

Věcné učení

na školách obecných.

Sepsal

Z
2

Josef Sokol.

Čtvrtý stupeň :

S V Ě T,

obsahující vysvětlení potřebných pojmů z oboru měřictví, věd přírodních, zeměpisu a dějepisu k nabytí jasnějšího názoru o zemi, jakož i o světě vůbec.

V Praze.

Nakladatel kněhkupectví: I. A.

1872.



Výhon - D. R.

7

ÚSTŘEDNÍ KNIHOVNA PRÁVĚNÍKŮ (1911)	
Inv. č.	70731
Sign. č.	U 4857

Národní knihovna : I. L. Kober v Praze.

O b s a h.

Strana

I. Některé pojmy měřické. 1

II. Z oboru silozpytného.

1.	Plocha nakloněná	8
2.	Páka	9
3.	Kolo na hřídeli. Kladka	9
4.	Koleno	10
5.	Tíže. Rychlost pádu. Těžiště	11
6.	Poměrná váha	12
7.	Kyvadlo	13
8.	Chvění	14
9.	Vlnění vody	14
10.	Vývěva	15
11.	Co je zvuk	16
12.	Světlo	17
13.	Zrcadlo	18
14.	Lámání světlových paprsků	19
15.	Vidmo slunečné	20
16.	Čočky optické	21
17.	Temnice	21
18.	Oko	22
19.	Dalekohled, drobnohled	23
20.	Teplo	24
21.	Síla magnetická	26
22.	Elektrická síla čili elektřina	27
23.	Telegraf	30
24.	Prvky	34

III. Z oboru zeměpisného a přírodopisného.

1. Obzor	36
2. Země a moře	37
3. Velikost souše zemské a moře	38
4. Kulatý tvar země	39
5. Globus	40
6. Rozměr zemské koule	41
7. Den a noc	41
8. Proměny na měsíci	42
9. Proměny tepla na zemi	43
10. Nestejné rozdělení tepla na zemské kouli	44
11. Co jest slunce	47
12. Kolikere pohybování má země	47
13. Měsíc a jeho pohybování	48
14. Zatmění slunce a měsíce	49
15. Hvězdy	49
16. Sluneční soustava	50
17. Stálice	51
18. Šíré moře	52
19. Hranice země a moře	53
20. Příliv a odliv	55
21. Povrch souše	55
22. Z čeho záleží povrchní vrstva souše	56
23. Vzduch	57
24. Vodstvo na souši zemské	58
25. Vnitřek země	59
26. Sopky, horké prameny, zemětřesení	60
27. Lidé, zvířata, rostliny, nerosty	61
28. Páterů lidských plemen	62
29. Národové, řeč, způsob živnosti, státy, náboženství	63
30. Státy evropské	65
31. Rozdělení států evropských	66
32. Národnost v Evropě	69
33. Náboženství v Evropě	71
34. Města evropská	71
35. Zálivy a části moře při Evropě	74
36. Poloostrovy evropské	75
37. Ostrovy evropské	75
38. Hlavní řeky a jezera v Evropě	76

	Strana
39. Horstvo evropské	77
40. Roviny a nížiny evropské	79
41. Podnebí evropské	79
42. Déště a bouřky	80
43. Sníh	81
44. Rozdělení nerostů. — Kovy	81
45. Slitiny kovů	83
46. Cena kovů	83
47. Zeměpisné rozšíření kovů v evropských státech	84
48. Pokračování	86
49. Hořlavé nerosty	87
50. Rozšíření hořlavých nerostů v Evropě	89
51. Soli	90
52. Rozšíření nerostů solnatých v Evropě	91
53. Zemité nerosty	92
54. Rozšíření nerostů zemitých v Evropě	94
55. O rostlinách. Jevnokvěté rostliny	94
56. Tajnokvěté rostliny	96
57. Rozšíření rostlin po Evropě	97
58. O živočiších	103
59. Rozšíření ssavců po Evropě	105
60. Rozšíření ptáků po Evropě	110
61. Rozšíření plazů po Evropě	112
62. Rozšíření ryb po Evropě	113
63. Některé zvláštnosti evropských zemí a národů	117
64. Dodatek o průmyslu a obchodu evropských států	134
A) Průmysl	134
B) Obchod	139
C) Peníze	143
D) Míra	144
E) Váha	144
65. Asie. Hlavní části a státy asiatské	145
66. Člákovitost Asie	146
67. Řeky a jezera v Asii	146
68. Výšiny a nížiny	147
69. Podnebí v Asii	147
70. Užitečné nerosty	149
71. Rostlinstvo v Asii	150
72. Zvířectvo v Asii	157
73. Národnost v Asii	160

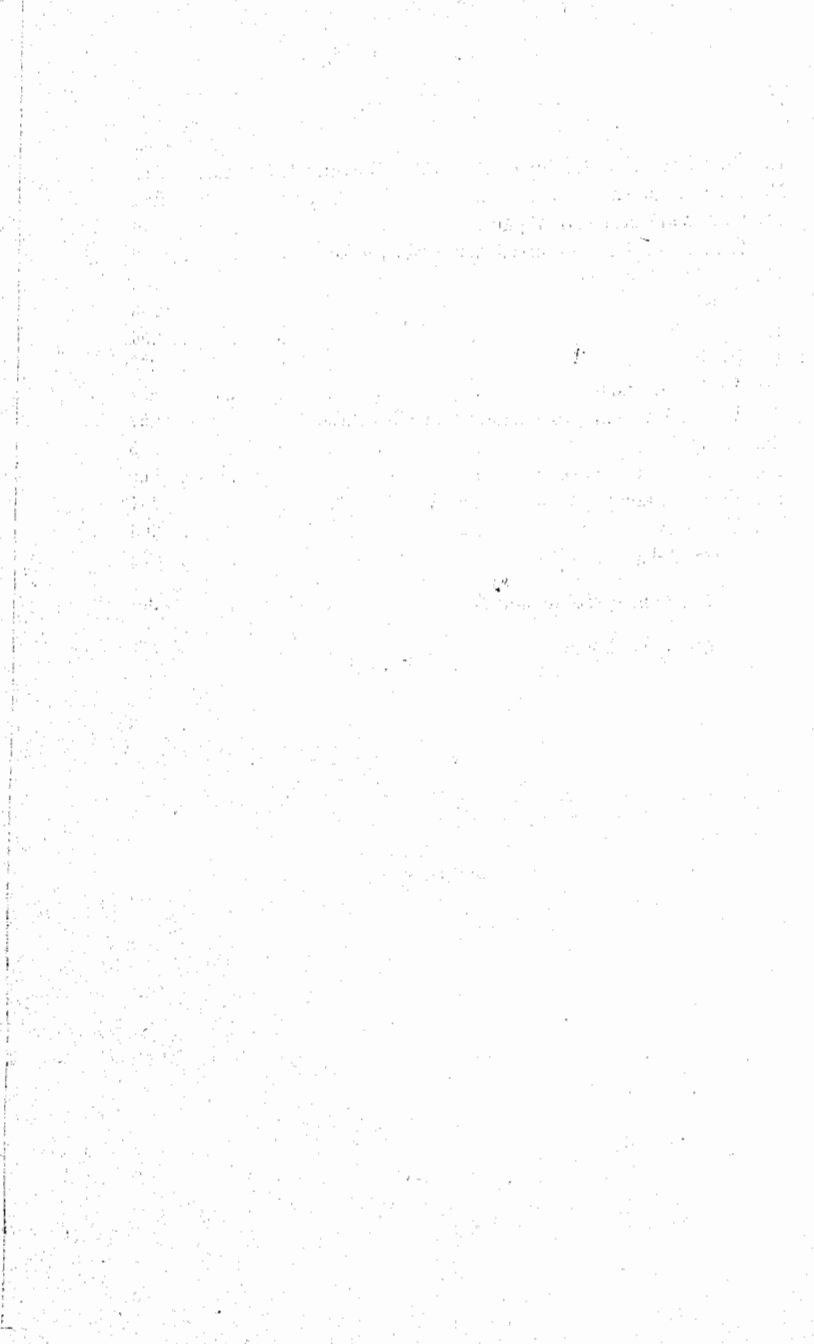
74. Náboženství v Asii	161
75. Povaha, vzdělanost a způsob života některých národů asiatských	163
76. Města v Asii	166
77. Dodatek o Palestině	169
78. Afrika. Hlavní části, hory, řeky, jezera	173
79. Podnebí v Africe	177
80. Nerosty v Africe	178
81. Rostlinstvo v Africe	179
82. Zvířectvo v Africe	180
83. Národnost, náboženství, povaha, zvyky	183
84. Města Africká	185
85. Amerika. A) Severní. Rozdělení, řeky, jezera	188
86. Povrch severní Ameriky	190
87. Podnebí severní Ameriky	190
88. Rostlinstvo	192
89. Zvířectvo	193
B) Střední Amerika	194
C) Jižní Amerika. Rozdělení	196
90. Povrch, řeky v jižní Americe	198
91. Plodiny mineralní	199
92. Obraz rostlinstva a zvířectva v jižní Americe	199
93. Původní americké obyvatelstvo	203
94. Města v Americe	204
95. Austrálie	205
96. Australské ostrovy	206

IV. Z oboru dějepisného.

1. Prvotní známí národové	212
2. Číňané	214
3. Indové	214
4. Egyptané	215
5. Israelité	216
6. Babyloňané a Assyrové	218
7. Medové a Peršané	219
8. Feničané	220
9. Řekové	221
10. Římané	225
11. Říše Byzantská. Bulhaři, Srbové, Charvaté	240

	Strana
12. Říše Franská. Čechové, Moravané, Slované Korutanští	243
13. Říše Arabská	244
14. Obnovené císařství západní	246
15. Říše německá a nejbližší země Slovanské	247
16. Polabští Slované	252
17. Polsko	253
18. Litevsko	254
19. Rusko	255
20. Války křížácké	255
21. Válečná tažení proti zálabským Slovanům	257
22. Mongolové	258
23. Počátek říše Turecké	260
24. Veliké plavby po moři	261
25. Věk nový	263
26. Naše doba	265
Museum čtvrtého stupně	268
Slovo na konec	269





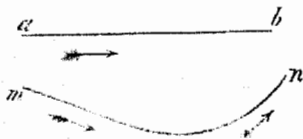
1. Některé pojmy měřické.

1. Krychle je těleso. Má stejnou délku, šířku a výšku. Na povrchu jejím vidíme šest rovných ploch. Každá plocha je uzavřena čtyřmi přímými hranami. Dvě vedlé sebe ležící hrany uzavírají úhel. Tři hrany sbíhají se v jednom rohu. Krychle má 12 hran, 8 rohů a 24 úhlů.

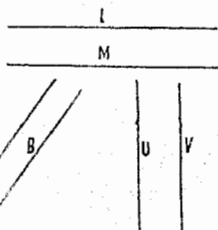
2. Koule je těleso nemající žádných hran a jen jednu zakřivenou plochu. I u koule rovná se délka šířce a výšce. Na povrchu koule dá se nakreslit více kruhů rozdílné velikosti. Největší z nich rozdělují povrch koule na dvě polovice a představují obvod koule.

3. Rohy krychle můžeme naznačiti body, hrany její čarami.

4. Čára jest vzdálenost mezi dvěma body. Čáry jsou přímé (obr. 1. a b) neb křivé (obr. 1. m n). Přímé čáry mají ve všech místech též směr; křivé svůj směr stále mění.



Obr. 1.



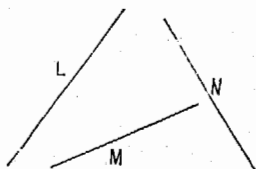
Obr. 2.

5. Mají-li dvě čáry stále stejný směr, tak že nikde, ani kdyby dosti daleko se prodloužily, potkati se nemohou, slují rovnoběžné. Tak jsou rovnoběžné hrany u stolu, hrany u tabule, koleje atd. (V obr. 2. je čára A rovnoběžná s B, U rovnob. s V, I rovnoběžná s M.)

6. Přímky nerovnoběžné jsou na jedné straně sběžné, na druhé rozběžné (obr. 3. L, M, N).

7. Přímky mající směr volně visící niti, na níž závaží zavěšeno jest, slovou svislé. (Kreslí se od hora dolů. Obr. 2. U, V.)

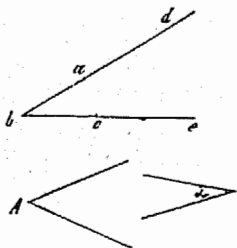
8. Přímky mající směr váhové páky při rovnováze, slovou váhové čili vodorovné (Kreslí se od levice k pravici. Obr. 2. I, M.)



Obr. 3.

9. Přímky, směrem svým od svislých i vodorovných se lišící, slovou šikmé čili šikmice (obr. 2. A, B.)

10. Dvě přímky (da, ec), které se k sobě sbíhají, až se potkají, svírají úhel (obr. 4. b A, α).

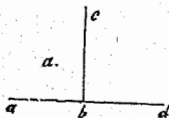


Obr. 4.

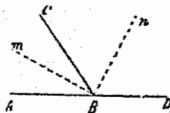
11. Přímky, úhel svírající, slují ramena, a dotýčný bod jejich vrchol úhlu. Rozevíráním (ale ne prodlužováním) ramen se úhly zvětšují, svíráním jich se ale zmenšují. Úhel má známku \angle .

12. Rozevrou-li se ramena úhlu tak, až tvoří přímou čáru, povstane úhel přímý.

13. Rozdělíme-li přímý úhel na dvě stejné polovice, povstanou dva pravé úhly (obr. $\angle a b c$, $c b d$). Ramena pravého úhlu stojí na sobě kolmo.



Obr. 5.



Obr. 6.

14. Úhel, jehož ramena jsou sevřenější než u pravého, sluje ostrý (obr. 6. $\angle A B C$, $A B m$, $m B C$, $C B n$, $n B D$.)

15. Úhel, jehož ramena jsou rozevřenější než u pravého, sluje tupý (obr. 6. $\angle C B D$, $m B D$, $A B n$.)

16. Spojíme-li konce ramen úhlů přímkou, obdržíme omezenou plochu. Přímkou plochu omezující slovou strany. (obr. 7. $A C B$.)

17. Plocha třemi stranami uzavřená slove trojúhelník (\triangle). U trojúhelníka rozeznáváme šestero věcí: tři strany a tři úhly.



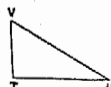
Obr. 7.



Obr. 8.



Obr. 9.



Obr. 10.

18. Jsou-li u trojúhelníka všechny tři strany stejné, slove rovnostranný (obr. 8. $\triangle A B C$.)

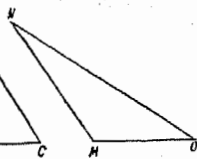
19. Jsou-li u trojúhelníka jen dvě strany stejné, slove rovno-ramenný (obr. 9. $\triangle M H O$.)

20. Trojúhelník, jehož každá strana jinou délku má, slove nerovnostranný (obr. 10. $\triangle T U V$.)

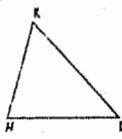
21. Trojúhelník, v němž pravý úhel se nalézá, slove pravo-úhelný (obr. 11. $\triangle B A C$.)



Obr. 11.



Obr. 12.



Obr. 13.

22. Trojúhelník, v němž tupý úhel se nalézá, slove tupo-úhelný (obr. 12. $\triangle N M O$.)

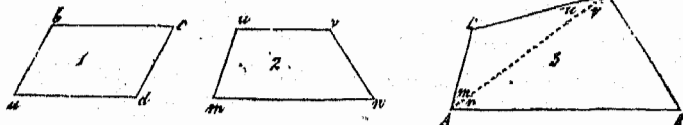
23. Trojúhelník, v němž všechny úhly jsou ostré, slove ostro-úhelný (obr. 13. $\triangle H K L$.)

Poznámka. Jedna strana (obvyčejně spodní) bere se u trojúhelníků za základnou (obr. 13. $H L$); naprotizákladné je vrchol trojúhelníka (obr. 13. K). Kolmá čára spuštěná s vrchole na základnou značí výšku trojúhelníka.

24. Plocha, čtyřmi stranami uzavřená sluje čtyřúhelník.

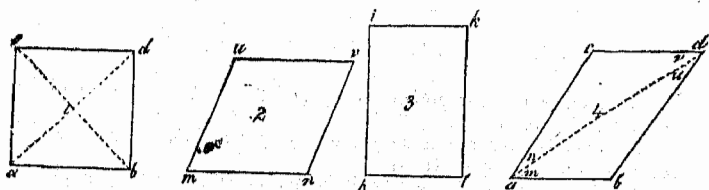
25. U čtyřúhelníka není buď žádná strana s druhou rovnoběžná, aneb jsou rovnoběžné jen dvě, aneb dvě a dvě.

26. Není-li žádná strana s druhou rovnoběžná, je to různoběžník (obr. 14. 3), jsou-li toliko dvě rovnoběžné, je to lichoběžník (obr. 14. 2), jsou-li dvě a dvě rovnoběžné, je to rovnoběžník (obr. 14. 1).



Obr. 14.

27. Rovnoběžník opět čtverý jest a to: Čtverec (obr. 15. 1), kosočtverec (obr. 15. 2), obdélník (obr. 15. 3) a kosodélník (obr. 15. 4).



Obr. 15.

28. Čtverec je takový rovnoběžník, jehožto soumězné i protější strany vespolek jsou stejné a úhly pravé.

29. Kosočtverec je takový rovnoběžník, jehož strany jsou sice také stejné ale úhly tupé a ostré.

30. Obdélník je takový rovnoběžník, jehož úhly jsou pravé ale soumězné strany nestejné.

31. Kosodélník je takový rovnoběžník, jehož úhly nejsou pravé a strany vedlejší nestejné.

Přímky v čtyřúh. dva a dva protější úhly ve vrcholích protínající slují úhlopříčné (obr. 14. 3 AD, obr. 15. 1 ad, bc, 4 ad).

32. Plocha, která je více než čtyřmi stranami obmezena, sluje mnohoúhelník, a sice pěti-, šesti- neb víceúhelník.

33. Mnohoúhelník je pravidelný, jsou-li všechny strany a úhly jeho mezi sebou stejné; jinak je nepravidelný.

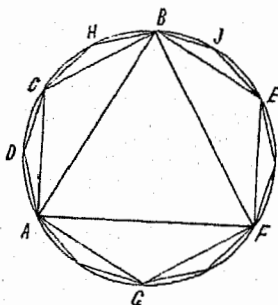
34. Každý pravidelný mnohoúhelník má střed, od něhož vrcholy úhlů stejně daleko vzdáleny jsou.

35. Mnohoúhelník, který má velmi mnoho stran, přibližuje se tvarem svým znenáhla kruhové čáře, která ve všech svých bodech stále stejně od středu jest vzdálena. (Obr. 16.)

36. Čára kruhová sluje také obvod čili obměr kruhu. Plocha kruhovou čarou obmezená sluje plocha kruhová.

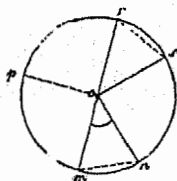
37. Přímka, vedená ze středu kruhu ku kterémukoli bodu jeho obvodu, sluje poloměr. (Obr. 17. op, om, on, os, or.) Všecky možné poloměry téhož kruhu jsou si vespolek rovny.

38. Přímka, jdoucí středem kruhu a spojující dva body jeho obvodu sluje průměr (obr. 17. m r). Průměr je tak veliký, jako dva poloměry. Každým průměrem dělí se kruh na dva stejné díly.

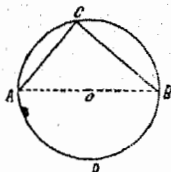


Obr. 16.

39. Přímka, která dva body kruhového obvodu spojuje, ale středem nejde, slove tetiva (obr. 18. AC, BC).



Obr. 17.



Obr. 18.

40. Každá část kruhového obvodu slove oblouk. Polovice čáry kruhové slove polokruh, čtvrtina čtverečník.

41. Každá kruhová čára dá se rozdělit na 360 stejných částek, kterým stupně říkáme. Spojíme-li konce těch částí přímkami se středem kruhu, obdržíme úhly, které k těm částem náležejí. Úhel pravý má 90, přímý 180, plný 360 stupňů. (Píše se 90° , 180° , 360° .)

42. Čára dá se měřit jen čarou, úhel úhlem, plocha plochou.

43. Přímkou se měří přímkami, které nazýváme mírou délkovou. Rozeznáváme v délkové míře míle, sáhy, stopy, palce, čárky.

44. Mile se dělí na 4000 sáhů (s), 1 sáh na 6 stop (f), 1 stopa na 12 palců (p), jeden palec na 12 čárek (c).

45. Při plochách měříme obvod nebo povrch. Obvod plochy stanoví se délkovou měrou, povrch měrou čtverečnou.

46. Obvod plochy vypočítáme, sečteme-li délku jednotlivých stran.

47. Obvod kruhu vypočítá se, násobí-li se délka průměru číslem $3\frac{1}{2}$, aneb $3 \cdot 1416$.

48. Při čtverečné míře rozeznáváme též čtverečné míle, sáhy, stopy, palce, čárky.

49. Plocha čtverce, jehož každá strana $12''$ obnáší, dá se rozdělit na 12 stejně širokých obdélníků a každý obdélník opět na 12 stejně velikých čtverečků. Větší onen čtverec je \square' , malý čtvereček je \square'' . Má tedy $1\square' = 12 \times 12 = 144\square''$.

50. Podobně vypočítá se povrch každého čtverce, když se kterákoli strana jeho sama sebou násobí.

51. Dle toho má $1\square$ míle $= 4000 \times 4000 = 16,000,000\square^0$, $1\square^0 = 6 \times 6 = 36\square'$, $1\square' = 12 \times 12 = 144\square''$, $1\square'' = 12 \times 12 = 144\square'''$.

52. Plocha obdélníka, jehož jedna strana má $3''$, druhá $5''$, dá se rozdělit buď na 3 proužky a každý proužek na 5 čtverců, aneb na 5 proužků a každý na 3 čtverce. V obojím případě obdržíme stejně mnoho čtverců a sice buď 5×3 aneb $3 \times 5 = 15\square''$.

53. Z toho je viděti, že povrch obdélníka vypočítáme, když délku šířkou násobíme.

54. Obdélník dá se rozdělit na dva trojúhelníky, mající s ním stejnou délku a výšku.

55. Plocha trojúhelníka vypočítá se tedy, když základnou čáru jeho výškou násobíme a pak dvěma dělíme.

56. Plochu každého mnohoúhelníka vypočítáme z jeho trojúhelníků. — Při pravidelném, násobíme-li obvod polovičním poloměrem kruhu, jenž do něho vepsati se dá.

57. Povrch plochy kruhové vypočítáme, násobíme-li obvod polovičním poloměrem aneb násobíme-li délku poloměru samu sebou a pak číslem $3 \cdot 1416$.

58. Hranol je těleso hranaté. Má dvě plochy základní a několik postranních (pobočných). Základní mohou být trojúhelníky, čtyřúhelníky aneb mnohoúhelníky. Jsou úplně stejné. Poboční jsou vždy rovnoběžníky.

59. Dle počtu pobočných ploch jsou hranoly troj-, čtyř-, pěti- neb vícečetné.

60. Hranol, jehož základní plocha je rovnoběžník, nazývá se rovnoběžnostěn. Rovnoběžnostěn je obmezen šesti rovnoběžníky. Rovnoběžnostěny tak jako hranoly vůbec jsou kolmé nebo šikmé. Kolmý rovnoběžnostěn, mající za základ plochu obdélníkovou nebo čtvercovou, nazývá se pravoúhlý.

61. Jehlanec je těleso hranaté. Má jen jednu základní a několik pobočných ploch.

Základní je troj-, čtyř- neb víceúhelník, poboční jsou vždy trojúhelníky, které se v jednom vrcholu setkávají. Dle toho rozeznáváme troj-, čtyř- neb vícestranné jehlance. Vedeme-li svislou čáru s vrcholu jehlance k jeho základné ploše, obdržíme tak jeho výšku.

62. Při tělesech můžeme měřiti obvod, povrch neb objem. Obvod se měří měrou délkovou, povrch čtverečnou, objem krychlovou.

63. Krychlová stopa dá se rozdělití na 12 desek, každá deska na 12 sloupců a každý sloupec na 12 krychlí, z nichž každá krychlový palec představuje. Má tedy krychlová stopa $12 \times 12 \times 12 = 1728$ kr.“ Dle toho krychlový sáh $6' \times 6 \times 6 = 216$ krych. stop.

64. Objem pravoúhelného rovnoběžnostěnu vypočítá se, když se délka, šířka a výška jeho pospolu násobí.

65. Objem hranolu vypočítá se, když se povrch základné plochy výškou násobí.

66. Objem jehlance vypočítá se, když se povrch spodní plochy třetinou výšky násobí.

67. Válec je těleso oblé. Obmezen jest dvěma základními plochami, které jsou plochy kruhové a jednou plochou, která buď oblinou nebo pláštěm se nazývá.

68. Povrch válce vypočítá se, sečte-li se povrch ploch základních a povrch obliny; povrch pak obliny vypočítá se, násobí-li se obvod válce jeho výškou.

69. Objem válce vypočítá se, násobí-li se povrch základní plochy kolmou výškou.

70. Kužel je těleso jehlanci podobné, jen že základní plocha jeho je kruhová. Vedeme-li s vrcholu kužele svislou čáru ku ploše základné, představuje nám čára ta kolmou výšku kužele.

71. Povrch kužele vypočítá se, sečte-li se povrch plochy základné a povrch pláště čili obliny. Povrch pláště vypočítá se, násobí-li se délka obvodu spodiny poloviční délkou pláště, totiž polov. přímkou, kterou na povrchu od vrcholu k obvodu vedeme.

72. Objem kužele vypočítá se, násobí-li se povrch plochy základné třetinou výšky kolmé.

73. Obvod koule vypočítá se, když její průměr číslem $3\frac{1}{2}$ aneb 3.1416 se násobí.

74. Povrch koule vypočítá se, když její obvod průměrem se násobí. Aneb též když se průměr sám sebou a pak číslem 3.1416 násobí.

75. Objem koule vypočítá se, násobí-li se poloměr její sebou samým a pak ještě sebou samým, na to čtyřmi třetinami a konečně číslem 3.1416. Což stejné jest. jako kdyby se násobil povrch koule třetinou poloměru. Dá se totiž koule rozložití na samé jehlance, jichžto vrcholy vesměs ve středu koule se potkávají; základní pak plochy všech těchto jehlanců činí dohromady povrch koule.

II. Z oboru silozpytného.

1. Plocha nakloněná.

Plný sud snadněji valí se než zvedá. Snadněji valí se po rovině než do vrchu; snadněji do vrchu znenáhla vystupujícího, než do vrchu příkrého. Má-li se zvednouti na vůz, učiní se to snadněji, přistaví-li se k vozu plocha nakloněná. Síly je tím méně při tom potřebí, čím delší je plocha ta u přirovnání k své výši.

Silnice do vrchu vedené představují nám také takovouto plochu nakloněnou. Hlavní věcí při nich jest, aby jen znenáhla vystupovaly; přijde-li vozka s nákladem k místu příkřeji vystupujícímu, musí připráhnouti. Jak do příkrých vrchů těžko se vyjíždí, tak prudce a nebezpečně sjíždí se s nich. Těžký vůz sám se tu řítí svou vlastní tíží puzen, a jest potřebí síly zdržovací, aby rychlý tento pád se mírnil.

Řečiště vod je také plocha nakloněná, jímž voda svou vlastní tíží dál a dále teče. Čím větší je spád, tím rychlejší tok. Spády náhlé činí prahy, pereje, vodopády.

Kdyby sud dva centy těžký měl se s vozu složit, tu nemá-li zholá jen padnouti, držeti jej musí mužové, kteří dva centy unesou. Přistaví-li se ale k vozu plocha nakloněná, 3' vysoká a 6' dlouhá, zadrží sud na ní muž, který 1 cent unese. Dá-li se plocha 2' vysoká a 8' dlouhá, dostačí k zadržení osoba, která $\frac{1}{2}$ ctu uzvednouti s to jest.

Kolikrát je výška nakloněné plochy obsažena v délce, tolikrát menší síly je zapotřebí, aby jisté břemeno na ní se zadrželo.

Klín skládá se ze dvou nakloněných ploch. Klínem tím snadněji dřevo rozštěpujeme, čím vícekrát jeho šířka v délce je obsažena. Sekery, motyky, nože, dláta, jehly, hřeby, zuby u pily, meče, pluhy jsou klínovitě zbroušeny a účinek jich práce řídí se týmž pravidlem.

Šroub povstává tím, že plocha nakloněná okolo válce se otáčí. Čím více otoček okolo téhož válce, tím jest šroub výdatnější. Podobu šroubu má nebozez, vývrtka, lis. Lisů potřebují knihaři, truhláři, soukeníci, kněhtiskaři, vinaři, mincovníci a j.

2. Páka.

Těžký kámen snadněji zvedne se pakou než pouhýma rukama. Páka jedním koncem vloží se pod kámen, někde uprostřed se podepře a na druhém konci tlačíme na ni svou silou. Avšak má-li páka výdatněji působiti, musí být podpora blíže kamene, jež zdvígáme, nikoli pak blíže rukou. Ten kus páky, který jde od podpory k břemeni, sluje rameno tíže, ten pak, který jde od podpory k našim rukám, sluje rameno síly. Kolikrát rameno síly delší jest ramena tíže, tolikrát méně síly potřebí jest ku zdvižení břemene.

Jaké síly bylo by tedy potřebí k odvalení kamene 250 liber těžkého, když rameno tíže má 1', rameno síly 5' ? *)

Jsou také páky jednoramenné. Kdybychom na př. chtěli přelomit kmen stromu, otočíme kolem něho pevný provaz, jež druhým koncem uvážeme k železné tyči. Tyč spodem opřeme o nehybný kámen a na druhý konec tlačíme. Zde bude páka tím výdatněji působiti, čím blíže podpory je na tyči provaz upevněn.

Nejužívanější umělou pakou jsou váhy stejnoramenné a desítkenné; nejpotřebnější pakou přirozenou jest ale ruka a noha. Ruka je páka jednoramenná. Podpora její jest v jamce mezi lopatkou a kostí klíční a síla působí ve svalech blíže podpory. Proto na dlani rozpražené ruky takové tíže neuneseme, jako kdyby položena byla nad loket aneb k samému rameni.

3. Kolo na hřídeli. Kladka.

Voda z některých studnic nabírá se okovem, který na dlouhém, okolo hřídele otočeném řetěze visí. Hřidel otáčí se kolem k němu upevněným neb klikou.

*) K odvalení břemene je vždy potřebí o něco více síly vynaložit, než k udržení rovnováhy.

Kolikrát větší je poloměr kola než poloměr hřídele, tolikrát menší silou udrží se naplněný okov, aby dolů nespadl. Podobným přístrojem vynášejí i horníci z hlubin zemských rudy na den, zedníci kamení na lešení atd.

Také kladkou zvedají se břemena do výše. Kladka je kolo na obvodu žlábkem opatřené, okolo osy své se otáčející. Osa je zasazena ve vidlici. Při kladce, která nemá do výše vystupovati, upevní se vidlice do zdi neb do trámu; do žlábků vloží se provaz, na jednom konci jeho upevní se břemeno, druhým koncem se táhne. Táhne-li se dolů, břemeno vystupuje vzhůru. K vynešení břemena je ale potřebí nejméně tolik síly, jakou váha břemene vykazuje. Ulehčení je toliko tím, že se snadněji táhne za provaz dolů, než aby se břímě do výšky zvedalo.

Na kladce do výšky stoupající je potřebí jen poloviční síly k unešení břemene.

Na kladkostroji obecném bývají tři a tři kladky zavěšeny na společné vidlici. Hořejší vidlice se někde zavěsí, na dolejší upevní se břemeno. Hořejší otáčejí se okolo své osy, dolejší ale vzhůru vystupují. Při takovémto kladkostroji rozdělí se břemeno mezi šest na kladkách působících provazů stejným dílem. Počet nehybných a hybných kladek může ovšem býti také jiný.

4. Koleno.

V tiskárnách a mincovnách užívají s prospěchem lisu, hnaného kolenem. Koleno je stroj lidskému kolenu velice podobný. Skládá se z dvou ramen spojených kloubem. Jedno rameno opírá se o půdu pevnou, druhé nese desku, která dle toho, jak je koleno skleslé neb zpřímené níže nebo výše stojí. Zpřímí-li se koleno, přitlačí desku k předmětu, na němž se má něco vytisknout aneb vyrazit. Stlačení trvá jen okamžitě, jelikož koleno samo od sebe klesá, jak mile náraz síly přestává; jest ale tím mocnější, čím více koleno se zpřimuje.

5. Tíže. Rychlost pádu. Těžiště.

Tělesa, nemající podpory, padají, poněvadž jsou těžká, směrem ke středu země. Pád tento tím je prudší a rychlejší, čím déle trvá.

V první sekundě klesne těleso 15';	Za jednu sek. vykoná dráhu 15';
ve druhé $3 \times 15'$	za dvě sek. $2 \times 2 \times 15'$
ve třetí $5 \times 15'$	za tři sek. $3 \times 3 \times 15'$
ve čtvrté $7 \times 15'$	za čtyry sek. $4 \times 4 \times 15'$
v páté $9 \times 15'$	za pět sek. $5 \times 5 \times 15'$
v šesté $11 \times 15'$	za šest sek. $6 \times 6 \times 15'$

atd.

atd.

Nejen k zemi tíhnou všechna tělesa, nýbrž i vespolek jedno každé k druhému každému. Tíhnutí toto ovšem jen zřídka poněkud bývá patrné, poněvadž země všechny věci, které jsou na ní, tíží svou nekonečně převyšuje. Přece však dá se dokázati. Vezmou se k tomu dvě páky rovnoramenné. Páka jedna musí býti značné délky a při tom lehká, aby každé i dost malé pohnutí bylo na ní dobře znát. Na svých koncích nese dvě malé stejně těžké kuličky. Když je v úplném klidu, přistaví se k ní druhá hmotnější páka s mohutnějšími koulemi, ovšem že velmi pozorně. A hle, první ona páka schýlí se k ní, poddávajíc se její přitažlivosti.

Abyste těleso nepadlo, není dost na tom, podepřítí je kdekoliv; nýbrž třeba jest podepřítí jeho těžiště, to jest ono místo, kde si myslíme všechnu tíží jako sestředěnu. U těles pravidelných a ze stejné látky záležejících jest těžiště u prostřed. — Jinak ale při věcech složených z látek, které při stejném objemu stejné tíže nemají. Uděláme-li z bezové duše tenký, ne příliš dlouhý váleček, a zaděláme-li do jednoho konce brok aneb i krátký hřeb se širokou hlavičkou, uvidíme, že váleček ať jakkoli jej postavíme, vždy sám od sebe na tuto olověnou neb železnou hlavu se zpřímí; neboť v ní jest těžiště válečku a nikde jinde.

Z toho jednoduchého válečku může si vzíti každý vozka naučení, že nejtěžší věci musí nakládati do spodu vozu a nikoli na vrch, taktéž i stavitel, že hořejší část domu musí být lehčí než spodní, sice je zvrácení snadné.

Dokud svislá čára ze střediště padá na půdu mezi kolami vozu, nezvrátí se, byť se i nachyloval; jakmile ale vyjde z této roviny ven, skácí se.

6. Poměrná váha.

Kdo z rybníka neb studánky konví vodu nabíral, necítil prvé váhy žádné, až teprv když konev nad vodu vynesl. O každém tělese můžeme se přesvědčiti, že ponořeno jsouc do vody, část své váhy ztrácí. Kdybychom ponořili do vody krychlovou stopu ať již z kamene, ze železa, z olova nebo z jakékoli jiné látky udělanou, vždy můžeme se přesvědčiti, že ve vodě o $56\frac{2}{3}$ lib. váží méně než nad vodou. Krychlová stopa vody váží ale též $56\frac{2}{3}$ lib. Ve vodě tedy váží každé těleso o to méně, co by vážila voda téhož objemu, jaký ono zaujímá.

Vezměme rovnoběžnostěn 5" vysoký 5" široký, a 10" dlouhý (tedy 250 kr. objemu) bude ve vodě, ať z jakékoli látky je zhotoven, vážit o 261 lotů (8 lib. 5 lotů) méně než mimo vodu tedy právě o to, co váží 250 kr. palců vody.

Z toho můžeme se mnohému naučiti: 1. Zvážíme-li tělo mimo vodu a na to ve vodě, zvíme snadno, kolikrát je těžší než stejné množství vody. Poněvadž na př. 1 krychl. palec zinku váží 7.308 ltu, cínu 7.621 ltu, železa 8.038 ltu, mědi 9.4 ltu, stříbra 11 ltů, olova 11.9 ltu, každý pak tento kov (při objemu 1 kr. palce) ztrácí ve vodě 1.044 lotu váhy, vypočítáme snadno, kolikrát těžší jest než stejné množství vody, když váhu jeho mimo vodu číslem 1.044 dělíme. Věděti ale, kolikrát které těleso těžší jest než stejné množství vody, jest znáti jeho poměrnou váhu.

Není pak potřebí, aby těleso, jehož poměrnou váhu určovati chceme, mělo tvar pravidelný. Ať má jakýkoli tvar, vždy ubude mu váhy ve vodě tolik, kolik váží voda, jejíž místo zaujímá, což na váhách k tomu zřízených snadno jest viděti. Tím pak číslem, které ubytěk váhy udává, dělí se váha jeho mimo vodu (váha pouhá).

2. Známe-li poměrnou váhu těles, vypočítáme snadno, mnoho-li váží při určitém objemu. Je-li na př. poměrná váha rtuti 13.5, zlata 19.3, platiny 21.4, vypočítáme snadno co váží 1 kr. palec těchto kovů, když poměrnou jich váhu násobíme číslem 1.044.

3. Zvážíme-li těleso jakéhokoli nepravidelného tvaru, můžeme, známe-li poměrnou jeho váhu, vypočítati jeho objem.

4. Poněvadž dřevo ve vodě více váhy ztrácí, než samo mimo vodu má, nemůže se ve vodě zcela ponořit, nýbrž splývá na ní.

Poměrnou váhu tekutin můžeme ustanoviti, vážíme-li je na váhách obyčejných v nádobce, v níž jsme před tím vodu odvážili. Láh, olej, jsou řidší, kyselina sirková hustší jest vody. Dubové dřevo v líhu celé se ponořuje, měď ve rtuti se nepotápí.

K určování hustoty kapalin slouží také tak zvané hustoměry. Líhoměry potápějí se v líhovinách tím hlouběji, čím více pravého líhu obsahují.

Nějen ve vodě ztrácí tělesa část váhy své, nýbrž i ve vzduchu, tak že v prostoru vzduchoprázdném váží více. Pozbývají pak tolik váhy, mnoho-li váží vzduch takového objemu, jakýž zaujímají. Činí-li tato ztráta více, než tíže jejich vlastní, plynou a vystupují ve vzduchu, jak to vidíme na kouři, vodní páře, mračnech. Zahřátý vzduch řidší je studeného a proto v něm vystupuje. Z plynů nejřidší je vodík. Na tom zakládá se zřízení balónů. Jsou to duté koule z husté avšak lehké látky vyrobené a naplněné buď vzduchem zahřátým, vodíkem aneb i plynem světelným, který taktéž řidší je vzduchu.

První balón vypustili, ve Francouzsku (v Annonay) bratři Štěpán a Josef Montgolfierové 4. června 1783, naplnivše jej vzduchem vyhřátým. — Téhož roku dne 28. srpna vypuštěn jest druhý balón v Paříži naplněný vodíkem, a zhotovený podle udání profesora Charlesa. Od té doby mnoho všelikých pokusů s balóny dalo se, avšak značných výsledků posud se nedocílilo.

7. Kyvadlo.

Zavěsme tři niti, na nichž dole olověné kuličky aneb cos jiného jsme upevnili, na delší kolíky, ode zdi odstávající. Jedné niti dejme $\frac{2}{3}$ ', druhé $1\frac{1}{2}$ ', třetí 6'. Pozvednouce pak kuličky na nitech nezkrácených poněkud stranou, spustíme je. Kuličky nespadnou dolů, nitmi jsouce drženy, ale ve vzduchu budou se kývati, opisující oblouky, jichž poloměry jsou niti. Kyvy jejich nebudou stejně trvati. Co nejdelší kyvadlo kyvne jednou, kyvne prostřední, kteréž 4krát kratší jest, dvakrát, a nejkratší, jenž toliko devítinu jeho délky má, třikrát.

Nejrozsáhlejšího upotřebení našlo kyvadlo k měření času jmenovitě v hodinářství.

8. Chvění.

Zarazme pružný ocelový proutek jedním koncem do stolu, do zdi aneb do jiného nehybného místa, ohneme pak druhý konec, i bude se, když jej opět pustíme, pohybovati. Pohybování to podobno bude kývání. Jen že kyvadlo, pohybujíc se, zůstává stále v přímé čáře, neprohybujíc se, kdežto prut v každém okamžení jinak jest prohnut. Pohyb tento jmenuje se chvění. Při chvění všechny částice prutu pohybují se najednou. Podobně chvěje se napjatá struna, když se na ni zadrnkne, nebo pevně natažený provaz, když se jím někde uprostřed prudčeji trhne.

9. Vlnění vody.

Voda je hmota velmi pohyblivá; pohneme-li kteroukoli její částicí, povystoupí na horu a dolů, udělajíc vrch a důl; avšak ihned zdělí pohyb tento nejbližším svým sousedkám kolem dokola, které taktéž v pěkném kruhu povystoupivše opět se pokloní, kruhovitý vrch a kruhovitý důl udělajíce; leč sousedky jejich nejsou líné, a v celém kruhu taktéž jako jeden muž povystoupí a se pokloní, a takto činí i třetí, čtvrté, páté a tak dále, jen že každý následující kruh vždy o něco slaběji, tak že pohyb vzdálenějších sotva již je znát. První zatím nezahálejí, nýbrž opakují své poklony pravidelně mnohokrát a po nich i ostatní, tak že stoupání a klesání kruhů vodních po delší dobu trvá než se utiší.

Pohyb ten jmenuje se vlnění.

Podobné vlnění pozoruje se na osení polním, když doň vítr fouká, jen s tím rozdílem, že se tu neděje v kruzích od středu se šířících, nýbrž v řadách stojících za sebou.

Děje-li se vlnění ve vodě se dvou stran, tu pak vlny naproti sobě se pohybující se potkávají a křížují. Potká-li se vrch s vrchem, povstane ještě větší vrch, potkali se důl s dolem, udělá se ještě větší důl: po-

tká-li se ale vrch s dolem, a jsou-li jinak vlny stejně mocné, nastane klid. Místo, na němž tímto způsobem pohyb se zruší, sluje uzel, a je-li jich více vedlé sebe, povstávají z toho čáry uzlové.

Vrazí-li postupující vlny na pevný břeh, odrazí se od něho. Vlny zpátečné vypadají tak, jakoby vycházely od středu, který je tak daleko za místem odrazu, jak daleko původní střed jejich jest před ním.

10. Vývěva.

Nesnadno udělá se prostor, v němž by vzduchu nebylo. Takový prostor povstává v dutém klíči neb brku, když jsme vzduch z něho vyssáli. V teploměru i v tlakoměru musí nad rtutí býti prostor vzduchoprázdný. Poněkud větší vzduchoprázdný prostor udělá se vývěvou, t. j. přístrojem, kterým se z nějakého uzavřeného místa vzduch vyssává.

Na obyčejné vývěvě vidíme skleněnou nádržku, otevřeným krajem poklopenou na mosazný plochý talíř, z jehož středu vychází roura do dvou bot, píсты a ventilký opatřených.

Pod nádržkou vývěvy, když se z ní vzduch vyssaje, spatřiti lze všeliké pozoruhodné úkazy:

1. Měchýř polonadmutý nadýmá se silněji, až i praskne. Sušené hrozinky, švestky, třešně, nabubřují čerstvým se podobajíce.

2. Láhev vodou as do polovičky naplněná, zátkou zandaná, s tenkou trubičkou, která zátkou procházejíc skoro ke dnu sahá, promění se v malý vodomět.

3. Láh vře při teplotě obyčejné, voda zahřáta na 40°.

4. Dá-li se na šáleček vody a vedlé toho sklenička s kyselinou sirkovou (českou, oliem), vypařuje se kyselina sirková velmi silně, pohlcujíc při tom velmi dychtivě vodní páru. Tím ale ubírá se vodě tolik tepla, že v led se mění. Dobře je při tomto pokusu obě nádoby postavit na korek nebo na kaučuk.

5. Světlo hasne, malí ssavci rychle se dusí.

6. Bicích neb hracích strojků nebývá slyšeti, zvláště postaví-li se na sloupečky kaučukové.

7. Lehounké pířko i řtyřkrejcar stejně puřtěny, stejně na talíř dopadnou.

8. Kdyby se místo nádrřky vzal válec kovový a vrch jeho přikryl tabulí skleněnou, dobře přiléhající, tlačil by na ni vnější vzduch tak, ře by ji do vnitř rozmáčknul.

Vezme-li se místo skla drobounké sítko a dá-li se naň mleté kávy a polije vodou, povstane tlakem vnějšího vzduchu v nádobce podložené káva tak silná, jak jiným způsobem dosíci se nedá.

11. Co je zvuk.

Při každém chvění těles pevných slyřeti jest nějaký zvuk. Avřak bicí strojek pod nádrřkou výřvěvy ukazuje k tomu, ře by zvuku nebylo, kdyby nebylo vzduchu. Jestli pak vzduch daleko jemnější vody a tudíř i mnohem pohyblivější. Protoř i každé chvění těles pevných sděluje se jemu samému a rozřířuje se v něm na vše strany. Chvění to není viditelné, jeřto vzduch je průřzařný, neuniká vřak přece duři naší, působí na sluch. Toto chvění vzduchu a ne snad nějaká zvláštní látka jest to, co zvukem jmenujeme.

Zvuk je nesmířně rozmanitý, příjemný a nepříjemný, a rozmanité jsou i věci, kterými se vzbuzuje. Zvuky, jeř vydáváme svými ústy, naznařujeme, co si myřlíme, z nich záleři naše řeč; z příjemných zvuků skládá se hudba, ducha tak mile jímající. Hudba záleři z tónů, při nichř rozmanitou výřku neb hloubku rozeznáváme. Při hlubřších tonech jest chvění zdlouhavější a vlny vzduchové větří než při vyšřích.

V obyřejném vzduchu rozřířuje se zvuk na 1050 stop za sekundu; ve hmotách hustřích, pevných vřak mnohem rychleji než ve vzduchu. V litém řeleze jest rychlost 10krát, v mědi 12krát, v hlíně 10—12krát, ve dřevě 11—17krát, ve vodě 4krát větří než ve vzduchu.

Na pruřných deskách natařené struny lépe zní než kdyby rozpiaty byly toliko ve vzduchu, dusot koňský, hřímání děl dále slyřeti jest, přiloři-li se ucho k zemi.

Vlny zvukové taktěř od pevného tělesa odraziti se mohou, a odrařením takovým povřává ozvěna.

V některých velikých domech mají ve zdích dlouhé plechové trubice, do rozličných odlehlých částí domu vedoucí. Co do jednoho konce takové trubice se mluví, to na druhém docela dobře bývá slyšeti.

Hlásní s věží oznamují nenadálé zlé příhody troubami kuželovitými, v nichž zvuk dále a silněji se nese, než pouhým mluvením. Lidé, kteří těžce neb nic neslyší, slují příhluchlí neb hluší.

Příhluchlým napomáhá naslouchátko, t. j. kuželovitá trubice, do jejíž širšího otvoru vlny zvukové se zachycují.

12. Světlo.

Jako nejhlubší místa povrchu zemského naplněna jsou vodou; jako celý povrch zemský kolem do kola a na několik mil do výšky obklopen je vzduchem: tak veškerý obor světový proniknut jest zvláštní přeútlou látkou, jižto éther jmenujeme. Útlost étheru daleko větší jest vzduchu i kteréhokoli plynu, jež známe na zemi. Tato útlost činí jej schopným, že hmotu veškerých těles řídkých i hustých pronikati může.

Jako pak jsme viděli na vodě, že snadno se může zvlniti; na vzduchu, že podroben jest chvění rozmanitému; tak i o étheru domysleti se dá, že mnohem snadněji ještě a mnohem rychleji než vzduch chvěti čili kmitati se může.

Jestli ale kmitání toto étheru pro nás nad míru důležité, neboť ono jediné hlavní jest a nejpřednější příčinou, že vidíme. Kmitání étheru nazýváme světlem.

Tělesa, která způsobují, že éther se kmitá, čili ta, která svítí, slují světlá, ostatní tmavá. Světlo rozšiřuje se s nesmírnou rychlostí (40.000 mil za vteřinu) v přímých čarách na vše strany, a jednotlivé ty přímočaré směry jmenují se paprsky. Že paprsky ač na způsob struny se tetelí, za přímočaré se považují, toho jest příčinou nesmírná útlost jejich, která nikterak na šířku neb tloušťku měřiti se nedá.

Od každého bodu, který kde vidíme, jde k našemu oku světlový paprsek, jinak bychom ho neviděli; kolik milionů paprsků jde k našemu oku od jediné stěny školní světnice, a přece ji dost malinkým otvorem,

který na papíře uděláme, z patřičné dálky přehlednouti můžeme. Jak útlé musí tedy býti paprsky světlové, když všechny projdou tím malinkým otvorem.

13. Zrcadla.

Světlo činí svět krásným. Radosti z blankytné oblohy, ze zelených lučin, z květoucích stromů, z pestrého kvítí, z rozmanité podoby všelikých tvorů neměli bychom, kdyby nebylo světla. Avšak světlo nepůsobilo by nám radosti žádné, kdyby nemělo té vlastnosti, že od věcí se odráží. Ode všech téměř věcí odrážejí se paprsky světlové, ač ne stejně ode všech. Ty pak věci, které všechny paprsky světlové propouštějí, jsou průzračné a neviditelné. Nejprůzračnější na zemi jest vzduch. Voda a sklo nepropouštějí již všechny paprsky, nýbrž odrážejí valnou jich část, působíce tak zrcadlení.

Čím hladší plocha některého tělesa, tím lépe odráží se od ní světlo, tím pěknější dává zrcadlo.

Nejobyčejnější zrcadla jsou nyní ze skla, jež se podkládá rtutí a cínem. Avšak také mohou býti zrcadla kovová.

Jsou trojí zrcadla, rovná, dutá a vypuklá. Ve všech odráží se paprsek světlový v témž úhlu, v němž na ně byl dopadl. V rovných spatřuje se každý předmět v skutečné velikosti a zdá se býti tak daleko za zrcadlem, jak daleko stojí před zrcadlem.

Postavíme-li hořící svíčku mezi dvě rovnoběžná zrcadla, uvidíme v každém z nich nesčíslný počet obrazů svíčky, jednu za druhou stojící u vzdálenostech pořád větších, ale zároveň i pořád méně jasných, až řada jich u veliké dálce zmizí.

Jsou-li zrcadla k sobě jistým úhlem skloněna, jest počet obrazů obmezen, dle toho, z kolika takových úhlů skládá se kruh.

Položíme-li kamének mezi zrcadla skloněná úhlem, jichž vejde se čtvero na kruh, povstane z něho obrazec čtyřrohý, pakli činí úhel zrcadel pětinu kruhu, povstane z něho obrazec pětirohý, pakli šestinu, šestirohý atd.

Kaleidoskop je rourka as 8—10 palců dlouhá, v níž

jsou tři zrcadelné desky tak dlouhé jako roura sama a skloněné pod úhlem 60° . Uzavřena pak jest dvěma sklíčky, jedním průzračným, druhým mdlým. Mezi obě dá se jakýchkoli barevných skelných střípečků. Při každém otočení kaleidoskopu urovňají se ty střípky jinak, pokaždé ale povstane z nich šestirohý obraz, který při nejmenším pohnutí v jiný krásný šestiúhelník se promění.

Zrcadlo vypuklé podává obrazy předmětů v míře zmenšené. Zrcadélka kapesní bývají vypuklá, abychom se v nich snadněji zhlíželi. V zahradách bývají namnoze zrcadelné koule na sloupech, v nichž celá krajina se odráží.

Při zrcadlech dutých okrouhlých scházejí se odražené paprsky v jednom bodu, kterýž pak sluje ohnisko. Od ohniska sluší rozeznávati střed zrcadla, to jest střed koule, k níž zrcadlo co část povrchu náleží. Příмка od středu zrcadla ohniskem až ke středobodu plochy zrcadlové vedená, jmenuje se osou zrcadla. Část osy mezi ohniskem a plochou zrcadlovou sluje dálka ohniska.

Poučno jest pozorovati, jak se obrazy předmětů v zrcadle dutém. Je-li předmět u samého zrcadla, vidí se obraz jeho právě tak veliký jako je předmět sám; vzdaluje-li se předmět od zrcadla, blíže se jeho ohnisku, zvětšuje se obraz jeho čím dále tím více až v ohnisku stává se nepřehledným. Vzdaluje-li se však na to předmět od zrcadla i od ohniska, převrátí se obraz a zmenšuje se tím více, čím dále předmět od zrcadla postupuje. Zrcadel dutých nejvíce užívá se k sesílení světla, kteréž k tomu cíli státi musí právě v ohnisku.

14. Lámání světlových paprsků.

Přechází-li paprsek světlový z řídkších věcí do hustších, ze vzduchu do par, do skla, do vody, zlomí se, tak že úhel lomu menší jest úhlu dopadu. Obráceně zlomí se, přichází-li z hustších věcí do řídkších. Na lomnosti této zakládá se úkaz, že na dně nádob vodou naplněných vidíme věci ponořené poněkud dále,

než kde skutečně se nalézají, že dno nádob zdá se býti vyšším, řeky a jezera s čistou vodou mělčejšími. Z příčiny té ti, kteří na ryby ve vodě střílejí, musí poněkud jinak mřítí, než na věci mimo vodu.

Následkem lámání světelných paprsků povstávají též vzdušné obrazy, jaké v rozsáhlých rovinách teplých krajín často se vyskytují. Jelikož vzduch na nich nestejně se vyhřívá, nejsou také všechny jeho vrstvy stejné hustoty, paprsky pak světlové procházejíce jimi, všelijak se lámou, tak že předměty, od nichž pocházejí, na jiném místě se vidí, než kde skutečně jsou.

15. Vidmo slunečné.

Prochází-li světlo slunečné úzkou štěrbinou do zcela tmavého pokoje, a postavíme-li mu v cestu broušený skelný hranol, jakýž často na skelných svícnech spatrujeme, spozorujeme tu pamětihodný úkaz, že paprsky světlové nejen se zlámou ale i v původní své barvy se rozloží. Světlo prošlé hranolem není více obyčejné bílé, nýbrž má barvy duhové: červenou, pomerančovou, žlutou, zelenou, modrou, fialovou.

Obraz těchto barev na bílé stěně zachycený sluje vidmo slunečné.

Hledíme-li na vidmo slunečné hranolem prvním podobným, ale obráceně postaveným, nespatriíme žádných barev více, nýbrž bílou proužku, právě tak velikou jako je štěrbina, jíž světlo do pokoje prochází.

Patrně tedy, že všechny ty barvy spojily se opět v jasně bílou. Vynecháme-li některou barvu vidma, a hledíme-li na ostatní hranolem jako prvé, shluknou se i ty, nedají však barvu jasně bílou, nýbrž jinačí, podle toho, kterou barvu vynecháme.

Jasně bílou dají však také i dvě neb tři barvy vidma slunečného a to a) červená se zelenou, b) modrá s pomerančovou, c) žlutá s fialovou, d) žlutá, modrá a červená, e) zelená, fialová a pomerančová.

Při kreslení s barvami vybírají se k sobě barvy takové, které ve vidmu slunečném v bílou barvu se doplňují.

Jako slunečné světlo tak i každé jiné žhoucí tělo, projde-li hranolem, dává barevné vidmo, avšak každé jinačí.

Jsouť pak skoumatelé, kteří z pouhého vidma velmi bystře posouditi dovedou, jaké látky v zářícím plameni obsaženy jsou, ano již i vyskoumali, z jakých látek slunce se skládá.

16. Čočky optické.

Velikou důležitost pro lámání světlových paprsků mají čočky optické. Jsou to čistá skla pravidelně broušená, a. na jedné aspoň straně zakřivená. Rozeznáváme čočky duté a vypuklé. Vypuklé jsou buď ploskovypuklé, dutovypuklé aneb dvojvypuklé; duté jsou opět buď ploskoduté, vypukloduté aneb dvojduté.

Dvojvypuklé čočky mají dvě ohniska, v nichž paprsky sluneční soustřediti se dají, tak že v nich největší světlo i teplo povstává. Pro tuto vlastnost slují také skly zapalovacími.

Kdo patří na velmi blízké předměty* skrze čočku dvojvypuklou, tomu zdají se býti většími a vzdálenějšími; avšak mění-li se jich stanovisko, vidí se pak jinak.

Kdo patří na předměty skrze čočky dvojduté, tomu zdají se býti menšími.

17. Temnice.

Kdo sedí pod košatým stromem, skrze jehož listí paprsky slunečné na písečnou půdu neb na stůl padají, spatří, že všechna světlá místa pod stromem kruhovitou mají podobu. Jsouť tato kruhovitá místa obrazy slunce samého.

Zavřeme okenice v pokoji tak, aby byl úplně tmavý; udělejme pak do okenice otvor okrouhlý as na 1 palec v průměru; postavme před tento otvor napnutý na desce bílý arch papíru aneb plátěnou plachtu: na bílé

* t. j. takové, které leží mezi čočkou a její ohniskem, jenž jest v středu jich koule.

té stěně spatříme obraz protější krajiny zcela věrně i v barvách i se všemi pohyby jednotlivých předmětů, jen že vše ve směru obráceném. Čím blíže bude stěna otvoru, tím obrazy budou menší a jasnější jakož i naopak. Temná tak připravená místnost, aby v ní předměty protějších míst se obrazily, sluje temnice.

Jsou také temnice přenášitelné. Taková temnice je truhlík, jehož vrchní víko s částí otvírati se dá. Otvor potažen je mastným papírem. Pod otvorem je šikmo položené zrcadlo. Před zrcadlem v přední straně truhlíka je roura vytahovací a v ní čočka dvojevypuklá. Tato čočka sbírá obrazy předmětů vnějších, vrhá je na zrcadlo, odkudž se odrážejí na mastný papír pod otvorem.

Kouzelná svítilna je skříň podobná. V ní jest ale zrcadlo duté a před ním v jeho ohnisku světlo. Zrcadlem vedou se paprsky světla ke dvěma dvojevypuklým čočkám v trubici umístěným, mezi něž dávají se na skle malované obrázky. Ty odrážejí se od stěny před svítilnu postavené ve směru obráceném.

18. Oko.

Oko jest kulatá temnice. Pozorujeme-li oko zabitého skota neb vola, shledáme, že bulva jeho má tvar kulatý, uvnitř jsouc duta. Záležíť pak z blány tvrdé, zcela neprůhledné. Toliko přední okrouhlá část její, jmenem rohovka je čistě průhledná, podobajíc se okénku, vedoucímu do vnitřní tmavé dutiny. Za okénkem tím jsou okenice, t. j. kůžička černá, modrá, šedá, která sluje duhovka. Duhovka zastírá okno, avšak ne zcela, nýbrž jen tolik, aby příliš mnoho světla do vnitřní dutiny nevnikalo. Uprostřed má duhovka otvor okrouhlý, který zcela černým býti se zdá a zřítelnice (panenka) se jmenuje.

Za zřítelnicí je průzračná čočka, v níž světlové paprsky z venčí přicházející pravidelně se lámou, čímž na zadní vnitřní stěně obraz předmětu povstává. Vnitřek ten je zcela pokryt blanou slizkou, zvanou sitnicí, pod níž pro větší ještě temnotu rozestřena je blána úplně černá, žilkovaná. Není ale dutina oční prázdná,

nýbrž naplněna dvojím průzračným mokem. Tekutina mezi blanou rohovou a čočkou je slaná, dále za čočkou podobá se huspenině. Obraz ale předmětu povstává na tom místě, kde od sitnice vede nerv k mozku. Nerv mozku poví okamžitě, jaký předmět byl na něm vyobrazen.

Při lidech, kteří mají čočku příliš vypouklou spojují se zlomené paprsky dříve, než sitnice dopadnou; takoví lidé jsou krátkozrací. Krátkozrakým ku pomoci jsou brejle se skly rozptylovacími čili vydutě zbroušenými. U dalekozrakých, kteří mají čočku příliš sploštěnou, pomáhá se naproti tomu čočkami vypukle zbroušenými.

Lidé zraku dobrého čtou dobře držíce knihu na 8—10" od oka.

Zrak se kazí přílišným namáháním, čtením (psaním, šitím) za soumraku, za příliš slabého neb i příliš silného světla, častým přecházením ze tmy do světla a naopak, prachem, kouřem, všelikými nemocemi.

19. Dalekohled, drobnohled.

Dalekohled záleží ze dvou rour do sebe vložených a těsně k sobě přiléhajících, ale posouvatelých. Na jednom konci jejich nalézá se čočka dvojevypuklá (předmětnice), na druhé dvojdutá (očnice). Očnice přiloží se k oku, předmětnice obrátí se k předmětu, který chceme pozorovati.

Dvojevypuklou předmětnicí povstal by obraz vzdálených předmětů zmenšený a obrácený, ale očnice zvětší jej přiblížíc jej k oku.

Aby se mohl obraz přivést v takovou vzdálenost od oka, v jaké si jej oko mítí žádá, k tomu jsou roury posouvatelné.

Dalekohledy hvězdářské mají zvláštní pečlivou úpravu, a poněvadž jsou veliké a těžké, upevněny jsou na pevných podporách ale tak, aby se na nich na vše strany mohly otáčeti.

Drobnohled záleží z několika vypuklých čoček v složité posouvatelné rouře umístěných. Pozorují se jím věci blízké a drobné.

20. Teplo.

Teplo jest též podstaty jako světlo, nepůsobí však na náš zrak, nýbrž na cit. K životu rostlin a zvířat je teplo ještě nutnější než světlo. Bez tepla by všecken život na zemi úplně zahynul. Avšak jen jistá míra tepla životu je prospěšná a příjemná. Zvýší-li neb sníží-li se tato míra příliš, povstává pocit nepříjemný, a bývá to škodlivé i záhubné. Značné snížení tepla zimou se jmenuje. Úplného nedostatku tepla nikde na zemi není.

Teplo jako světlo hmotám se sděluje. Děje se to dvojím způsobem: sáláním a rozváděním. Sáláním sděluje se teplo od slunce zemi; země se teplem od slunce zahřívá; vzduch ale, kterým prochází, zůstává studený. Rozvádění tepla záleží v tom, že od hmoty teplejší nejdříve ta se zahřívá, která nejbližší se jí dotýká. Tak od plamene zahřívá se plotna, od této nádoba na ní postavená, od nádoby pak voda; aneb naopak od horké vody do studené nádoby přelité nejprve nádoba pak ruka a p.

Jako ke světlu chovají se některé hmoty tak, že paprsky jeho snadně propouštějí, jako na př. sklo, jiné ale tak, že je v sobě zadržují, jako dřevo, tak podobně jest i s teplem sálavým. Některé hmoty snadně je propouštějí samy se jím nezahřívajíce a slují průteplivé (jako kamenná stl, vzduch), jiné je v sobě zadržují a slují neprůteplivé jako saze.

I teplo, které rozváděním se rozšiřuje, nalézá v hmotách větší neb menší odpor. Jsou tělesa, která snadno zahřívajíce se, snadno též chladnou, a jiná, která zdoluhavě tepla přibírajíce, zdoluhavě je pouštějí. Prvním říkáme pouštěči aneb dobří rozváděči tepla, druhým držeči, aneb špatní rozváděči tepla. Dobří rozváděči jsou zvláště kovy, kameny, sklo; špatní dřevo, vlna, kůže, vzduch.

Zrůstajícím teplem nabývají tělesa většího objemu, což viděti nejvíce na plynech a na kapalinách, z tuhých pak těles na kovech. Vlastnosti té užilo se k měření tepla. Nejvíce se užívá teploměru rtuťového dle rozměru Réaumurova a Celsiova. Při obou jsou dva body

základní: bod mrazu, při němž voda mrzne aneb snítaje a bod varu, při němž voda vře. Vzdálenost mezi oběma body rozděluje se při tepl. Réaumurově na 80, při Celsiově na 100 dílů čili stupňů. Činí tedy 4 stupně Réaumurovy 5 stupňů Celsiových.

Teplem mění se pevné hmoty v tekuté, tyto pak v kapalné. Jestliže led v nádobě nějaké se zahřívá, aby se rozpustil, tu pozorujeme teploměrem, že teplota vody se nezvýší, pokud všechen led se neroztál. Je-li již samá voda v nádobě, zůstává teplota její zahříváním tak dlouho, pokud vřítí nepočne, pak ale (v nádobě otevřené) zůstává opět stejná na tak dlouho, pokud všechna voda v páru se nepromění. To však se děje jen za obyčejného tlaku vzduchu, který voda, měníc se v páry musí přemáhati. Sníží-li se tlak vzduchu, jako pod nádržkou vývěvy nebo na vysokých horách, vaří se voda chladnější; zvýší-li se naproti tomu tlak na vodu tím, že se parám nedá ucházeti, vaří se voda při vyšší teplotě.

Aby led ve vodu se měnil aneb voda v páru, ubírá okolí svému tepla; když pak opět pára ve vodu aneb voda v led přechází, vypouští teplo, sdělujíc je svému okolí. To i při jiných věcech pozorovati jest, když mění své skupenství. Kyselina sirková a voda pod nádržkou vývěvy mění se v páry velmi rychle, při čemž ubírá se ostatní vodě tolik tepla, že tato mění se v led. V horkých krajinách mívají nádoby z hlíny nepolévané, dirkovité, jichžto průlinkami voda snadno se vypařuje, čímž ostatní voda v nádobě déle chladnou zůstává. Dělníci na polích za letního času, aby vodu studenou déle uchovali, obalují nádobu vlhkým šatem. Letního času cítiváme před deštěm silnější vedro, ještě více pak před krupobitím, neboť tu páry, aby v déšť a led se proměnily teplo své vypouštějí. Po krupobití následuje zase obyčejně silnější prochlad, poněvadž led v páru se mění.

Ve všech těchto a mnohých jiných případech setkáváme se s teplem buď utajeným aneb uvolněným.

Jako pomocí tepla utajeného dělá se led, tak užívá se tepla uvolněného k rozžehnutí hubky zápalné. Hubka nabodne se na píst, který do dutého, na jedné straně

zavřeného válečku dobře přiléhá ale bez obtíže rychle v něm pohybovati se dá. Stiskne-li se rychle píst, zhustí se pod ním vzduch, tím ale vypustí tolik tepla, že hubka se zapálí.

Páry vodní, čím vyššího stupně tepla dostoupily, tím se více rozpínají. Vlastnosti této používá se ku hnaní strojů. Abychom snáze pochopili, jak je to možno, že pára všelikými stroji pohybuje, vzpomeňme si na jednoduchý kolovrat. U toho šlapadlo, nohou pobádáno, pohybuje se toliko zhůru dolů, taktéž i hůlka, která od něho jde k ose kola. Avšak kolo má již pohyb točivý a ovšem i ty části kolovratu, které spojeny jsou s ním šňůrou bezkonečnou. Jako kolovrat hůlkou, tak parní stroje pístem v pohyb se přivádějí, který nikoli do kola, nýbrž jen nahoru a dolů (aneb v pravo a v levo) se pohybuje. Píst ten ale pohybuje se v dutém, zavřitém válci, do něhož střídavě vrchem a spodem žene se horká pára. Přichází-li horká pára vrchem, tlačí píst dolů, přichází-li spodem, puď jej vzhůru. Zároveň je o to postaráno, aby mohla pára, když svou úlohu dokonala, pravidelně odcházeti a pístu v pohybování nepřekážela.

21. Síla magnetická.

Magnetovec je ruda, ze které dělá se ocel. Dáme-li magnetovec do železných pilin, spozorujeme, že na dvou protějších koncích se ho přichytí. Totéž pozorovati jest na ocelové hůlce neb podkůvce, kterou jsme byli dříve magnetovcem potírali. Příčina tohoto přitahování jmenuje se síla magnetická: věci pak, v nichž síla magnetická na jevo se dává, slují magnety. Ony dva konce, jichž železné piliny nejvíce se chytají, slují poly. Magnetovec jest magnet přirozený, poněvadž síla magnetická jest v něm již od jakživa; ocelová tyč neb podkova jsou ale magnety strojené. Strojí pak se takto: Uprostřed tyčky neb podkovy nasadíme jeden pol magnetu (ať již přirozeného nebo strojeného) a stejně tlačíce vedeme jej až k pravému konci; na to nazved-

nouce, neseme vzduchem, abychom o tyč nezavadili zas na předešlé místo. Tak to učiníme několikrát. Když pak jsme s jedním koncem hotovi, nasadíme druhý pol na prostředek a třeme jím podobným jako prvé způsobem od prostředka v levo. Takovéto tření jmenuje se magnetování, a může se též tímto způsobem provésti: Oba konce magnetované podkovy nasadí se na střed, vedou se až k pravému konci, na to bez odsazení od pravého konce k levému, na to zas tak od levého k pravému, což se několikrát opakuje; posléz ukončí se tahem od levého konce do prostřed.

Magnet v těžišti svém tak podepřený neb zavěšený, aby volně otáčeti se mohl, obrátí se vždy jedním polem k severu, druhým k jihu; pročež onen pol severním, tento jižním se jmenuje. Přiblížíme-li dva magnety k sobě, aby severními neb jižními poly se dotýkaly, budou se od sebe odvracet, přiblížíme-li je ale tak, aby dotýkal se severní jižního, sepnou se. Čemuž se říká, že nestejnomené poly se přitahují, stejnojmenné ale odpuzují. Spojí-li se více magnetů, zvýší se tím jejich síla přitažlivá. Rovněž zvýší se síla, pak-li jim znenáhla tíže přidáváme.

Vlastností magnetů, že jedním koncem k severu druhým k jihu okazuje, užívají prospěšně cestovatelé v širých pustých krajinách, zvláště ale plavci na moři. K tomu konci zrobí se magnetická jehlice, podepře se ve zvláštní skřínce kolmou špičkou a přilepí se k ní na papírku vykreslený kruh na 32 nebo 64 dílů rozměřený, kteréž strany světa znamenají. Přístrojí tomu říká se kompas.

22. Elektrická síla čili elektrina.

Tato síla vystupuje na jevo v pečetním vosku, třeme-li jej látkou vlněnou, jakož i ve skle, třeme-li je šatem hedbávným. —

Zavěsme bezovou kuličku na hedbávnou nitku a přiblížme se k ní třeným pečetním voskem; kulička přiskočivši k němu, jakmile se ho dotkla, opět odskočí a ubíhá před ním, chceme-li se jí ještě dále dotýkati.

Přiblížíme-li k ní ale třené sklo, přiskočí k němu zase.

Z toho je viděti, že jest elektřina dvojího způsobu, která sice podobné účinky má, ale přece as tak od sebe se rozeznává, jako poly magnetické. Elektřina, která vyvinuje se třením skla, sluje kladná, ta pak, která třením pryskyřice neb síry se vzbuzuje, záporná.

Mají-li dvě blízké a snadno pohyblivé věci elektřinu nestejnou, spojují se. Spojením vyrovnává se jich elektřina obapolně a nastane klid (jako při vlnění, když vrch vlny sejde se s dolem). Ve všech hmotách jest obojí elektřina, ale vyrovnána a tudý v klidu. Třením poruší se rovnováha, nastává rozklad, a v těle třeném vyvinuje se elektřina jedna, v těle třecím druhá.

Jako jsou dobří a špatní vodičové tepla, tak i elektřinu některé látky snadno, jiné těžko propouštějí. Dobří vodičové elektřiny jsou kovy, tekutiny, vodní páry, tělo lidské, tělo zvířat, čerstvé rostliny. Špatní vodičové jsou sklo, pryskyřice, vlna, hedbáví, suchý vzduch. Špatnými vodiči obkládají a podkládají se věci, v nichž vzbuzená elektřina má se udržeti; dobrými naproti tomu ty, z nichž rychle má se odvésti.

U větší míře vzbuzuje se elektrická síla strojem elektrickým. Části, z nichž tento stroj záleží, jsou: 1) Skleněný válec pryskyřicí naplněný, který na dvou sloupcích jsa podepřen, klikou snadno otáčeti se může. 2) Natěradlo, čili prkénko, polepené svrchu měkkou kůží, kteráž se tukem natírá a práškem amalgamu (smíšeniny to rtuti, cínu a zinku) posypává. 3) Podložka na skleněných nohách, která pružnými péry natěradlo k válci přitiskuje.

Těmito částmi se elektřina vzbuzuje; a sice povstává třením na povrchu skla elektřina kladná, na povrchu natěrače záporná. Kdyby se takto stroj na chvíli zastavil, brzo by se obojí elektřina vyrovnala, vešla by v klid, a žádné by znáti nebylo. Aby se to nestalo, odvede se ta, kterou míti nechceme, kovovým řetízkem k zemi. Aby však s elektřinou snadněji mohly se pokusy činiti, přidávají se ke stroji 4) svodiči. Svodič elektřiny kladné umístěn jest v nepatrné vzdálenosti

nad válcem a záleží z válce, kterýž končí se v kovovou kouli; svodiči elektřiny záporné jsou blíže natěrače. Aby ze svodičů elektřina neucházela, podepřeny jsou všechny sloupce skleněnými. Také jest potřeba činiti zkoušky ve vzduchu suchém; ve vlhkém by se nedářily. Ve svodičích vzbuzuje se táž elektřina a v té míře jako ve válci nebo v natěrači, vždy ovšem jen ta neb ona, neboť druhá se musí odvésti; avšak povrch jejich jest menší a proto se elektřina nemůže na nich tak rozšířiti, jest hustší a tudy účinnivější než ve válci nebo natěrači.

Z pokusů, které se s elektrickým strojem buď pro zábavu buď k poučení konávají, jsou nejobecnější tyto:

1. Přiblížíme-li ke svodiči kotník, přeskočí do něho jiskra; při čemž uslyšíme prasknutí a ucítíme bodnutí. Pokus tento vyznačuje nám bouřku v malém rozměru.

2. Nechceme-li, aby přešla jiskra do nás, převéstí ji můžeme do vybiječe. To jest vidlice s dvěma mosaznými kuličkami a s držadlem skleněným. Vybiječ nám vysvětluje hromosvod.

3. I z člověka mohou jiskry vycházeti. K tomu cti, než elektrikou začne se točiti, postaví se na stoličku se skleněnými nožkami a položí jednu ruku na svodič. Člověk má pocit tepla, vlasy se mu ježí a po tmě z nich světlá záře vychází.

4. Elektrickou jiskrou mohou se všeliké věci zapáliti.

5. Ze staniolu nařeží se všeliké tvary a přilepí na skleněnou desku. Vede-li se deskou elektřina, povstávají z elektrických jisker na staniolu pěkné obrazy.

6. Kotouč z pryskyřice udělaný posype se plavuní. Pustí-li se do něho elektrická jiskra seřadí se plavun v určitý obraz. Ten jest jiný z elektřiny kladné a jiný z elektřiny záporné.

7. Kuličky bezové na hedbávné nitce zavěšené, dotknouce se svodiče, odstupují od něho tím více, čím je v něm elektřina napnutější. Toho užívá se k měření napnutí elektrického.

8. Může se elektrikou způsobit, že bezové kuličky jako krupobití poskakují, malé figurky z bezové duše tančí, kovová palička bije, zvonky zvoní a mn. j.

V některých věcech již pouhým dotknutím elektřina se vzbuzuje. Položí-li se čistá zinková deska na měděnou, bude po oddělení v zinku elektřina kladná, v mědi záporná, ovšem že ve množství velmi malém.

Aby se povzbudila u větším množství, skládává se více takových desk dohromady mezi tři skleněné sloupce na hoře a dole dřevěnými dny opatřené. Na spodní dno položí se nejprve deska skleněná co špatný vodič, pak deska měděná vespod, zinková na vrch, na tu deska z flanelu (sukna, plsti), kteráž se byla ve vodě namočila a na to opět vymačkala. Tak se to opakuje dvacet až čtyřicetkrát. Řadu uzavírá deska zinková. Ku krajním deskám připájejí se dráty. Drátem od desky měděné proudí elektřina záporná, drátem od desky zinkové kladná. Přivedou-li se konce obou drátů k sobě na blízko, přeskakuje jiskra z jednoho do druhého. Spojí-li se dráty, je na pohled klid, ale uvnitř je proud stálý, nepřetržitý. Vezmou-li se konce drátů do rukou, ohlašuje se proud elektřiny zvláštním škubáním v kloubech, kteréž se neruší, když více osob za ruce se vezme a jedna z nich kladného, druhá záporného drátu se chopí.

Proud elektrický ještě všelikým jiným způsobem vzbuditi lze.

23. Telegraf.

Elektřiny vzbuzené dotýkáním užívá se častěji a s větším prospěchem, než elektřiny třením vzbuzené. Nejdůležitějšího upotřebení došla v tak zvaném psaní do dálky čili telegrafování. Abychom předležitěmu tomuto ústrojí porozuměli, musíme si hlavně dvě věci pamatovati, a to:

1. Proud elektrický dá se vésti na mnoho set mil do dálky a rozšiřuje se rychleji ještě než světlo. Podél železné dráhy i jinde vídáme sloupky dřevěné a na nich dráty napnuté, po nichž kladný elektrický proud od místa k místu se vede. Záporný proud odvádí se zemi. Drátům nemá se uškoditi. Na určitých stanicích jsou přístroje, kterými proud tento okamžitě zastaviti a znovu zavésti se může.

2. Ovine-li se váleček železný drátem měděným, který jest opředen hedbávím, a spojí-li pak se drát s proudem elektrickým, nabývá váleček vlastností magnetických; pozbývá jich ale okamžitě, jak mile spojení s proudem se přerušilo. Na stanicích telegrafických mají zvláštní hodinové stroje, jimiž na kolečkách navinují a svinují se dlouhé úzké proužky papíru. Pod papírem v určitém místě je lehounká železná páka dvojramenná, mající na levém ramínku špičku vzhůru obrácenou. Stlačíme-li prstem pravé rameno dolů, povystoupí levé vzhůru a přitiskne špičku k papíru. Poněvadž se ale papír stále ku předu posupuje, udělá se na něm od špičky čárka, trvá-li stisknutí déle, anebo puntík, stiskneme-li jen na okamžik. Z těchto puntíků a čárek sestavila se celá abeceda.¹⁾ Avšak na pravé rameno páky netlačí se prstem, nýbrž táhne je k sobě podložený železný váleček ovinutý drátem měděným. Táhne je k sobě aneb pouští podlé toho, je-li spojen s proudem elektrickým nebo není. Telegrafista spojení může váleček s proudem okamžitě, klepne-li na klíček,

¹⁾ Telegrafická abeceda:

a .—	i ..	s
b —...	j .— — —	t —
c —. —.	k —. —	u ..—
d —..	l .— ..	v ...—
e .	m — —	y —. — —
f ..—.	n —.	z — — ..
g — —.	o — — —	
h ...	p .— —.	
ch — — — —	r .—.	

Má-li se číslo telegrafovat, dá se nejprve znamení — — . —, a pak značí

1 .	6 —.
2 ..	7 —..
3 ...	8 —...
4 .—	9 .— —
5 —	0 — — —

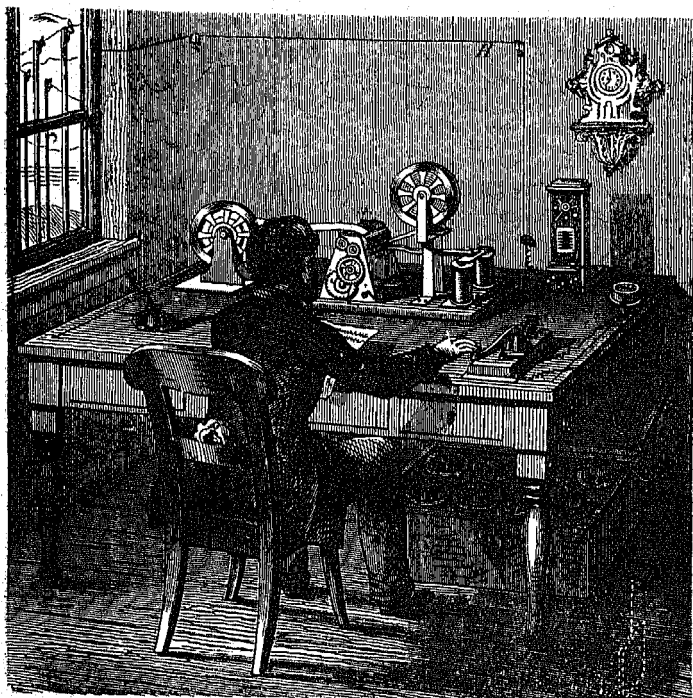
Po ukončení čísla dá se znamení —. — —

Znaménka rozdělovací

tečka	. — — ..
čárka	. — — ..
dvojbod	. — . —.
otázka	. — . — —

který stojí na pravé straně stolku jeho. Pokud na klíček tlačí, píše páka na papíře. Avšak nikoli jeho páčka, nýbrž páčka na jiné stanici, kam totiž telegrafuje.

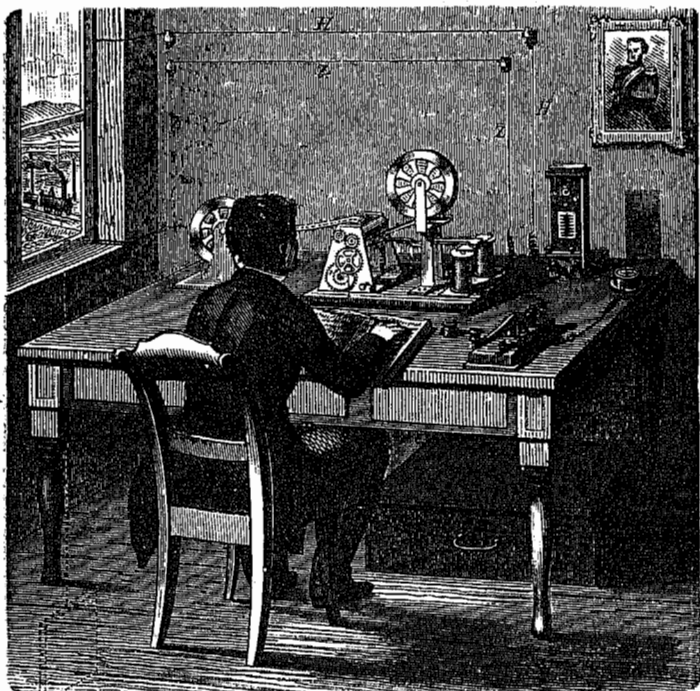
Tak jest telegrafista na př. v Praze (obr. 1.) a telegrafuje telegrafistovi do Pardubic (obr. 2.). U prvního vidíme pod stolem stroj, kterým vyvinuje se elektřina.



Obr. 1.

Záporný proud její jde po drátě do země. Kladný proud jde ale do klíče, odtud jak drát ukazuje, do galvanometru, jímž proud se měří, dále do stroje hromosvodného a odtud ven po drátě k Pardubicům. Než jsme vše to pověděli, už je dávno v Pardubicích, tam

vjel nejprvé do stroje hromosvodného odtud ku galvanometru, z galvanometru ku klíči, odtud pak k válečkům železným, měděným drátem ovinutým. Zde teprv koná svou úlohu, táhna k sobě páku na tak dlouho, pokud pražský telegrafista na klíček tiskne, načež pak jiným drátem ven a do země a pod zemí ku Praze.



Obr. 2.

Pražský telegrafista již kolikráte na svůj klíček klepnul a tiskl a vše to v témž okamžení poznamenalo pardubské péro jeho na proužek papíru, jak na obr. 2. vidíme. Když jest hotov, urízne pardubský telegrafista počárkovaný a popuntíčkovaný papírek, přepíše znaménka

obyčejnými písmenami a zašle lidem, kterým telegram náleží. Není-liž to krásné? — Nemá-li telegrafista nejdelší ruce na světě, moha seděti v Praze a psáti pérem v Pardubicích, v Brně, ve Vídni, v Petrohradě, v Moskvě a kdož ví kde jinde. — Ale pochopiti se to musí a pak diviti mužům, kteří tento před důležitý stroj vymyslili a zdokonalili *).

24. Prvky.

Mimo telegraf prokázal elektrický proud lidstvu ještě jednu před důležitou službu tím, že se jím vyskoumalo, z čeho skládají se hmoty všeliké. Tlučením, lámáním, třením mohou se sice hmoty rozdrobiti na částky předrobné, ale částky ty nebudou se podstatou svou odchylovati od věcí, z nichž pocházejí. Z křídý tlučením povstane křída tlučená, z hlíny drtka hliněná a p. Ale elektrickým proudem dokázalo se, že mnohé věci, které zdají se býti jednostejné, složeny jsou ze součástí rozličných, jako na př. voda ze dvou plynů: vodíku a kyslíku. Elektrickým proudem našel se v drasle zvláštní kov měkký jmenem draslík, který vodu zapaluje, v sodě podobný jemu sodík, ve vápně vápník a jiné látky důležité.

Co pak již ani elektrickým proudem ani jinými přístroji rozložiti se nedalo, to nazváno jest prvky.

Prvků nalezeno přes šedesát, z nichž nejdůležitější jsou tyto:

- a) Plyny: kyslík, vodík, dusík, chlór;
- b) hořlaviny: uhlík, síra, fosfor;
- c) pevné nekovy: jod, bor, křemík;
- d) kovy louhovitě: draslík, sodík, vápník;
- e) kovy zemité: hořčík, hliník;
- f) kovy těžké tvrdé: mangan, železo, kobalt, nikl, zinek;
- g) kovy těžké křehké: arsén, antimón, vizmut, cín;
- h) olovo, měď, rtuť, stříbro, zlato, platina.

*) R. 1774 Lessage v Genevě, r. 1816 Angličan Ronalds, r. 1809 Sömmering v Mnichově, r. 1835 Jaquin Schilling ruský státní rada, r. 1837 Angličan Wheatston a Cook, 1837 Steinheit v Mnichově, r. 1837 Morse v Americe a j.

Z prvků plyných nejhojnější jest kyslík a dusík, z jichž směsiny skládá se vzduch; vodík, plyn nejlehčí, s kyslíkem sloučen jest u vozu. Chlor dobývá se ze soli, v níž jest sloučen se sodíkem. Jest sice plyn ale viditelný, barvy žluté, dusí velmi na prsou a zhooubně na ně působí. Slučuje se dychtivě s mnohými prvky právě tak jako kyslík. Užívá se ho k rychlému bílení.

Uhlík obsažen jest v uhlí, kdež jest znečištěn, v tuze, v diamantu. Diamant je nejtvrdší a nejdražší drahokam. Síra, jak obyčejně se vídá, jest žlutá; zapálena na vzduchu hoří modravým plamenem, vydávajíc zápach dusivý. Fosfor je měkký a bělavý co vosk a na vzduchu přesnadno se zapaluje. Chová se obyčejně pod vodou. U vnitřnostech působí co krutý jed. Hlavičky třecích sirek do něho se omočují. Jod dobývá se z některých mořských rostlin, má barvu olivěnou, lesk kovový, působí co krutý jed a užívá se ho ve fotografii. Bor nalézá se v bledně čili boraxu.

Křemík v každém křemenu a ve všech hlinách jest obsažen.

Draslík, sodík a vápník jsou měkké kovy, kteréž velmi rychle s kyslíkem se slučují, pročez chovají se v čistém petroleji, v němž není kyslíku. Draslík leskne se co olovo, sodík co stříbro, vápník co zlato.

Hořčík má barvu a lesk stříbra, jest kujný a tažný, tvrdý a pevný; může býti řezán a pilován. Nalézá se v hořké soli. Hliník v každé hlíně obsažen jest, ale těžko čist se dobývá. Jest stříbrolesklý, namodralý jako zinek, lehký, kujný a tažný.

Mangan podobá se železné litině, kobalt oceli, nikl stříbru, arsen cínů. Obsažen jest v arseniku čili bílém trýchua, látce cukru podobné, ale nad míru jedovaté.

III. Z oboru zeměpisného a přírodopisného.

1. Obzor.

Stojíme-li pod širým nebem, zdá se nám býti povrch země více méně rovinou, která oblohy na všech stranách se dotýká. To jest obzorní rovina. Krajem její jest čára kruhová, zvaná obzorem, středem naše stanovisko. Nad obzorem vidíme oblohu nebeskou co ohromnou dutou polokouli barvy modré, je-li jasno, šedé, je-li zamračeno. Slunce, měsíc a hvězdy jsou buď nad naším obzorem anebo pod ním. Jsou-li pod obzorem, viděti jich nemůžeme. Nad obzorem neokazují se vždy stejně vysoko. Vycházejí a zapadají.*) Čím vyšší je naše stanovisko, tím více prodlužuje se průměr roviny obzorní.

Stojíme-li ve výši 100 stop, jest průměr obzorné plochy $2\frac{3}{4}$ m., při výši 1000' prodlouží se na $8\frac{1}{2}$ m., při 5000' **) na 19 m., při 16.000' na 34 m., při 26.000' na 44 m.

Nejvyšším zdá se nám býti klenutí nebeské právě nad naší hlavou a místo to sluje nadhlavník. Myslíme-li si právě takovou oblohu pod obzorem, jakou vidíme nad obzorem, přišel by nejhlubší bod její právě kolmo pod naše nohy, bod tento sluje podnožník.

V poledne stojí slunce blíže našeho nadhlavníku než z rána neb večer. Tu jest také náš stín nejkratší. *Strana, ve kterou v poledne náš nejkratší stín okazuje, sluje sever, protější jih. Hledíme-li právě k severu, máme na pravé ruce východ, na levé západ.*

*) Obzor jako každý kruh dělí se na 360° (stupňů), každý stupeň na 60' (minut), každá minuta na 60'' (sekund).

**) Výška Sněžky.

Východ, západ, jih a sever slovou hlavními stranami světa. Obzor se jimi dělí na čtvero stejných dílů, z nichž každý 90° kruhového obvodu obsahuje. Dělíme-li obzor na 8 stejných dílů, nabudeme mimo hlavní ještě čtvero vedlejších stran, které služí jihovýchod, severovýchod, jihozápad, severozápad. Avšak může se obzor i na 16, 32, 64 stran rozdělit.

2. Země a moře.

Kdybychom cestovali ze své vlasti stále k západu, mohli bychom po pevné zemi jíti jen as 135 mil. Na to bychom se dostali k veliké a nepřehledné vodě, která se nazývá mořem čili okeanem.

K podobnému okeanu dostali bychom se též, kdybychom cestovali směrem východním, jen že mnohem později, teprv asi po 1220 milích. Na východě jest od nás moře vzdálenější než na západě. Na východ rozkládá se země dále než na západ.

Země mezi těmito dvěma moři se rozkládající sluje též pevnina neb souš a záleží ze dvou velikých dílů, které sice pospolu částečně spojeny jsou, ale přece dvě rozdílná jména mají. Menší těchto dvou dílů, v němž i naše vlast s okolními zeměmi se nalezá, sluje Evropa, větší Asie. Asie leží na východ od Evropy, rozkládá se ale též dále na jih než Evropa.

Moře, které rozlévá se západně od Evropy, sluje okean Atlantický, moře na východ od Asie se rozlévající jest Tichý okean.

Kdybychom cestovali z Čech k jihu, přišli bychom také k moři, ale to jest mnohem menší než Atlantický okean, jsouc jen jeho částí. Je to moře Středoziemské. Za tím na jih šíří se pevnina, která větší jest Evropy, ale menší než Asie. Jmenuje se Afrika.

Plavíce se z Evropy po moři Atlantickém směrem západním, přirazili bychom ku břehům pevniny jiné, která sluje Amerika. Tento díl země jest po Asii největší.

Kdybychom i Ameriku směrem západním procestovali, přišli bychom divnou shodou opět k témuž

Tichému oceánu, který na východ od Asie se prostírá, po němž tedy lze dostat se do Asie a přes tuto do Evropy.

A tak cestující z Čech stále směrem západním, dostali bychom se domů od východu. Objeli bychom tak zemi kolem do kola.

Jižně od Asie jest moře, jemuž se říká okean Indický. Mezi tím a Tichým nalézá se pevnina o něco menší než Evropa. Pevnina tato od nás nejvzdálenější sluje Australie. Severně od Evropy, Asie i Ameriky šíří se moře, které největší část roku ledem je kryto. Říká se mu Severní Ledové moře. Severním sluje proto, že i na nejj jižnějším konci okeanu Atlantického, Tichého a Indického vody skoro po celý rok zamrzlé jsou, kteréžto vodstvo tedy také Ledovým, a to Jižním Ledovým mořem se nazývá.

3. Velikost pevné země a moře.

Pilným a mnohým cestováním seznali lidé všechny části pevné země i moře, které každou pevninu oblévá.

Části pevné země, jež také díly světa nazvali, seznali patero a to Evropu, Asii, Afriku, Ameriku, Australii.

Velikost těchto hlavních dílů země *) představíme si na mysli, když se upamatujeme, že *Evropa sama více než 180krát větší jest Čech, ačkoli menší jest než každý jiný díl země, vyjma jedinou Australii.*

Asie jest asi 5krát tak veliká jako Evropa, Afrika 3krát, Amerika 4krát.

*) Velikost dílů pevné země rozličně se udává.

Evropa	drží na př. dle jedněch	168.800	m.	dle jiných	184.000	m.
Asie	" "	882.600	m.	" "	785.000	m.
Afrika	" "	544.700	m.	" "	545.000	m.
Amerika	" "	667.600	m.	" "	682.000	m.
Australie	" "	160.000	m.	" "	164.000	m.
souše dohromady		2,423.700	m.		2,360.000	m.

Z okeanů největší jest Tichý;*) ten již sám o sobě větší jest než všechny části pevniny dohromady a téměř 4krát tak veliký jako Asie. Atlantický jest polovice Tichého, Indický as tak veliký jako Asie s Afrikou nebo $\frac{3}{4}$ Atlantického, Jižní Ledové moře má povrch dvojí Evropy, Severní jen asi $\frac{1}{4}$ Evropy.

4. Kulatý tvar země.

Země naše dá se objeti tak, že se z Evropy neb Afriky přijde do okeanu Atl., z tohoto do Ameriky, z Ameriky do okeanu Tichého, z Tichého do Asie a z Asie do Evropy neb Afriky. Cesty podobné buď zcela neb částečně již mnohokrát byly vykonány. Avšak naše země dala by se oplouti i tak, že by se z Atlantického okeanu přišlo do Sev. Led. moře, pak do Tichého okeanu, na to do Jižního Led. moře a konečně opět do Atl. okeanu, jen kdyby ohromné ledy v Ledových mořích plavbě té nepřekážely. Již z příčin těchto dá se souditi, že země jest tvaru kulatého.

Povrch země a moře, tak jak jej spatřujeme, nepoukazuje ovšem k tomu, že by země byla tělesem kulovatým; to pochází odtud, že vždy jen poměrně malý kus země neb moře přehlednouti můžeme.***) Avšak jest jistá zkušenost na moři, z níž plavci přece mohou domyslit se, že hladina mořská není pouhou rovinou, nýbrž spíše povrchní plochou tělesa zakulaceného.

Ostrými dalekohledy spatřiti se tu mohou totiž lodě mezi sebou s veliké dálky, vždy ale spatří plavci

*) Povrch okeanu Tichého	páčí se na	3,300.000	□m-
Atlant.	„	1,626.000	□m.
Indického	„	1,880.000	□m.
Jižní Led. moře	„	350.000	□m.
Sev. Led. moře	„	200 000	□m.
vodstva celkem		6,856.000	□m.

Povrch vody i souše je tedy 6,856.000

2,423.700

9,279.700

**) Průměr obzoru, který s nejvyššího vrchu na zemi přehlednouti lze, má jen 44 $\frac{1}{2}$ mile.

nejprvé jen vršek druhé lodě, pak teprv plachty a konečně celou loď. Kdyby hladina mořská úplnou rovinou byla, viděli by plavci druhou loď zmenšenou sice,*) ale vždy celou najednou.

5. Globus.

Jelikož země tvar koule má, dá se představití kouli ze dřeva, papíru neb i jiné látky udělanou. Umělé takovéto kouli, tvar země napodobující, říká se též globus.

Na povrchu umělé zemské koule vidíme především, jak díly pevniny i moře vedle sebe leží, a mimo to i všelike kruhy, povrch země rozdělující. Nejdůležitější těchto kruhů je rovník. Jím se dělí povrch země na dvě stejné polovice, severní a jižní.

Právě uprostřed severní polokoule a zároveň i uprostřed Severního Led. moře jest místo aneb vlastně bod, který se nazývá severní točnou (severním polem).

Právě uprostřed jižní polokoule a zároveň i uprostřed Jižního Led. moře jest místo čili vlastně bod, který se nazývá jižní točnou (jižním polem).

Od jedné točny ke druhé taženy jsou polokruhy, jimžto se říká poledníky.

Souběžně s rovníkem vedeny jsou kruhy, jimžto se říká kruhy rovnoběžné.

Poledníky všechny jsou stejně dlouhé, kruhy rovnoběžné tím jsou menší, čím více od rovníka se vzdalují a k točnám přibližují.

Rovník dělí se na 360 dílů čili stupňů a každým může býti veden poledník.

Poledník dělí se na dva čtvrtkruhy a z těch každý na 90 stupňů, jimiž vésti se mohou kruhy rovnoběžné.

Z poledníků bere se jeden za první a ten dělí povrch země na polovici západní a východní. Na východní jest Evropa, Asie, Afrika, Austrálie, na západní Amerika.

*) Tak jako velcí ptáci ve výši jen malými býti se zdají.

Z kruhů rovnoběžných památny jsou 1. ty, které leží na $23\frac{1}{2}$ stupně od rovníka, k severu a k jihu; severní sluje obratník raka, jižní obratník kozoroha; 2. ty rovnoběžné kruhy, které jsou vzdáleny na $23\frac{1}{2}$ stupně od točen a které polárními kruhy nazýváme.

Na skutečné kouli zemské dají se kruhy tyto mysliti a vyměřiti, nejsou ale ničím zvláště naznačeny.

6. Rozměr zemské koule.

Jako při každé kouli, určuje se i při naší zemi velikost její průměrem, z něhož i obvod a povrch se vypočítává.

Obvod naší země představuje rovník aneb dva protější poledníky. Jelikož ale není naše země koulí úplnou a zcela pravidelnou, není délka poledníků stejná s rovníkovou.

Rovník má délky 5400 mil a každý jeho stupeň tedy 15 mil.

Kruh poledníkový měří jen 5390 mil.

Průměr země vypočten jest na $1718\frac{1}{5}$ m.; průměr od točny k točně na $1712\frac{9}{10}$ m.

Povrch země, kdyby záležel jen z hladiny vodní měřil by $9,260.500 \square \text{m}$; — poněvadž ale záleží také z nerovné kůry pevné, počítá se na $9,280.000 \square \text{m}$. Dle př. $9,279.700 \square \text{m}$).

7. Den a noc.

Pokud slunce nad obzorem vidíme, jest mnohem jasněji, než když zapadne pod obzor.

Jasná ta doba sluje dnem, temná nocí. Nikdo o tom nepochybuje, že jasné světlo denní pochází od slunce. Jest ale třeba věděti, že není na celé zemi stejnou dobou den a stejnou dobou noc.

Slunce nemůže celé zemské koule pojednou osvětit. Osvěcuje vždy jen polovici. Čím dále je které místo od nás k východu, tím dříve tam vidí slunce vycházeti, a tím dříve tam mají také poledne a večer.

V krajinách k západu položených všeko to zase je později. Střídání se dne a noci dalo by se vysvětlit

tím, že slunce kolem země znenáhla se pohybuje a tak jedněm krajinám vychází, druhým zapadá.

Tak to vidíme, tak se nám to zdá. Avšak zdání toto je klamné. *Den a noc nepovstává tím, žeby se pohybovalo slunce kolem země; nýbrž země sama kolem sebe se otáčí a tak jedněmi krajinami od slunce se odvrací, druhé k němu obracejí.* Otáčení toho nepozorujeme, protože je ustavičné, pravidelné a bez ústrku. Kdyby se země naše v otáčení svém jen na okamžik zarazila, mělo by to takový strašný účinek, žeby se všechna města na ní rozmetala.*) Zrak ale klame nás tu podobným způsobem, jako při rychlé jízdě po železné dráze aneb při rychlé plavbě po vodě. Tu také zdají se ubíhati předměty jinak nehybné v opačném směru, než kterým ubíhá vůz neb loď. — Zdá-li se nám tedy, že slunce od východu k západu na obloze postupuje, mějme za to, že se naše země směrem opačným, to jest od západu k východu okolo sebe otáčí. Otáčení toho všechna místa na povrchu zemském se účastní, vyjma jediné točny. Spojíme-li točny v myslí čarou přímou, která jde středem země, nabudeme představu o zemské ose, okolo níž se země otáčí. Na umělé zeměkouli naznačena je osa drátem, na němž koule je navlečena.

Čas, ve kterém se země jednou okolo své osy otočí, rozděluje se na 24 hodin a jmenuje se vůbec dnem, ač i noc v to se počítá.

8. Proměny na měsíci.

Za noční doby vidáme nad obzorem měsíc. I od toho dostává země světlo, avšak to nemá té jasnosti jako slunečné.

Měsíc i slunce okazují se nám co tělesa okrouhlá, ale na měsíci znamenáme mnohem patrněji všeliké proměny než na slunci.

Jest doba, kdy měsíce na obloze ani nespatřujeme; v jiné době spatřujeme měsíc co jasný srpek, jemuž

*) Srovnej ráz, který povstane, když se náhle zastaví vůz na železné dráze, když narazí loď ku břehu a mn. jiné.

každým večerem světlosti přibývá, až se jeho celá okrouhlá plocha osvítlí, načež zase v té míře, ale v opačném směru světlosti ubývá, jak jí prvé přibývalo. Dle toho rozeznáváme na měsíci čtyry hlavní proměny světlosti, které také čtvrtěmi se nazývají: nová, první čtvrt, úplňk, poslední čtvrt. V první čtvrti vypadá měsíc jako pravá, v poslední čtvrti jako levá polovice plochy kruhové. Od jedné čtvrti ke druhé uplyne vždy $7\frac{3}{8}$ dne, od úplňku k úplňku $29\frac{1}{2}$ dne.

Čas tento jmenuje se měsícem synodickým.

Čas 30 neb 31 dní jmenuje se měsícem občanským.

Dvanáct měsíců činí rok. Každý měsíc má své jméno.

První měsíc v roce sluje leden a má 31 dní,			
třetí	"	"	březen " 31 "
pátý	"	"	květen " 31 "
sedmý	"	"	červenec " 31 "
osmý	"	"	srpen " 31 "
desátý	"	"	říjen " 31 "
dvanáctý	"	"	prosinec " 31 "

druhý měsíc sluje únor a má 28 dní			
čtvrtý	"	"	duben " 30 "
šestý	"	"	červen " 30 "
devatý	"	"	září " 30 "
jedenáctý	"	"	listopad " 30 "

9. Proměny tepla na zemi.

Nejen světlo dostává země od slunce, nýbrž i teplo. Cítiváme, že tepla přibývá, čím výše slunce (zdánlivě) na obzoru postupuje, i že ho ubývá, čím nížeji se sklání. Ještě lépe můžeme se o tom přesvědčiti teploměrem. V tom stává rtuť obvykle nejvýše mezi druhou a třetí hodinou odpolední, nejniže as půl hodiny před východem slunce. O deváté hodině před polednem aneb osmé večer okazuje teploměr střední teplotu dne.

Avšak není každý den stejně teplý a jsou v tom mnohé nepravidelnosti.

Velice na teplotu působí délka dne a noci. Dne

21. prosince jest u nás den nejkratší, dne 21. června nejdelší. Nejkratší den trvá u nás 8 hodin, nejdelší 16 hodin. Dne 21. března a 23. září jsou dni a noci stejně dlouhé.

Za delších dnů stojí slunce déle a výše nad obzorem než za kratších, proto se tu země více vyhřívá.

Nejvíce jsou vyhřátý naše krajiny okolo 25. července, nejvíce vychladlé okolo 15. ledna. Zde se ukazuje nejvyšší a nejnižší teplota roční. Dne 24. dubna nabyly naše krajiny polovičního svého vyhřátí a do 21. října zase napolovic vychladly. V těch dnech ukazuje se tedy na teploměru střední teplota roku.

Dle tohoto rozdělení teploty rozeznáváme u nás čtvero ročních počasí, které služí: jaro, léto, podzim a zima.

Léto jest nejteplejší, zima nejstudenější roční čas.

Každý roční čas trvá asi tři měsíce.

K zimním měsícům počítá se u nás prosinec, leden, únor; k jarním března, duben, květen; k letním červen, červenec, srpen; k podzimním září, říjen, listopad.

10. Nestejné rozdělení tepla na zemské kouli.

Nevyhřívají se všechny krajiny naší země ani stejným časem, ani stejnou měrou. V příčině té rozeznáváme na zemi patero zeměpásů a to:

I. *Zeměpás teplý (horký, tropický, meziobratníkový);* ten jde kolem celé země od obratníku raka přes rovník až k obratníku kozorožce. Je to šířka 47 stupňů čili více než 700 mil. Celý horký zeměpás zaujímá povrchu 3,678.246 □ m. V něm leží největší část Afriky, část jižní Asie, Ameriky i Austrálie. Evropa nesahá do horkého zeměpásu.

V horkém (tropickém) zeměpásu pozorují se tyto úkazy:

1. Dne 21. prosince stojí slunce právě kolmo nad obratníkem kozorožce a postupuje odtud znenáhla k rovníku, nad nímž stojí kolmo dne 21. března a k obratníku raka, nad nímž stojí dne 21. června.

2. Od obratníka raka obrací se slunce zase nazpět

k rovníku a k obratníku kozoroha. Nad rovník dostoupí dne 23. září, nad obratník kozoroha dne 21. prosince.

3. Předměty v těch místech, nad nimiž slunce kolmo stojí, nemají v poledne žádného stínu. Nestojí-li polední slunce v nadhlavníku, okazuje stín polední v jednu část roční k severu, v jinou k jihu, a jest vždy kratší než u nás.

4. Krajiny meziobratníkové nemají čtyř ročních časů, nýbrž jen počasí suché a deštivé. Deště jsou velmi prudké a dostavují se v tu dobu, když slunce nad krajinou kolmo stojí. Blíže rovníku je tedy dvoje deštivé počasí, v březnu a září, blíže obr. raka připadá plíšť v čas našeho léta, při obr. kozoroha v čas naší zimy. Ale jsou také některé pruhy v horkém pásmu, kde po celé věky neprší.

5. V krajinách meziobratníkových není tak velikého rozdílu mezi nejdelším a nejkratším dnem, jako u nás.

6. V krajinách meziobratníkových je vzduch nadobvyčejně čistý, obloha velmi jasná a hvězdy září mocnějším leskem než u nás.

II. *Mírný zeměpás na severní polokouli.* Tento zeměpás táhne se na severní polokouli od obr. raka ke kruhu polárnímu (od $23\frac{1}{2}^{\circ}$ až k $66\frac{1}{2}^{\circ}$) v šířce asi 645 mil. Povrch jeho zaujímá 2,403.988 \square m. V něm leží část Ameriky, Afriky, Asie a největší díl Evropy.

V tomto zeměpáse pozoruje se:

1. Dne 21. prosince je tu den nejkratší, dne 21. června nejdelší, dne 21. března a 23. září rovnodennost.

2. Slunce tu nikdy nad žádným místem kolmo nestojí a polední stín okazuje po celý rok k severu.

3. Krajiny mírného zeměpáse mají čtvero ročních počasí, léto připadá v dny nejdelší a zima v nejkratší. Čím dále od horkého zeměpáse, tím je zima proti létu chladnější a delší.

4. Obloha v mírném zeměpáse ztrácí jasnosti tím více, čím více od horkého zeměpáse se vzdaluje.

III. *Mírný zeměpás jižní polokoule.* Tento zeměpás je tak veliký jako severní a rozkládá se od obr.

kozorožka k jižnímu polárnímu kruhu. V němž leží část Ameriky, Afriky a Austrálie.

V mírném zeměpásu jižní polokoule pozoruje se:

1. Nejdelší den jest dne 21. prosince a nejkratší dne 21. června, rovnodennost dne 23. září a 21. března.

2. Slunce nestojí nikdy kolmo na obzoru a polední stín okazuje po celý rok k jihu.

3. V mírném zeměpásu je čtvero ročních počasí, a zima liší se tím patrněji od léta, čím více přichází se na jih. Léto připadá v čas naší zimy, zima v čas našeho léta.

IV. *Studený zeměpás severní polokoule.* Tento zeměpás rozkládá se kolem severní točny až ke kruhu polárnímu, kterýž jest na $66\frac{1}{2}^{\circ}$.

Zaujímá povrch 387.139 □m. Připadá na něj Severní moře Ledové a nejsevernější krajiny Evropy, Asie a Ameriky.

V zeměpásu tomto pozoruje se:

1. Na polárním kruhu trvá nejdelší den 24 hodin a tolikéž i nejdelší noc. Čím dále k točně, tím více prodlužují se tyto doby, a na točně samé je půl léta den a půl léta noc. Den trvá od 21. března do 23. září, noc od 23. září do 21. března.

2. Za nejdelšího dne projde slunce každých 24 hodin všechny strany na obzoru, tak že stín také postoupně na všechny strany okazuje.

3. Krajiny polární mají slunce velmi nízko na obzoru, proto také nemohou paprsky jeho dostatečně vyhřívati. Léto tam je krátké a chladné, zima dlouhá a krutá.

4. Obloha za doby letní bývá mlhavá, za doby zimní ale nadobyčejně jasná, a předměty jsou s veliké dálky viditelné.

5. V zimních nocích okazuje se tu na severní straně častěji světlo polární.

V. *Studený zeměpás jižní polokoule.* Tento zeměpás rozkládá se kolem jižní točny a je taktéž veliký jako předešlý. Leží v něm pramálo proskoumané Jižní Ledové moře. Platí o něm totéž, co o předešlém zeměpásu, jen že na jižní točně trvá den od 23. září do 21. března.

11. Co jest slunce?

Že světlo a teplo, jež na zemi znamenáme, největším dílem pochází od slunce, víme z každodenní zkušenosti. Slunce by však nemohlo nikterak zemi ani osvětlovati ani vyhřívati, kdyby bylo tak malé, jak se nám zdá. Kdybychom na některém vrchu sebe větší oheň rozdělali, nestačoval by přece ani blízké krajiny své jasně ozářovati neb značného tepla jim poskytovat. *Že slunce mnohem větší jest, než jak oku našemu na pohled se staví*, o tom nás tedy již i prostičký úsudek musí přesvědčiti. Avšak mnohem více poučuje nás o tom dlouholeté a pilné skoumání učených pozorovatelů, kteří nabyli přesvědčení, že *slunce je těleso tvaru kulatého jako naše země, avšak mnohem větší než ona, tak sice, že by se z něho více než milion takových koulí, jako je země udělati dalo*. Toto nesmírné těleso, není na modré obloze připevněno, nýbrž vznáší se v témž šířím a neobsáhlém prostranství, ve kterém i naše země se nalézá, a které prostorem světovým jmenujeme.

Od země je vzdáleno slunce více než 20,000,000 m. Paprsky světlové, které k nám vysílá, jsou velmi rychlé. Proletí více než 40.000 mil za vteřinu. A přece potřebují $8\frac{1}{3}$ min. než k nám od slunce dorazí.

Zcela bez pohybu slunce není. Otáčí se jako naše země o svou osu (od záp. k vých.), a jedno takové otočení trvá $25\frac{1}{2}$ dne. Avšak okolo země, tak jak by se nám zdálo, nikterak neobíhá. Naopak dokázáno jest, že země obíhá kolem slunce. Jakým způsobem slunce světlo své vzbuzuje, není potud náležitě proskoumáno.

12. Kolikeré pohybování má země.

Země naše má tedy dvojí pohyb, který stále a stejným časem se vykonává.

Předně otočí se každých 24 hodin jednou okolo své osy, čímž povstává na povrchu jejím jitro, poledne, večer a noc.

Za druhé otáčejíc se neustále o svou osu, koná ve-

líkou dráhu okolo slunce. Dráhu tuto dokoná za 365 dní 5 hod. 48 m. 45 vt. Čas ten sluje rokem.)*

Obíhají okolo slunce, přichází země dne 21. června v takové postavení ke slunci, že severní točna více je k němu přikloněna než jižní. Kolem severní točny slunce nezapadá, a paprsky jeho padají kolmo na obratník raka. Dne 21. prosince má opět země takové postavení ke slunci, že jižní točna k němu jest více přichýlena. Tu jest kolem jižní točny stálý den, a paprsky slunce padají kolmo na obratník kozoroha.

Dne 21. března a 23. září má země ke slunci postavení takové, že žádná točna k němu více přichýlena není, a paprsky jeho padají kolmo na rovník.

Rozdíl délký dne, rozdíl tepla a zimy pochází tedy od toho, jak se kdy země na své pouti kolem slunce tou neb onou točnou k němu více přikloní.

13. Měsíc a jeho pohybování.

Měsíc je také mnohem větší než býti se zdá, avšak přece ne tak veliký jako země.

Ze země dalo by se udělat 50 takových koulí, jako je měsíc.

Od země je vzdálen měsíc 51.000 mil.

Měsíc nám svítí, ale nezahřívá nás. Světlo jeho je mdlejší slunečního. Měsíc také nesvítí nám světlem vlastním, nýbrž světlo jeho jest jen odlesk světla slunečního. Podstata měsíce je dosti dobře proskoumána.

Měsíc podobá se tuhé hmotě skalnaté, a není na něm ani vzduchu ani vody a tudy ani rostlin neb živočichů, kteří by se pozemským podobali. Povrch měsíce je nerovnější povrchu zemského. — Jest na něm viděti veliká pohoří i přemnohé propadliny.

Pohyb měsíce trojí jest.

Pohybují se okolo země a zároveň s ní okolo slunce.

*) Na rok počítá se jen rovných 365 dní. Poněvadž ale 5 h. 48 m. 45 vt. ve čtyřech letech dělá skoro celý den, tedy se každý čtvrtý rok počítá na 366 dní a jmenuje se přestupný. Avšak při plných stoletích, jichž platí číslice nejsou 4mi dělitelné, vynechává se přestupný rok.

Kromě toho otočí se o svou osu vždy právě v té době, ve které jednou zemi oběhne.

My vidíme vždy jen jednu stranu měsíce. Ta ale není vždy stejně od slunce osvětlena. Z té příčiny okazuje se nám měsíc brzy co plný kruh, brzy co půl kruhu, ano i co srpek.

14. Zatmění slunce a měsíce.

Stává se někdy za jasného dne, že slunce na čas buď zcela neb částečně se zatmí, ač ho žádné mraky nepokrývají.

Taktéž zatmívá se někdy i plný měsíc za jasné noční doby.

Zatmění slunce nepochází odtud, žeby snad slunce část svého světla ztratilo. Ale měsíc na své cestě kolem země přišel v přímou čáru mezi slunce a zemi. Měsíc zaclání pozemšťanům, že slunce spatřiti nemohou.

Poněvadž ale je měsíc menší než země, nemůže nikdy celé zemi zacláněti, a proto nebývá zatmění slunce pozorovati na všech místech země. Jen těm místům zdá se býti slunce zatmělým, na která padá stín měsíce. Při zatmění slunce zatmí se tedy vlastně země stínem měsícovým.

Při zatmění měsíce zatmí se měsíc sám skutečně. Stojí tu země mezi sluncem a měsícem v rovné čáře, paprsky slunečné nemohou k měsíci dopadati, povrch měsíce vidí se býti pokryt temným stínem, a stín ten je stín země.

Stín země na měsíci vždy jest okrouhlý a nikdy přímočarý. Z toho jest opět viděti, že země nemůže býti těleso hranaté, nýbrž že jest tvaru kulovitého.

15. Hvězdy.

Hvězdy jako slunce, měsíc i země jsou veliká kulovitá tělesa.

Všecky jsou od nás mnohem vzdálenější než měsíc, a málo jest i těch, které jsou nám blíže než slunce.

Jsou pak hvězdy čtverého druhu:

1) Některé podobají se slunci tím, že světlo vlastní mají; ty slují slunce aneb i stálice. Těch je na nebi nejvíce viděti.

2) Jiné podobají se naší zemi tím, že vlastního světla nemajíce, okolo slunce obíhají. Proto se jim říká oběžnice aneb i planety. My známe jen ty oběžnice, které se okolo našeho slunce otáčejí. Oběžnice jiných hvězd, jsou-li jaké, jsou nám zcela neznámy.

3) Jsou také hvězdy, které se měsíci podobají tím, že nemajíce vlastního světla, doprovázejí oběžnice na jejich cestách kolem slunce. Ty slují družice neb souputníky.

4) Konečně jsou hvězdy, které jen zřídka do obzoru našeho přicházejí, pak ale pozornost naši tím na sebe poutají, že mlhovitě jejich světlo daleko za nimi prostřeno jest. Hvězdy tyto slují vlasatice.

16. Sluneční soustava.

Z oběžnic, které jako naše země, dráhu kolem slunce konají, nejhlavnější jsou tyto: Merkur (Dobropán), Venuše (Krasopán), země, Mars (Smrtonoš), Jupiter (Králomoc), Saturn (Hladolet), Uranus (Nebeštanka), Neptun (Vodan).

Merkur je slunci nejbližší, Neptun od něho nejvzdálenější.*)

Průměr Venuše je skoro tak veliký jako průměr země, Mars a Merkur jsou menší, Jupiter, Saturn a Uranus větší.**)

Mezi Marsem a Jupitem obíhá kolem slunce mnoho drobnějších planet, které se jmenují Asteroidy.

*) Merkur je vzdálen od slunce	8 milionů mil,
Venuše	15 " "
Země	20 " "
Mars	32 " "
Jupiter	108 " "
Saturn	200 " "
Uranus	397 " "
Neptun	621 " "
**) Průměr Merkura —	602 m.
Venuše —	1678 m.
Země —	1718 m.
Marse —	1006 m.
Jupitera —	19980 m.
Saturna —	17090 m.
Urana —	7488 m.
Slunce —	192560 m.

Podlé nestejné velikosti své dráhy potřebují také planety brzo delšího brzo kratšího času k oběhnutí svému okolo slunce.*)

Jako má země jeden měsíc, tak má Jupiter 4, Saturn 8, Uranus 6, Neptun 2 měsíce.

Slunce s oběžnicemi, které se okolo něho otáčejí i s měsíci, kteréžto je na dráze jejich doprovázejí, činí dohromady sluneční soustavu.

17. Stálice.

Počet hvězd, které vlastním světlem na nebi svítí, je neobsahlý.

Světlost hvězd není stejná; některé svítí jasněji, jiné slaběji. Dle toho rozeznáváme již pouhým okem hvězdy šesteré velikosti.

Hvězdy nejsou pravidelně v prostoru světovém rozestaveny; stojí v rozmanitých skupinách, kterým obrazotvornost všeliké podoby vtiskla a všelikými jmény je podělila.

Skupiny ty nazýváme souhvězdí, v nichž rozeznáváme:

1. Dvanáctero souhvězdí, z nichž postupně jedno po druhém v těch stranách viděti bývá, kterými slunce zdánlivě se pohybuje. Souhvězdí tato (zvířetníkem zvana) jsou: Skopec, býk, blíženci, rak, lev, panna, váhy, štír, střelec, kozorožec, vodnář, ryby.

2. Ze souhvězdí, severně od zvířetníku na obzoru ležících, nejznámější je veliký medvěd čili vůz a malý medvěd, ku kterémužto poslednímu náleží hvězda polární.

Ta jest tím památná, že když všecka souhvězdí podobně jako slunce nad obzorem zdánlivě se pohybují, hvězda polární jediná svého místa na nebi nemění, nýbrž stále k severu okazuje.**)

*) Merkur oběhne okolo slunce za	— r.	88 dní.
Venuše	— r.	244 dní,
Země	1 r.	— dní,
Mars	1 r.	321 dní,
Jupiter	11 r.	316 dní,
Saturn	29 r.	166 dní,
Uranus	84 r.	8 dní,
Neptun	168 r.	— dní.

**) Souhvězdí, která dají se poznati podlé hvězd první velikosti, jsou tato:

1) Ve zvířetníku: Veliký lev (v něm Regulus a Denebola), Panna (v ní Spika), Štír (v něm Antares), Býk (v něm Alderaban), Blíženci (v těch Kastor).

2) Severně od zvířetníku Orel (v něm Atair), Medvěďář (v něm Arctur), Labuť (v ní Deneb), Lýra (v ní Wega), Vozka (v něm Kapela), Perseus (v něm Algenib), Andromeda (v ní Sirrah). Kapela, Algenib, Deneb, Atair leží v mléčné dráze.

3) Jižně od zvířetníku: Malý pes (v něm Prokyon), Velký Pes (v něm Sirius), Orion (v něm Beteigeuze a Rigel).

Největší množství hvězd nachází se v tak zvané Mléčné dráze, která jako světlý pás od východního severovýchodu, k západnímu jihozápadu po obloze se prostírá.

Stálice jsou těla světová slunci podobná ale všechny nepochybně mnohem větší než slunce. Že se nám tak malými býti zdají, pochází od nesmírné jejich vzdálenosti. Jen u čtyř nejbližších dala se vzdálenost tato v novějším čase poněkud přibližně vyšetřiti. Z nejbližší nám stálice*) dojde nás světlový paprsek teprv za $3\frac{1}{2}$ roku, z přemnohých teprv za 100 i za 1000 let.

18. Širé moře.

Moře, záležejíc z vody, nemůže míti tak určitého nerovného tvaru jako pevnina, pročez se povrch jeho i hladinou mořskou nazývá. Tento hladký povrch moře usnadňuje lodím po moři plovoucím plavbu ztamenitě. Avšak poněvadž voda pohyblivá jest, může jí vítr zmítati. *Zmítáním takovým povstávají v čas bouře na povrchu mořském větší neb menší vlny.* Výška vln bývá 20', 30' i 60'. Vlny zmítají plovoucími loďmi a bývají mnohdy příčinou jich utonutí.

Dno mořské záležejíc z takových skalín a hmot jako pevnina, jest rovněž i tak nerovného povrchu. Proto jest hloubka moře rozdílná.**). Střední hloubka širého moře může se vzíti na 1000'. Avšak jsou mělčejší a hlubší místa. Největší hloubka měřená v Atl. oceanu měla přes 27.000 stop.

V mořské vodě je mnoho všelikých solí rozpuštěno. Proto má odpornou hořce slanou chuť a nehodí se ani k pití ani k vaření pokrmů. Jest i těžší než obyčejná (sladká) voda a tížeji zamrzá.

Voda mořská ve sklenici nerozeznává se barvou od sladké; Ale v širém moři zdá se býti modrou jako pěkný ultramarin. Modrá tato barva přechází však někdy též do zelené, světlejší neb tmavější. Mlékovou barvu má moře nad mělkým dnem, zelenou šedou nade dnem velmi mělkým, drobounkým pískem pokrytým.

*) Nejjasnější hvězda v Centauru.

**) Hloubka moře měří se velikými olověnými koulemi, které na lanch okolo hřidele otočených, upevněny jsou.

Žlutý písek dává moři barvu tmavozelenou, úskalí hnědou neb černou.

Mořská voda průzračnější jest než říčná, a v studených pásmech má větší průzračnost než v horkém, ač i tu bývá průzračnost tak veliká, že ve hloubce 30' vše, co na dně se nachází, velmi zřetelně jest viděti.

Moře vydává též jakési světlo, kteréž zvláště viděti jest v brázdě, kterou zůstavila plovoucí loď na okrajích vln a vůbec při pohybování. Za příčinu tohoto svícení považují se některá sliznatá zvířátka, jichž v moři je množství veliké, pak také i vůbec hniající látky živočišné.

Voda mořská je nejteplejší v horkém zeměpásu. Tam bývá průměrná její roční teplota 21—22° R., což jest o něco méně než teplota vzduchu nad pevninou onoho pásu. Směrem k točnám teploty pravidelně ubývá ale zdoluhavěji než se to děje na pevnině. Ledová moře po největší část roku jsou zamrzlá. I v létě po nich plavou veliké ledové kry, skalám a horám podobné, které i do jiných teplejších moří se zanášejí.

Zanášení toto děje se nejvíce mořskými proudy. Poněvadž totiž není moře všude stejně teplé, snaží se pohyblivá voda teplotu tuto vyrovnati. Od točen ženou se proudy vod směrem poledníků k rovníku, kteréž ale čím více k rovníku se blíží, tím více k západu se uhýbají.

19. Hranice země a moře.

Čára, která zemi od moře odděluje, sluje břeh.

Země, podél břehu se táhnoucí, jmenuje se pobřeží.

Pobřeží může býti ploché neb skalnaté.

Ploché bývá obyčejně písčité a sklání se pozvolna k hladině vodní. Moře nebývá u něho dost hluboké, aby poněkud větší lodě k němu mohly přiraziti. Plavba podél plochých pobřeží bývá tedy obtížná a nebezpečná.

Skalnaté pobřeží záleží ze skal, které buď vysoko nad hladinou strmí aneb co mělká úskalí pod ní se rozkládají.

U strmých skalnatých břehů bývá moře hluboké, tak že lodě až k samé zemi přistáti mohou. Zabíhá-li

někde moře hlouběji do pobřeží skalnatého, povstává tím přístav, kde lodě před bouřemi mořskými bývají bezpečné. Větší a prostrannější takové místo sluje záliv. Je-li záliv znamenité rozsáhlosti a uzavřen s více stran pevninou, sluje vnitřní moře.*) Úskalím pod vodou musí se lodě vyhybat.

Část skalnatého pobřeží, které do moře vychází, sluje mys (nos).**)

Část pevniny do moře daleko zabíhající, a tudý se tří stran vodou oblitá, jmenuje se polouostrov.***)

Ostrovem nazýváme zemi ne příliš velikého povrchu se všech stran vodou obklopenou.†)

Zálivy a vnitřní moře bývají mezi sebou nebo s okeanem širým spojeny úžinami, průlivy aneb kanály.††)

*) Při Evropě: Bílé moře, Balt, Severní moře, záliv Biskajský, Středozemské moře (při tomto: Jaderské, Řecké, Černé, Azovské moře); při Asii: Rudé moře, Arabské moře, Bengalský záliv; při Africe: Guinejský záliv; při Americe: Záliv Hudsonův, záliv Mexický, Karaibské moře, Nachové moře; při Austrálii: záliv Karpentarský.

**) Mysy při Evropě: Severní (na severu), Matapan (na jihu), Sv. Vincence (na západu); při Asii: Tojmír a Čeljuškin na sev., Komorin na jihu; při Africe: Bílý a Zelený na západu, Dobré Naděje na jihu, Kardaui na východě; v Americe Charles a Roque na vých., Horn na jihu; při Austrálii Leenvin na jihozáp., York na severových.

***)) Nejdůležitější polcostravy při Evropě: Skandinávský, Dánský, Španělský, Italský, Řeckoslovanský (Illyrský); při Asii: Malá Asie, Arabie, Přední Indie, Zadní Indie; při Africe: Somalský, při Americe: Labrador, Kalifornie, Florida, Jukatan.

†) Největší ostrovy při Evropě: Británie, Irsko, Irland, Korsika, Sardinie, Sicilie, Kreta; při Asii: Ceylon, Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Luzon, Nipon, Jezo, Sachalin; při Africe: Madagaskar; při Americe: Nový Foundland, Kuba, Haiti, Jamaika, Porto-Riko; při Austrálii: Nová Guinea a dvojostrov Nový Zéland, Tasmanie.

††) Při Evropě: Skager Rak, Kategat, Sund, Kalais, La Manche, úžina Gibraltarská, úžina Dardanelská, moře Marmorské, Bosporus; při Asii: úžina Malacká; při Africe: úžina Babel Mandeb, průliv Mozambický; při Americe: Průliv Smitův, Behringův, úžina Magelhaenova; při Austrálii: Úžina Toresova, průliv Bassův.

Také polouostrovy a pevniny bývají pospolu někdy úzkými toliko pruhy země spojeny a ty služí šije neb převlaky.*)

20. Příliv a odliv.

U břehů mořských znamenati jest zvláštní úkaz, že totiž moře dvakrát za den se zvedá, a dvakráte opět klesá. Po šest hodin dmou se totiž jeho vody, zatopují nižší břehy, a když dosáhly nejvyššího vzedmutí, zastavují se na $\frac{1}{4}$ hodiny, načež pak opět po 6 hodin se níží, od břehů odstupujíce.

Vystupování moře ke břehům nazývá se přílivem, odstupování odlivem. Příliv s odlivem střídá se neustále. Každým dnem nastupuje ale příliv o 50 minut později než dne předešlého.

V úplňku a v novu je příliv silnější, v první a poslední čtvrti slabší.

Za doby rovnodennosti jarní a podzimní bývá příliv při novu a úplňku mnohem silnější, v první a poslední čtvrti mnohem slabší než jindy.

Za doby nejdelšího a nejkratšího dne je opět v novu a úplňku příliv slabší, v první a poslední čtvrti silnější než jindy.

Příliv a odliv následkem jsou přitažlivosti měsíce.

Vnitřní moře, které s hlavními jen úzkými průlivy spojena jsou, mají mnohem slabší příliv a odliv než moře hlavní.

21. Povrch pevniny čili souše.

Málo jest míst, kde by povrch pevniny níže ležel než hladina vodní. Skoro všude je vyšší.

Krajina, která na 600' nad hladinou mořskou se nevyvyšuje, sluje nížina. Nížina je buď zcela rovná a

*) Při Evropě: Převlaka Korintská; mezi Asií a Afrikou: Převlaka Suezská; mezi severní a jižní Amerikou: Převlaka Tehuantepecká a Panamská.

pak sluje nízká rovina aneb s vyvýšeninami 600' nepřesahujícími a pak sluje nízká pahorkatina.*)

Krajina jakéhokoli povrchu, která vypíná se nad hladinou mořskou výše než 600' sluje vysočina.

Je-li vysočina povrchu rovného a rozsáhlejšího, sluje planina.**)

Není-li povrchu rovného, je buď pahorkatina neb hornatina. Pahorkatinou sluje, když vyvýšeniny její nedosahují 600' nad ostatní půdou; hornatinou sluje, když vyvýšeniny její jsou značnější.

Nízká rovina a planina jsou povrchu rovného, pahorkatina a hornatina jsou povrchu nerovného.

Hornatina rozsáhlejší sluje pohoří. Pohoří bývá nejvíce táhlé a ne příliš široké. Rozeznáváme na něm hřbet (nejvyšší třetinu), úbočí (střední třetinu) a úpatí (spodní třetinu). Nejvyšší čára hřbetu sluje hřeben. Hřeben nepředstavuje čáru vesměs rovnou, nýbrž brzy vystupuje do výše, brzy se prohlubuje. Vyvýšeniny na něm značí nejvyšší vrcholy pohoří, prohlubeniny slují, jsou-li mělké, proluky a sedla, jsou-li hluboké, soutěsky a průsmyky.***)

22. Z čeho záleží povrchní vrstva pevné země.

Povrchní vrstva země, pokud ji známe, utvořena jest z tvrdé, pevné hmoty, kterou vůbec skalinou, kamením aneb i horninou nazýváme.

Horniny rozeznávají se od sebe svou tvrdostí, pevností a jinými vlastnostmi.

Hlavně pak rozeznáváme horniny jednoduché a smíšené.

*) Největší nížiny v Evropě: Slovanská, Severoněmecká, Francouzská; v Asii: Sibiřská; v Americe jsou taktéž rozsáhlé nížiny.

**) Evropa má značnější planiny na poloostrově Španělském a Ilyrském, Asie ve svém středu, Amerika pod rovníkem, Afrika zdá se větším dílem z planin záležeti.

***) Nejvyšší pohoří v Evropě jsou Alpy; Himalayské pohoří v Asii je na celé zemské kouli nejvyšší a nejmohutnější; Kordillery Americké táhnou se od nejkrajnějšího jihu až k nejzazšímu severu Ameriky v délce 2000 mil.

Jednoduché záležejí z hmoty vesměs jednostejné čili stejnorodé. K jednoduchým horninám patří: Vápenec, mramor, křída, dolomit, sádra, sůl, živec, jinoraz, hadec, křemen, tuha, kamenné uhlí, hnědé uhlí, rašelina, asphalt, magnetovec a jiné železné rudy.

Smíšené horniny záležejí ze zrn neb šupin druhu nestejného.

K složeným horninám patří: žula čili granit, rula, svor, břidlice, zelenokam, porfyr, čedič, trachyt pak i pískovec, slepenec, slín, jíl, tuf.

23. Vzduch.

Země naše obklopena je se všech stran vzduchem. Vzduch je velmi řídký, pohyblivý a průzračný. Vůně nemá. Dá se stlačit a rozšiřuje se sám od sebe, jakmile tlak přestává.

Teplem řídne a rozprostraňuje se, zimou se zhušťuje. Do jaké výše vzduch nad zemí sahá, není nám dost známo, zdá se však, že výška jeho 10 mil nepřesahuje.

Vzduch má také tíži. Na plochu □ palce tíží váhou $12\frac{1}{3}$ ž. Tíží tu čili tlak ale jen tenkrát je znáti, když neúčinkuje se všech stran.

Při zemi je vzduch hustší a tlak jeho větší než u výši. Znamenáme to na nástroji, řečeném tlakoměrem.

Tlakoměr ukazuje též, že tlak vzduchu i na jednom místě v rozličných dobách všelijak se mění.

Ve vzduchu dýcháme. V dolejším hustším vzduchu je dýchání snadnější než v řídkém na vysokých horách.

Vzduch přímo sluncem se nevyhřívá; nýbrž sluneční paprsky zahřívají zemi neb moře a od těch nabývá vzduch své teploty. Proto bývá dole teplejší než nahoře.

Nad horkým zeměpásem vyhřívá se vzduch mnohem silněji než nad studeným. Poněvadž ale vzduch velmi pohyblivý jest, nesnesou se hustší vrstvy vedlé řídkých, nýbrž snaží se mezi sebou hustotu svou vyrovnati. Proudí tedy hustý vzduch od točen stále k rovníku a od rovníku k točnám.

Proudění vzduchu znamenati však jest i mezi mořem a zemí, mezi údolími a vrchy, mezi krajinami vyprahlými a močálovitými, a vůbec všude, kde vzduch nestejně se vyhřívá. Proudění vzduchu vůbec jmenuje se vítr. Vzduch konečně působí modrou barvu oblohy. Kdyby nebylo vzduchu, měl by prostor světový barvu černou.

24. Vodstvo na pevné zemi.

Z moře a z vod vůbec vystupují páry do vzduchu, který je až do jisté míry v neviditelné spůsobě v sobě udržuje.

I v nejčistším vzduchu je hojnost par vodních obsaženo. Teplý vzduch více par v neviditelné spůsobě udržeti může než studený.

Nasytil-li se ale vzduch parami a pak ochladl, musí část jich vypustiti, a ty sraží se co mračna, z kterých i déšť neb sníh povstává.

Voda s deštěm spadlá a vláha vzduchu vůbec dává potravu pramenům, které ze země se prýští.

Prameny vznikají obyčejně na výšinách a tekou do nížin. Více pramenů spojuje se v potok, více potoků v řeku, více řek vlévá se v jednu hlavní, která do moře se vrací, odkud prameny posilu dostaly. Místo, kde řeka vedlejší do hlavní aneb hlavní do moře se vlévá, jmenuje se ústí.

Voda v potokách a řekách sluje také tekoucí. Na pevnině máme však také vody stojaté, jezera,) rybníky, močály a p.*

Řeka teče v řečišti mezi dvěma břehy. Díváme-li se směrem, kterým voda teče, máme po pravé ruce pravý břeh, po levé ruce levý břeh.

Některé řeky netekou k moři, nýbrž končí se v některém jezeře aneb se ztrácejí v zemi. Čím více

*) Největší jezera v Evropě: Ladoga, Oněga; v Asii: jezero Chvalinské, Arabské; v Africe: Ukereve, Njassa, Čadské; v Americe: pěti jezero: Hořejší, Michigan, Huron, Erie, Ontario.

má která země přímořských řek, tím snadněji může vésti obchod, tím více tedy zkvétá v ní i vzdělanost.

Hlavní řeka*) se všemi svými vedlejšími přítoky sluje říční soustava. Země řekami jedné soustavy zavlažovaná jmenuje se pořčím.

Jedno pořčí od druhého dělí se obyčejně vyvýšeninami čili předěly jednotlivých řek, z kterých, když čarami vespolek se spojí, povstává rozhraní pořčí.

Při každé větší řece rozeznávají se tři tvary běhu, horní, střední a dolní běh.

Horní běh leží v pohoří, kde řeka povstává. Mívá silný spád, v řečišti oblátky, břehy vysoké, příkré. Údolí bývá stupňovité. Od stupně ke stupni vedou prahy čili vodopády.

Ve středním běhu je svah mírnější, řeka teče krajinou otevřenější, ač ne vždy rovinou, nýbrž i pahorkatinou neb hornatinou. Řečiště bývá širší, a všelijak okrouhle zprohýbáno, břehy nižší, které nezřídka voda podemílá neb zaplavuje. V řečišti bývají písčité neb křemenité mělčiny i ostrovy. Obyčejně bývá střední běh řek zúžen pohořím, kterým se řeka prodírá, než k dolejšímu běhu se dostane.

Spodní běh má svah nepatrný, břehy ploché neb i umělými hrázemi chráněné a hojnost vody.

25. Vnitřek země.

Víme ze zkušenosti, že v hlubších sklepích není v zimě tak studeno ani v létě tak teplo jako na povrchu.

V hloubi asi 60 neb 70 stop není u nás pozorovati žádné změny roční teploty.

Nejhlubší doly, kterými horníci vrstvu zemskou prokopali, jdou jen asi 2000' pod hladinou mořskou.

*) Největší hlavní řeky v Evropě: Volha 510 m. d., Dunaj 384 m. d., Dněpr 270 m. d., Don 240 m. d., Dvina 216 m. d., Ural 200? m. d., Labe 155 m. d., Rýn a Pečora 150 m. d.; v Asii: Ob 580 m. d., Jan-tse-Kiang 650 m. d., Jenisei 700 m. d., Amur a Lena 600 m. d., Hoang-Ho 570 m. d.; v Africe: Nil, Niger; v Americe: Mississippi 890 m. d., ř. Amazonská č. Maraňon 770 m., Mackenzie 530 m. d., La Plata 480 m. d.; v Australii: Darling.

Avšak i tu pozorovati bylo, že s větší hloubkou teploty přibývalo. Přibývalo jí každých 100 neb 150' o jeden stupeň.

Kdyby to tak šlo postoupně dále, muselo by býti v hloubi několika mil již tak silné horko, že by všechno kamení a všechny hmoty, z nichž země se skládá, nalézaly se tam žhoucí a roztaveny. Někteří mají za to, že země naše s počátku celá takovou roztopenou hmotou byla a tudý snad i takové světlo a teplo ze sebe vydávala jako nyní slunce. Znenáhlým chladnutím dělala prý se kora na povrchu, která dokud slabší byla, častěji propukovala, načež stal se povrch její nerovným, tak že pak i sražená z par voda v hlubších místech čili mořích mohla se usazovati.

Působením vody a vzduchu měnil se ale prvotní povrch země mnohonásobně.

26. Sopky, horké prameny, zemětřesení.

Na vrchole některých hor posud je viděti přehluboký otvor, jdoucí do neznámé hloubi země, z něhož buď stále, buď v kratších neb delších přestávkách vystupuje dým, šlehá oheň a chrlí se na venek sirnatý popel ano i jiné roztavené hmoty, které později tvrdnou a jiným skalinám zvláště čediči se podobají. Říká se jim láva, vrchům ale, tyto hmoty soplícím, sopky.

Mnohé sopky zastavily již činnost svou na vždy, a těm se říká vyhaslé sopky. Některé však zdály se býti dlouhý čas nečinnými, až pak z nenadání činnost jejich strašně opět propukla.*)

Někde vyrážejí na povrch země prameny, jichž voda je horká neb teplá a všeliké rozpuštěné nerosty v sobě obsahuje. I o těch pramenech má se právem za to, že z veliké hloubky vycházejí, kde silněji se ohřály.

Zastaví-li se v některé zemi činnost sopek aneb přestanou-li téci-horké prameny, mívá to za následek

*) Znamení sopky v Evropě: Vesuv v Itálii, Etna na Sicílii, Hekla na Islandu.

strašné otrásání vrchní kory zemské, při kterém propasti se otvírají, města se boří a lidé i zvířata o život přicházejí.

27. Lidé, zvířata, rostliny, nerosty.

Země je dána za obydlí lidem. Člověk je bytost tělesná ale rozumným duchem nadána; může poznati a uvažovati o sobě, že jest, k čemu jest, co jiného vůkol něho se naskytuje, odkud to pochází a k čemu to jest. Může pochopiti rozumem svým, že jest jistá neviditelná a smyslům tělesným nepřístupná ale nejvyšší dokonalá bytost duchovní, která zemi, svět a vše, co v něm jest, stvořila. Sebe a svět nazval člověk stvořením, původce pak sebe a světa pojmenoval se vši uctivostí Tvůrcem neb Bohem.

Rozumem svým pobádán byl člověk, aby jednotlivé stvořené věci čili tvory snažil se proskoumati a jich k svému opravdovému prospěchu užiti.

Skoumaje pak tvorstvo poznal člověk, že jsou bytosti na zemi, které svým tělem více méně se mu podobají, ale tak jako on mysliti, souditi a uvažovati nemohou. Ty nazval zvířaty.

Zvířata záleží z nesčíslného počtu jednotlivců. Každý jedinec má tělo, to jest hmotu dle jistých patrných pravidel ustrojenou. Tělo to je tak ustrojeno, aby mohlo aspoň růsti, cítiti, hýbati se a živiti se, obyčejně má ale takové ústroje, kterými poznává světlo, barvy, zvuk, vůni a chuť všelikých věcí, které je obklopují. O tom co ve světě jest, dovídá se zvíře ústroji čili smysly svými tak dobře jako člověk, má tedy něco v sobě, co skrze tělesné ústrojí může poznávati, a to jmenujeme duši; avšak nedá se nikterak dokázati, žeby duše zvířete též podstaty byla, jako duch člověka.

U jiných tvorů pozemských shledal člověk, že sice mají také tělo dle jistých patrných pravidel ustrojené, ale že jim scházejí takové ústroje, kterými by něčeho o světě vůkolním se dovídaly. Tvory tyto nazval člověk rostlinami.

Rostliny záleží též z nesčíslného počtu jednotlivců.

Každý jednotlivec záleží z těla takovým ústrojím opatřeného, kterým může růsti a se živiti, nikoli ale pohybovati, cítiti, viděti, slyšeti neb jinak poznávati. Duše schází rostlinám.

Konečně shledal člověk na zemi a v zemi takové tvory, které nazval nerosty.

U nerostů nemožno jest rozeznávati jakýchsi jednotlivců ústrojím k zrůstu neb k živění se opatřených. Nerosty jsou hmoty úplně neústrojné.

Proměny, které na nich vidáme, dějí se působením sil zevnitřních.

28. Patero lidských plemen.

Lidí na zemi žije asi 1,300.000.000.

*Z těchto vypadá na Evropu 285 milionů,
na Asii 780 milionů,
na Afriku 150 milionů,
na Ameriku 73 miliony,
na Australii 4 miliony.*

Podlé tělesného ústrojí rozeznáváme patero lidských plemen: Plémě Kavkazské, Mongolské, Etiopské, Americké a Australské.

Kavkazské plémě má pleť bílou, obličej ovální, čelo vysoké zpříma vystupující, čára středem obličeje tažená blíží se svislé, nos úzký vystupuje z obličeje, oči jsou veliké rovnovážné, ústa malá, rty úzké, brada okrouhlá, vlasy měkké, rovné, barvy rusé, hnědé, černé. Muži mají husté vousy. Všecky oudy těla jsou u tohoto plemene souměrně vyvinuty, a proto jest považováno za nejušlechtlejší mezi všemi plemeny. Bydlí po největší části Evropy, po veliké části Asie a odtud osadilo se i ve všech jiných dílech světa.

Mongolské plémě má barvu olivově žlutou, obličej široký, plochý, stlačený, čelo ploské a velmi široké, nos malý a tupý, lícní kosti vypouklé, silné a vyčnívající, oči úzké, větším dílem šikmo položené, bradu vyčnívající, vlasy tupé, rovné, řídké. Mongolské plémě rozšířeno je po větší části Asie a po některých krajích Evropských.

Etiopské plémě má pleť více méně černou obyčejně do hněda neb žluta, hlavu úzkou po stranách stlačenou, čelo vypouklé, licní kosti vyčnívající, nos tlustý, sploštělý, čelisti vystupující, rty tlusté zvláště svrchní, hořejší přední zuby šikmo vystupující, bradu stlačenou. Vlasy jsou černé, kudrnaté, vlnité. Plémě toto rozšířeno je nejvíce po střední Africe, odkudž dostalo se též do Ameriky.

Amerikánské plémě má pleť rudohnědou až i hnědožlutou. Čelo krátké, oči hluboko vpadlé, nos dílem vystupující, ohnutý, úzký, dílem ztloustlý a zploštělý. Obličej nejvíce široký, líce vyčnívající, vlasy černé, tupé, rovné, řídké. K plemeni tomu náležejí původní bydlitelé Ameriky.

Australské plémě má černou pleť (jako kominík) více méně prosvítající, plochý, tupý nos s velikými chrípěmi, tlusté rty a čelisti více méně vyčnívající, vlasy černé, hrubé, poněkud kudrnaté ale nikdy vlnité.

29. Národové, řeč, způsob živnosti, státy, náboženství.

Že člověk myslí, dává hlavně řečí na jevo.

Řeč ale není všude stejná, nýbrž jest veliký počet řečí. Některé řeči mají mnoho stejných slov a utvořily se dle stejných základních pravidel. Takové řeči jmenují se příbuzné. *Lidé stejnou řečí mluvící jsou obyčejně též stejného původu a činí pospolu národ.*

Národové příbuznými řečmi mluvící mají též stejný ale vzdálenější původ a činí pospolu čeleď.

Lidé k jednomu národu náležející drží se obyčejně pohromadě a to buď stále v týchž krajinách a slují národové usedlí, aneb přecházejí čas po čase z jedné krajiny do druhé a pak slují kočující.

Kočující národové mění své bydliště za příčinou své výživy. Živí se totiž výhradně buď lovem zvěře aneb pasou dobytek, kdežto usedlí národové hlavně vzděláváním zemské půdy a vedlé toho řemesly a obchodem se zabývají.

Kočující národové bydlí ve stánech, které se snadno strhnouti a přenášeti dají. Spůsob života vede je

k častým pŕtkám a bojŕm, ve kterých má každá strana svého vŕdce, jehoŕ pak i mimo boj členové její poslouchají.

Národové usedlí potřebují většího vnitřního spojení než kočující.

Potřebují společného usnešení, jak pŕda, kterou vzdělávají, má se mezi členy rozdělit, jak má od jedněch na druhé přecházet, jaké povinnosti má každý k jiným, jaké výhody a jaká práva zabezpečují se mu za plnění těchto povinností; potřebují dále společné ochrany naproti nepřátelŕm, potřebují dozorcŕ, kteří by dohlíŕeli na to, zdali vše dĕje se, jak dítí se má. Aby toho všeho dosáhli, sestupují se ve společnosti státŕ nazvané.

Každý stát má 1) své území, 2) své členy neb bydlitele, 3) své zřízení a zákony, kterými se povinnosti členŕ vymĕřují a práva jejich zabezpečují, 4) svou vládu, která bdí nad plněním zákonŕ. Podlé zřízení svého jsou státŕ buď monarchické aneb republikánské.

V monarchických svĕřena je nejvyšší vláda osobĕ jedné buď doŕivotně neb i dědičně, kteráŕto osoba sluje vŕbec panovník neb mocnář, zvláštĕ pak císař, král, kníže, vévoda, hrabĕ a t. d.

Mŕže-li v monarchických státech panovník zákony dávatí o své vlastní vůli, sluje samovládcem, stát pak jeho je monarchie absolutní; berou-li podíl na zákonodárství zástupcovĕ z národŕ, sluje takový stát monarchie ústavní neb konstituční.

V republikánských státech vykonává nejvyšší vládu buď některá výsadami opatřená třída národu aneb národ celŕ, ovšem volenými zástupci.

V prvním pŕípadĕ je stát republikou šlechtovládnou (aristokracií), v druhém republikou lidovládnou (demokracií).

Státŕ asiátské a africké jsou nejvíce monarchie absolutní, evropské státŕ jsou monarchie konstituční, americké jsou republiky.

Zevnějšními zákony a vládní dohlídkou mŕže se sice docílití ve státu jakýsi pořádek mezi členy, ale ne také vnitřní jejich ušlechtilost a snaha po cnosti.

Toho dosíci lze toliko svědomím, kteréž vzdělává naukou o Bohu čili náboženstvím.

30. Státy evropské.

Státy evropské jsou tyto:

1. *Císařství Ruské*, 2. *království Švédské a Norské*, 3. *císařství Rakouské*, 4. *císařství Francouzské*, 5. *království Španělské*, 6. *království Pruské a státy severoněmecké*, 7. *sultanát (císařství) Turecký*, 8. *království Velké Británie*, 9. *království Italské*, 10. *knížetství Románské čili Multany a Valašsko*, 11. *království Portugalské*, 12. *knížetství Srbské*, 13. *království Bavorské a státy jihoňmecké*, 14. *království Řecké*, 15. *republika Švýcarská*, 16. *království Dánské*, 17. *království Nizozemské*, 18. *království Belgické*, 19. *knížetství Černohorské*.

Z monarchických států dva jsou absolutické, Rusko a Turecko. Ostatní mají ústavy.

Co do velikosti je Rusko samo větší než půl Evropy a 105krát tak veliké co Čechy.

Švédsko s Norskem činí $\frac{1}{8}$ Ruska, Rakousko $\frac{1}{9}$, Francouzsko $\frac{1}{10}$, Španělsko $\frac{1}{11}$.

První 3 doleji uvedené státy mají přes 10 tisíc □ mil, druhých šest má mezi 10 a 5ti tisíci, následné čtyři mezi 5 a 1 tisícem, ostatních 7 méně 1 tisíce □ mil.*)

*) Rusko	má	99.262	□ m.	67,733.547	ob.
Švédsko s Nor.	"	13.825	□ m.	5,512.611	"
Rakousko	"	11.306	□ m.	36,041.660	"
Francouzsko	"	9.850	□ m.	37,421.750	"
Španělsko	"	8.981	□ m.	15,230.294	"
Severon. spol. s Pr.	"	7.481	□ m.	28,966.017	"
Turecko	"	6.317	□ m.	10,400.000	"
V. Británie	"	5.724	□ m.	29,193.319	"
Italsko	"	5.385	□ m.	25,378.518	"
Románská kn.	"	2.584	□ m.	3,864.848	"
Portugalsko	"	1.729	□ m.	4,036.330	"
Srbsko	"	1.600	□ m.	1,098.281	"
Jihon. st. s Bav.	"	1.390	□ m.	4,807.440	"
Řecko	"	900	□ m.	1,096.810	"
Švýcarsy	"	739	□ m.	2,510.494	"
Dánsko	"	698	□ m.	1,607.596	"
Nizozemí	"	594	□ m.	3,461.621	"
Belgie	"	456	□ m.	4,836.566	"
Ceruá Hora	"	78	□ m.	196.238	"

Lidnatost států ceníme dle toho, mnoholi průměrem žije obyvatelstva na 1 □ míli.

Státy evropské, v nichž přebývá na 1 □ m. více 3000 obyvatelů jsou: Belgie, Nizozemsko, Britsko, Itálie, Jihoněmecké státy, Severoněmecké státy, Francie, Švýcarsko, Rakousko.

Státy, v nichž na 1 □ míli žije méně 3 ale více 1 tisíce obyvatelů jsou: Portugalsko, Dánsko, Španělsko, Románská knížectví, Turecko, Řecko, Černá Hora.

Státy, v nichž na 1 □ míli žije méně 1 tisíce obyvatelů jsou: Rusko, Srbsko, Švédsko.

31. Rozdělení států evropských.

V každém státu rozeznáváme menší území, z nichž buď průběhem času povstal, aneb v něj pro lepší přehlednost se rozděluje.

Rakousko sestavilo se r. 1526 v trojstátí spojené jediným panovníkem Ferdinandem I. z rodu Habsburského. V tomto trojstátí rozeznával se stát český, stát uherský a země starorakouské.

Starorakouské země obsahovaly: Dolní Rakousy, Horní Rakousy, Štýrsko, Korutany, Tiroly, Krajinu, Terst a Přímoří. Uherský stát obsahoval Uhry a Chorvátsko. Český stát obsahoval Čechy, Moravu a Slezsko (nyní Pruské), Lužici (nyní Saskou). K těmto třem státům přibýly později ještě některé jednotlivé země a to: Sedmihradsko a Slavonie r. 1699, Halič a Bukovina r. 1772, Dalmátsko r. 1797, Salzburg r. 1805.

Nyní ve státu Rakousko-uherském obsaženy jsou tyto země: 1. Arcivévodství Dolnorakouské, 2. arcivévodství Hornorakouské, 3. vévodství Saleburské, 4. vévodství Štýrské, 5. vév. Korutanské, 6. vév. Krajské, 7. pokněžněné hrabství Gorice a Gradiška, markrabství Istrianské, město Terst a jeho území (rakouské Přímoří), 8. pokněžněné hrabství Tirolské s Vorarlberkem, 9. království České, 10. markr. Moravské, 11. vév. Slezské, 12. král. Haličsko-vladimířské, 13. vév. Bukovinské, 14. království Dalmátské, 15. král. Uherské, 16. král. Charvátsko-slavonské, 17. velkoknížetství Sedmihradské, 18. Vojenská hranice.

Porovnáme-li co do velikosti jednotlivé země s Čechy (944 □ m.), shledáme, že Vojenská hranice (609 □ m.) a Tiroly (532 □ m.) činí o něco více, Morava pak (403 □ m.) rovnající se Štýrsku (407 □ m.) o něco méně než polovici Čech. Dolní Rakousy (360 □ m.) a Charvatsko-Slavonsko (350 □ m.) mají více než třetinu, Dalmacie (232 □ m.) a Horní Rakousy (217 □ m.) ne plnou čtvrtinu, Bukovina (189 □ m.), Korutany (188 □ m.) a Krajina (181 □ m.) právě pětinu, Přímoří (145 □ m.) ne plnou šestinu, Salcburk (130 □ m.) skoro sedminu, Slezsko (94 □ m.) jednu desítinu Čech. Jen tři země větší jsou Čech: Sedmihradsko (997) o málo; Halič (1425 □ m.) jako Čechy, Morava, Slezsko; Uhry (3896 □ m.) více než čtyřikrát.*)

Jednotlivé země dělí se buď na okresy nebo na župy.

Pruský stát záleží z jedenácti provincií, kteréžto se v kraje dělí. Provincie jsou: Prusko, Pozňansko, Brani-borsko, Pomořansko, Slezsko, Sasko, Westfalsko, Po-rýnsko, Šlesvík-Holštýnsko, Hanoveránsko, Hessensko. (Vyjma Prusko všechny jsou menší Čech.)

Severoněmecké soustátí obsahuje mimo Prusko ještě tyto země: Sasko, Meklenburk-zvěřínsko, Meklenburk-střelicko, Oldenbursko, Brunšvicko, Lippe-Detmold, Lippe-

*) Lidnatost jednotlivých zemí Rakouské říše není všude stejná. Každoročně přibývá o 1% obyv.

Čechy svými pěti miliony dělají téměř sedminu celku, Halič ne zcela tolik, Uhry jen dvě sedminy.

V Čechách přichází na 1 □ m. prům. 5300 ob. Morava a Slezsko s Čechy skoro na rovní stojí, Dolní Rak. nejbliže se jim řadí. Ostatní země mají řidší lidnatost. Bukovina, Korutany a Krajina jsouce dvakrát tak veliké jako Slezsko, mají přece jen stejný počet obyvatelů, ano Korutany ještě o něco menší, Salz-burk docela třikrát menší, ač také svým povrchem skoro s po-lovice Slezsko převyšuje. Sedmihradsko vyniká velikostí nad Čechy, ale číslem obyv. vyrovnává se mu Morava.

Méně než 4000 ob. na 1 □ m. přichází v Přímoří, v Horn, Rakousku, v Haliči; méně než 3000 ob. v Chorvátsku a Slavonsku, ve Štýrsku, v Krajině, v Uhrách a v Bukovině; v Sedmihradsku jen 2000, v ostatních zemích ani tolik.

Salcburk je ze všech zemí Rakouské říše nejdříve zalidněn. Tam přichází na 1 □ m. pouze 1200 obyv.

Schaumburg, Anhalt, Waldek, Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sonderhausen, Reuss-Greiz, Reuss-Schleiz, Sasko-Altenburg, Sasko-Koburg-Gotha, Sasko-Meiningen, Weimar-Eisennach, Hamburg, Brema, Bukovec. Jen Sasko, Mekl. Zvěř. a Oldenb. větší jsou Slezska, ostatní menší.

Jihoněmecké sousstátí má tyto země: Bavorsky (co Čechy s Moravou), Württembersko (Dolní Rakousy), Badsko (Dalmacie), Hessen-Darmstadt (Přímofí).

Francie záleží z 35 provincií, z nichž každá dělí se v několik departementů. Province jsou: Isle de France, Champagne, Lothrinsko, Flandersko, Artois, Picardie, Normandie, Bretaňsko, Poitou, Anjou, Maine, Angoumáis, Touraine, Orléannais, Nivernais, Bourbonnais, Marche, Berry, Limousin, Auvergne, Lyonnais, Burgund, Franche-Comté, Elsas, Dauphiné, Savoysko, Languedoc, Guyenne, Gascogne, Béarn-Navara, Foix, Roussillon, Avignon, Provence, Corsica.

Španělsko záleží z království a krajin, které opět v menší části se dělí: Hlavní části jsou: 1. Království Novo-Kastilské, 2. kr. Staro-Kastilské, 3. krajina Estramadura, 4. král. Leonské, 5. král. Galické, 6. knížetství Asturské, 7. province Vaskické, 8. král. Navarské, 9. král. Aragonské, 10. kníž. Katalonské, 11. král. Valencianské, 12. král. Murcianské, 13. krajina Andaluská, 14. král. Malorka.

Portugalsko záleží ze šesti provincií čili sedmnácti distriktů. Province jsou: Estramadura, Beira, Traz os Montes, Entre Douro e Minho, Alem-Tejo, Algarve.

Italské království záleží z území, která až do nedávna oddělenými státy byla. Území ta dělí se v 59 provincií a tyto v distrikty. Bývalé státy slouly: Království Sardinské, král. Lombardské, král. Benátské, statky Emilianské (Parma, Piacenza, Modena a t. d.), velkovévodství Toskanské, Marky, Umbrie, Církevní stát, král. Neapolské, král. Sicilské.

Švýcarsko je spolkový stát, záležející z 22 kantonů.

Multanská knížetství rozdělena jsou v kraje, jimž předsedají isprávníci.

Totéž platí i o Srbsku.

Turecko rozděluje se nyní v province, zvané ejalety, povstalo ale podrobením států dílem samostatných, dílem k Řecku náleževších, kteréž byly: Bosna, Hercegovina, Albansko, Rumelie, Bulharsko.

Řecko dělí se v nomarchie.

Rusko dělí se v 49 gubernií. Jednotlivé větší části jsou: Království Polské, velkovév. Čuchonské, Pobaltické

země, Bělorusko, Malorusko, Velkorusko, Uralské země, dolní Povolží, země Donských kozáků, Jižní Rusko.

Švédsko a Norsko dělí se v kraje zvané úřady, také i Dánsko.

Velká Británie skládá se ze čtyř částí, kteréžto jsou: Anglicko, Walesko, Šotsko, Irsko. Každá z těchto zemí dělí se opět již od dávných časů ve hrabství, rozličné velikosti, jichž Anglie má 40, Wales 12, Šotsko 32, Irsko 32.

Nizozemsko dělí se v provincie, kteréž slují: Severní Brabantsko, Gelderlandsko, Jižní Hollandsko, Severní Hollandsko, Zeelandsko, Utrechtsko, Frieslandsko, Over-Ijssel, Drenthe, Limburg.

Belgie také dělí se v provincie, kteréž jsou: Antverpy, Brabantsko, Záp. Flandersko, Vých. Flandersko, Henegavsko, Lutich, Limburg, Luxemburg, Namur.

32. Národnost.

V Evropě žijí národové plemene Kavkazského a Mongolského.

Plémě Kavkazské je Mongolského daleko četnější.

Ku Kavkazskému plemeni náleží v Evropě kmen Indoevropský, Semitický a Čudskotatarský.

Z Indoevropského kmene jsou tu tři hlavní čeledi: Románská, Germánská a Slovanská.

Slovanská čeleď je na 94 miliony duší silná a obsahuje v sobě 1) národ Ruský, nejvíce v Rusku samém, poněkud ale též v Rakousku a Turecku;

2) národ Bulharský, nejvíce v Turecku;

3) národ Srbsko-charvatský v Rakousku, Turecku, Srbsku a na Černé Hoře;

4) národ Slovenský v Rakousku;

5) národ Český v Rakousku (v Čechách, na Moravě, v Uhrách);

6) národ Polský v Rakousku (Halič), v Prusku a Rusku.

Nejčetnější ze všech slov. národů je Ruský, čítající plně dvě třetiny celé čeledi; žádný z ostatních národů nečiní ani šestinu Ruského.

Germánská čeleď je 86 mil. duší silná*) a obsahuje v sobě:

1) národ Německý v severo- a jihoněmeckých státech, v Rakousku (Dolní a Horní Rakousy, Salcburk; většinou Tyroly, Štýrsko, Korutany; menšinou Čechy, Morava, Slezsko); ve Švýcarech, ve východní Francii, v Nizozemsku, v Belgii;

2) národ Anglický ve Velké Británii;

3) národ Normanský v Norsku a Švédsku, v Dánsku a na Islandu.

Německý národ této čeledi je nejčetnější, činí $\frac{5}{8}$ celé čeledi.

Románská čeleď v Evropě jest 97 mil. duší silná**) a obsahuje tyto národy:

1) Francouzský ve Francii, Belgii, Švýcarsku;

2) Italský v Italsku, v Círk. státě, v Rakousku (Tyroly, Přímoří, Dalmátsko, všude ale menšinou);

3) Španělský ve Španělsku;

4) Portugalský v Portugalsku;

5) Rumunský v Rakousku (v Sedmíhradsku a Bukovině), v Románii, v Rusku, v Turecku;

6) Řecký v Řecku.

Ze všech těchto národů nejčetnější je Francouzský, čítající skoro polovici celé čeledi.

Ze všech národů vůbec nejčetnější je v Evropě Ruský, po něm Německý, Francouzský, Italský a Anglický.

K Semitickému kmenu náleží Židé, a ti jsou roztroušeni po celé Evropě vyjma Norsko a Island.

Ku kmeni Čudsko-tatarskému náleží Turci v Turecku, Maďari v Rakousku, a rozliční malí národové v Rusku.

Plemene Mongolského jsou Lopaři ve Švédsku, Samojedi a Kalmuci v Rusku.

*) Ovšem jen v Evropě; připočítají-li se k tomu Angličané v Němcích žijící, v Americe i v jiných dílech světa, má tato čeleď 114 mil. d.

**) Celkem 128 milionů.

33. Náboženství

Vyjma asi 5 mil Muhamedánů v Turecku a $\frac{1}{2}$ mil. pohanů v některých krajinách Ruských jsou ostatní evropské národy vyznavači náboženství křesťanského. Ale náboženství křesťanské jeví se tu v rozličných vyznáních.

Celá polovice křesťanů v Evropě hlásí se k církvi katolické.

Výhradně jsou katolíci v Itálii, Španělsku, Portugalsku a Belgii; většinou ve Francii, v Rakousku, Irsku a v území národu Polského a v státech jihu německých.

Druhá polovice křesťanů evropských dělí se v křesťanství na pravoslavné, protestantské a episkopální.

Pravoslavné vyznání skoro výhradně je mezi Rusy, Bulhary, Srby a Rumuny; protestantské v Dánsku, Švédsku, Norsku, v severoněmeckých státech; episkopální v Anglii a Skotsku.

V Rakousku $\frac{4}{5}$ obyvatelstva přiznává se k náboženství katolickému, a to Čechové, Poláci a Němci velikou většinou, Slovinci pak a Chorvati výhradně.

Maďari jsou dílem katolíci, dílem protestanti, Srbové pravoslavní, Rusové a Rumuni dílem katolíci (sjednocení Řekové) dílem pravoslavní.

V Tirolsku panuje největší náboženská jednota, v Sedmihradsku největší různost.

Katolíci stojí pod správou jedenácti arcibiskupův a 30 biskupův.

Sídla arcibiskupská jsou: Praha, Olomouc, Lvov, Vídeň, Salcburk, Gorice, Ostrihom, Kalač, Jager, Zader, Záhřeb.

34. Města.

Města, ve kterých sídlí panovníci aneb nejvyšší státní úřady, služí hlavně.

Ostatně rozeznávají se dle počtu obyvatelů města veliká, mající nejméně 25.000 ob., střední od 5—25.000, a malá mající méně než 5000 ob.

Mezi velikými rozeznávají se opět města první, druhé a třetí třídy dle toho, mají-li nejméně 100.000, 50.000 neb 25.000 ob.

V Rusku je hlavní město Petrohrad.

Města první třídy jsou čtyři: Petrohrad (539.475), Moskva (351.627), Varšava (205.822), Oděsa (118.970).

Měst druhé třídy jest deset: Kišiněv (94.124), Riga (77.468), Vilno (69.464), Kiev (68.424), Nikolajev (64.561), Kasaň (63.084), Saratov (62.923), Tula (56.679), Bredišev (53.169), Charkov (52.056).

Ve Švédsku je hlavní město Stockholm, v Norsku Christiania.

Město první třídy jest jen jedno: Stockholm (124.691), město druhé třídy žádné, neboť Christiania má jen 41.000 ob.

V Dánsku je hl. město Kodaň, kteréž jest zároveň městem 1. třídy (155.143).

V Prusku a severoněm. státech je hl. město Berlín.

Města 1. třídy jsou: Berlín (632.749), Vratislav (163.919), Hamburg (175.683), Drážďany (145.728), Kolín (122.162), Elberfeld-Barmen (121.552), Königsberg (101.507).

Města 2. třídy jsou: Magdeburg (98.494), Frankfurt na Mohanu (92.188), Gdánsko (90.334), Lipsko (85.394), Hanover (79.619), Štítno (70.899), Brema (70.692), Čáchy (63.811), Crefeld (53.421), Poznaň (53.383), Altona (52.781).

V jižních něm. státech jsou hl. města: V Bavorsku Mnichov, ve Württersbersku Stuttgart, v Badsku Carlsruhe.

Město 1. třídy jest: Mnichov (167.054),

Města 2. třídy jsou: Norimberg (70.492), Stuttgart (69.084), Augšburk (50.000).

V Rakousku je hlavní město Vídeň. V Dolních Rak. je hl. město Vídeň, v Horních Linec, v Salcbursku Salcburk, ve Stýrsku Hradec, v Korutansku Celovec, v Kragjině Lublání, v Přímoří Terst, Gorice, Gradiska, v Čechách Praha, na Moravě Brno, v Slezsku Opava, v Haliči Lvov, v Bukovině Černovice, v Dalmatsku Zader, v Uhrách Budín a Pešť, v Charvatsko-Slavonsku Zááhřeb a Osek, v Sedmíhradsku Sibiň.

Města 1. třídy jsou: Vídeň (514.057), Praha (186.000), Pešť (150.000), Terst (104.707).

Města 2. třídy jsou: Lvov (70.384), Hradec Štýrský (63.176), Szegedin (62.700), Brno (58.809), Budín (55.240).

V Rumunsku jsou hlavní města Jaši a Bukurešt.

Město 1. třídy: Bukurešt (124.734).

Města 2. třídy: Galac (60.000), Jaši (50.000).

V Srbsku je hlavní město Bělehrad (střední v. 18.860 ob.).

V Turecku je hlavní město Cárihrad.

Města 1. třídy jsou: Cárihrad 1,075.000, Drinopol (150.000).

Města 2. třídy jsou: Gallipoli (80.000), Soluň (70.000), Sarajevo (60.000), Šumla (60.000).

V Řecku je hlavní město Atheny, kteréž patří do 3. třídy (41.298).

V Černé Hoře je hl. město Cetyně (toliko 700 ob.).

Ve Španělsku je hlavní město Madrid.

Města 1. třídy jsou: Madrid (375.795), Barcelona (252.015), Granada (160.678), Sevilla (152.000), Valencia (145.512), Malaga (113.050).

Města 2. třídy jsou: Zaragosa (82.182), Cadiz (71.974).

V Portugalsku je hlavní město Lissabon.

Město 1. třídy je Lissabon (275.300).

Město 2. třídy je Oporto (75.000).

V Italském království je hlavní město Florencie.

Města 1. třídy jsou: Neapole (419.000), Řím (197.000), Milan (190.000), Turin (180.000), Palermo (168.000), Janov (128.000), Benátky (118.172), Florencie (114.363).

Města 2. třídy jsou: Boloň (90.000), Catania (65.000), Messina (62.000).

Ve Švýcarsku je přední město Bern.

Švýcarská největší města patří do 3. třídy: Ženeva (41.415), Basilej (37.918), Curich (30.000), Bern (29.016).

Ve Francouzsku je hlavní město Paříž.

Města 1. třídy jsou: Paříž (1,696.141), Lyon (318.803), Marseille (260.910), Bordeaux (162.750), Lille (131.827), Nantes (113.625), Toulous (113.229), Rouen (102.649).

Města 2. třídy jsou: St. Etienne (92.250), Toulon (85.000), Strassburg (82.014), Le Havre (74.336), Brest (67.833), Amiens

(58.780), Nimes (57.129), Metz (56.888), Reims (55.108), Angers (56.797), Montpellier (51.865), Limoges (51.053), Nizza (51.015), Orléan (50.798).

V Belgii je hlavní město Brusel.

Města 1. třídy jsou: Brusel (236.000), Gent (121.269), Antwerpy (117.324).

Města 2. třídy jsou: Lutich (99.905), Brügge (50.268).

V Nizozemí je hlavní město Amsterdam.

Město 1. třídy je Amsterdam (257.780).

Města 2. třídy jsou: Haag (84.615), Utrecht (56.921).

V Britanii je hlavní město Londýn.

Města 1. třídy jsou: Londýn (2.803.989), Liverpool (443.874), Manchester-Salford (440.760), Glasgow (394.864), Birmingham (295.955), Dublin (258.361), Leeds (207.153), Sheffield (185.157), Edinburgh (168.121), Bristol (154.093), Greenwich (127.670), Plymouth (127.670), Belfast (119.242), Newcastle-upon-Tyne (109.291), Bradford (106.218).

Města 2. třídy jsou: Portsmouth (94.546), Sunderland (85.797), Preston (82.961), Brighton (77.693), Nottingham (74.531), Norwich (74.414), Aberdeen (73.805), Oldham (72.334), Bolton (70.396), Leicester (68.052), Blackburn (63.125), Stokport (54.631), Bath (52.528), Birkenhead (51.649).

35. Zálivy a části moře při Evropě.

V sev. Ledovém moři rozeznávají se tyto části:

1. Bílé moře, 2. Karské moře.

Při Atlantickém oceánu rozeznávají se tyto části:

1) Severní čili Německé moře s průlivem Calais a s m. Zuyderským;

2) Skager-Rak;

3) Kattegat se Sundem, velikým a malým Beltem;

4) Baltické moře se zálivem Ryžským, Čuchonským a Botnickým;

5) La Manche čili průliv Britanský;

6) Irské moře;

7) záliv Biskaiský;

8) Středozemské moře;

9) Černé Moře s průlivem Jenikalským a mořem Asovským.

Co do velikosti povrchu jdou tyto části takto po sobě: Středozemní moře ($\frac{1}{4}$ díl Evropy), Německé moře

($\frac{1}{4}$ Středozemn.) Černé moře (skoro $\frac{1}{5}$ Středozemn.), Baltické ($\frac{1}{2}$ Německého).

V Středozemním moři rozeznávají se opět tyto části:

a) Průliv Gibraltarský, b) záliv Valenciánský, c) záliv Lionský, d) záliv Janovský, e) moře Tyrrhenské s průlivem sv. Boniface a Messinským, f) Jonické moře se zálivem Tarentským, Patraským, Lepantským a průlivem Otrantským, g) Jaderské moře, h) Aegeiské moře, i) Marmorské moře s průlivem Dardanellským a Cářihradským.

36. Poloostrovy evropské.

Na severu má Evropa dva poloostrovy: Kanin a Kolu; na západním pobřeží pět: Skandinávsko, Jutsko, severní Hollandsko, Kotantin a Bretaňsko; na jihu též pět: Španělský, Italský, Istrianský, Řecko-Slovanský a Krimský.

Co do velikosti jdou tyto poloostrovy takto po sobě: Skandinávský, Španělský, Řecký, Italský, Kolský, Jutský, Krimský, Bretaňský, Kotantin a Severohollandský.

Kanin, Kola a severní část ostrova Skandinávského jsou pustý a polodivými Laponci obydleny.

37. Ostrovy evropské.

Ostrovy sev. Led. moře jsou pustý a lidu prázdný.

Největší z nich jsou Nová země a Špicberky.

Před západ. pobř. Skandinavska jest řada as 50 ostrůvků, z nichž jižnější slují Lafody.

V širém atl. oceánu jsou též některé buď nic buď jen málo obydlené ostrovy.

K těm patří: Island (dvoje Čechy), Fary (25 ostrůvků), Šotlandy (86 ostr.), Orkady (67 ostr.), Hebridy (1020 ostr.).

K nejobydlenejším a nejvzdělanějším patří ostrov Velká Británie a Irsko. Island je země studená, s mnohými ohnivými sopkami a horkými prameny.

V Baltickém moři rozeznávají se: a) ostrovy Dánské (Zeeland, Mön, Falster, Laaland a j.), b) Rujana, c) Usc-

dom a Volín, d) Bernholm, e) Oeland, f) Gothland, g) skupení Dagö-Oesel, h) Kotlový ostrov, i) Alandy (80 ostrůvků).

V Středozezemním moři rozeznávají se tyto ostrovy:

a) Pityusy, b) Baleary, c) Korsika, d) Sardinie, e) Sicilie, f) Elba, g) Pontinské ostrovy, h) Kampanské ostr., i) Liparské ostr., k) Malta, l) Dalmatinské ostr., m) Jonické ostrovy, n) Kyklady, o) Kandia, p) Negroponte, q) Thracké ostrovy.

Z těch největší jsou: Sicilie ($1\frac{1}{2}$ Čech), Sardinie, Kandia, Korsika, Negroponte.

38. Hlavní řeky Evropské. Jezera.

Evropa má 28 hlavních řek, které se svými přítoky do rozličných moří se ústí.

Do Ledov. moře vlévá se Pečora, Mezeň a Dvína; do Baltického moře Něva, Dvína západní, Němen, Visla, Odra; do severního moře Labe, Vesera, Rýn; do širého Atlant. oceánu Sekvana, Loara, Garona, Miño, Duero, Tajo, Quadiana, Guadalquivir; do Středozezemního moře Ebro, Rhodan, Pad; do Černého moře Dunaj, Dněstr, Dněpr, Don; do Chvalinského Volha, Ural.

Nejvíce vody k moři odvádí Volha, Dunaj, Dněpr, Don.

Podle délky běhu jdou Evropské řeky takto po sobě:

Volha	510 m.	Odra	120 m.
Dunaj	374 m.	Němen	115 m.
Dněpr	270 m.	Mezeň	115 m.
Don	240 m.	Něva	110 m.
Dvína sev.	216 m.	Duero	110 m.
Ural	200 m.	Dněstr	110 m.
Labe	155 m.	Ebro	105 m.
Rýn	150 m.	Quadiana	105 m.
Pečora	150 m.	Pad	88 m.
Dvína záp.	140 m.	Sekvana	85 m.
Rhodan	140 m.	Garonna	80 m.
Loara	130 m.	Vesera	70 m.
Visla	130 m.	Guadalquivir	65 m.
Tajo	120 m.	Miño	48 m.

V Rakousku jsou tyto hlavní řeky: Dunaj, Dněstr, Visla, Odra, Labe, Rýn, Adyže.

Do Dunaje vlévá se: Inn, Trávna, Enže, Litava, Rába, Dráva, Sáva po pravé, — Morava, Váh, Hron, Tisa, Seret, Prut po levé straně.

Přítoky Dněstru (vorosplavné) jsou: Stryj, Lomnice, Bystřice.

Přítoky Visly Dunajec s Poprádem, Vysloka, Bug.

Přítoky Labe Oupa, Metuje, Orlice (div. a tichá), Loučná, Chrudimská, Vltava, Ohře, Bílina po levé, — Cidlina, Jizera, Ploučnice po pravé straně.

Největší jezera má Rusko: Chvalinské moře, jezero Ladoga, Oněga, Pejpus; dále Švédsko: Melanské, Wenerské, Wetterské.

Na jižním svahu Alp jsou jezera: Velké, Komo, Garda a j. na severním Ženevské, Potamské (mimo mnoho malých), v Uhrách Neziderské, Blatenské.

39. Horstvo Evropské.

Nejznamenitější pohoří v Evropě jsou:

A) na poloostrovech:

1. Sierra Nevada, Morena, Guaderama a Pyreneje na poloost. Španělském;

2. Apenniny na poloost. Italském;

3. Bosenské hory, Šará Planina, Pindos a Balkan na poloostrově Řecko-Slovanském;

4. Skandinavské Alpy na p. ostr. stejného jména;

B) na vlastní pevnině:

5. Alpy;

6. Francouzské středohoří (Sevěny, Vogesy, Monts d'ores a j.)

7. Německo-české středohoří (Šumava, Českomorav. vysočina, Sudety, Kladské hory, Krkonoše, Jizerské hory, Lužické hory, Rudohoří, Bavorská planina, Jura, Schwarzwald, Ardeny, Durinský les, Harc.)

8. Karpaty;

9. Ural.

Nejvyšší vrch v Sieře Nevadě jest Mulehazen (10.946', dvojnásobná Sněžka), v Apenninách Gran-Sasso (8.935'), v Bosenských h. Dormitor (8000'), v Šaré Planině Krivošia (8000'), v Pindosu Olymp (9334'), v Balkaně Rilo Dagh (7000'), v Skand. Alp Skagestöl Tind (7650'), v Pyrenejích Mont Perdu (10.053'), v Alpách Montblank (14.766'), ve Francouzském středoh. Pay de Lancy (6288'), v Českoněm. středoh. Sněžka (5060'), v Karpátech Ruská Pojana (9.300'), v Uralu Kondakovský kámen (5.064').

Největší prostor z těchto pohoří zaujímá Ural (14.000 □ m.), potom Alpy (5000 □ m.) a Karpaty (4000 □ m.).

Délky má Ural 250, Skandinavské hory 240, Alpy 150, Karpaty též 150 mil.

V Rakousku rozeznáváme pásmo Alp střední, jižní a severní.

Hřebeny alpské dosahují prům. 7000', vrcholy 10000', nejvyšší hřebeny 11500'.

K východu v Rak. Alpám výšky ubývá.

Střední pásmo Alp prostupuje střední Tyroly, a jde po jižních horn. Salcburských, Štýrskem až k jezeru Nezdiderskému zdělí 60 mil.

Nejvyšší vrcholy: Ortles (12.390'), Veliký Glockner (12.000'). Ledovců a ledových jezer mnoho.

Prosmyky: Stilfserjoch, Reschen-Scheidek, Brenner a j.

Severní pásmo Alp táhne se sev. Tyrolskem, Salcburkem, Horním Rak., od jez. Potamského až k Steinfeldu, zdělí 60 m.

Nejvyšší vrchol Dachstein 9500'. Ledovců není, místo nich rozsáhlé, kamením pokryté prostory. Mnoho pěkných jezer.

Jižní pásmo prostírá se od jezera Gardského k ústí řeky Tisy zdělí 100 m.

Nejvyšší vrch Třihlav (900').

K Alpám v Krajině přiléhá Kras, který odtud i do Přímoří a do Dalmacie se táhne. Záleží ze skal vápenitých, plných dutin, jeskyň, a úžlabin, v nichž potoky a řeky se ztrácejí a nějaký čas pod zemí tečou na jiném místě opět vynikají.

Karpaty obkličují obloukem severovýchodní Uhry a celé Sedmihradsko. Rozdělují se na tři hlavní části, kteréžto jsou: 1. hornatina Severouherská (až k průlomem ř. Popradu); 2. Vrchovina (až k pramenům ř. Váhu a Bystřice); 3. Vysoč. Sedmihradská.

Z hornatiny Uherské nejvyšší vynikají vysoké Tatry, na nichž Lomnický štít má 8300', Gerlsdorfský štít 8350'.

Hory České a Moravské skládají čtyřúhelník. Části jejich jsou: Českomoravská vysočina, Šumava, Český Les, Smrčiny, Krušné hory a Sudety. K Sudetám po-

čítá se: Lužické, Jizerské, Krkonošské, Orlické, Moravskoslezské a Jesenické pohoří.

40. Roviny a nížiny Evropské.

Větší polovice Evropy záleží z krajín rovně a nízko rozložených.

Největší nížina v Evropě jest Slovanská, zaujímající sama pro sebe celou východní polovici Evropy; po severním a západním pobřeží Evropském prostírá se dále nížina Německá a Francouzská.

Uvnitř Evropy jsou znamenitější nížiny: Valašská při Dunaji, Dolnouherská při Dunaji, Tise, Drávě a Sávě mezi Alpami a Karpaty, Lombardská při Pádu, Provensalská, Hornouherská mezi Ostříhomem a Prešpurkem, Středorynská a Dolnorakouská mezi Dunajem a Moravou.

Na větších třech k jihu obrácených poloostrovech jsou jen málo rozsáhlé nížiny; hornatiny převládají.

Krim je s polovice nížinou s polovice hornatinou, poloost. Istrianský hornatinou, Bretaňský hornatinou, Jutský nížinou, Skandinávský má nížin skoro do třetiny povrchu, Kolský jest pahorkovitý, Kola nízký.

Ostrovy evropské z největší části jsou hornaté a skalnaté, vyjma Britanii a Irsko, kde hory s nížinami se střídají.

41. Podnebí Evropské.

Střední teplota celého roku v nejjihujších Evr. krajinách jest 16°R. (20° C.), v nejsevernějších — 4°R.

Studenému zeměpásu náleží nejsevernější krajiny Švédska i Ruska, kdež dosahuje zimní noc až 3 měsíce (na Špicberkách 4 měs.).

Střední teploty roční ubývá směrem k severu a východu. Jest tedy severovýchodní konec Evropy nejstudenější, jihozápadní nejteplejší.

Řecký poloostrov o poznání chladnější je Italského i Španělského, a východní pobřeží těchto poloostrovů není tak teplé jako západní.

Skoro po celé Evropě znamenatí jest pravidelné střídání se ročních počasí.

Jen nejkrajnější jih a vysoký sever činí z toho výjimku. Na jihu jaro a podzim málo rozeznávají se od léta, zima pak osvědčuje se jen častějšími lijáky. Na severu následuje po kruté zimě náhle teplé léto a přechodní doby dlouho netrvají.

Čím dále k severu a východu tím větší je rozdíl mezi studeným a teplým počasím.

V Evropě panují větrové proměnliví.

V jižním Španělsku a Portugalsku dostavuje se časem vítr žhavý, jménem Soláno, v Itálii Široko, kterýž i do Alp a do jižních Uher zasahuje.

42. Déště a bouřky.

Déště ubývá směrem od jihu k severu a od pobřeží do vnitra pevniny. Koimbra v Portugalsku má nejvíce déště (112"), potom pobřeží Norské (80") a západní pobřeží Britska, Francouzsko a Portugalsko (30—35").

Střední Evropa má mnohem méně déště (Praha 14 $\frac{1}{2}$ ", avšak Šumava 60—80"), východní nejméně (13").

Rozsáhlé planiny mívají málo déště (střední Španělsko 10"). Jinak déště do výše přibývá jako v Šumavě a v Alpách.

Co do času, kdy prší, rozeznáváme v Evropě tři pásy:

1. Pásmo, kde v létě skoro ani nesprchne, za to však hojně v ostatních částech roku, nejvíce pak v zimě; do tohoto pásma patří jižní polovice Portugalska, jižní kraj Španělska, Sicílie, Malta a celé Řecko.

2. Pásmo kde nejvíce prší na podzim; sem náleží Norsko s Laponskem, Britické ostrovy, západní polovice Nizozemí a Belgie, západní a jižní Francouzsko, celá jižní Evropa až ku hřebenu Alp a Karpat.

3. Pásmo, kde nejvíce déště padá v létě. To obsahuje východní Francouzsko, východní polovici Belgie a Nizozemí, severní Švýcarsko a země na severní straně

Alp a Karpat: Německo, Čechy, Prusko, Dánsko, Švédsko, Polsko, Rusko.

Bouřek ubývá směrem jako střední roční teploty. Dostavují se nejvíce v létě; v jižní Evr. na podzim. Čím dále k severu, tím méně bouřek bývá času zimního. V zemích u Středního moře bývá za rok 35 bouřek, v střední Evropě 20 (v Praze 7, v Šumavě 16—22), v středním Rusku 17, ve východním 9.

43. Sníh.

Sněhu přibývá tím směrem, kterým ubývá roční teploty.

V Řecku, v Sicilii, v jižn. Španělsku, Portugalsku, jižním a západním Francouzsku mizí napadlý sníh rychle.

Palermo mívá $2\frac{1}{2}$ dne každé zimy, kde se sněží, Řím jen $1\frac{1}{2}$, Florenc $1\frac{1}{3}$, Nizza jen $\frac{1}{2}$, Benátky $5\frac{1}{2}$, Milan 10, Paříž 12, Praha 24, Kodaň 30, Petrohrad 171.

Čas, kdy se sněží, nepřipadá v jižní Evropě vždy na střed zimy. V Římě se ukáže sníh někdy teprv v dubnu, v Palermě někdy již v říjnu, právě tak jako v Petrohradě, kde první sníh padává okolo 6. října, poslední okolo 17. dubna.

V jižní i severní Evropě jsou hory, na nichž sníh stále ležeti ostává. Ale výška, kde sníh za letní doby táti přestává, je rozdílná.

Na Sieře Nevadě je hranice věčného sněhu ve výšce 10.500', v Pyrenejích ve výši 8.400', na severním svahu Alp ve výši 8.200', na jižním ve výši 9.500', na Uralu ve výši 4500', v Skandinavských Alpách ve výši 2.220—4.800', na Islandě 2.880'.

44. Rozdělení nerostů. — Kovy.

Mezi nerosty rozeznáváme:

1) *Kovy a jich rudy;* 2) *nerosty hořlavé;* 3) *nerosty ve vodě rozpustné čili soli;* 4) *nerosty zemité.*

Ke kovům obvykle počítáme platinu, zlato, stříbro,

rtuť, měď, železo, olovo, cín, zinek, kobalt, nikl, mangan, antimon, vismut, arsen.)*

Rtuť je tekutá, ostatní kovy jsou ale tuhá u pevná tělesa.

Všecky kovy vyznačují se zvláštním leskem, který se jmenuje vůbec lesk kovový. Barvy jsou bílé, modrošedé, žluté a rudé. Žluté je zlato, rudá měď, bílé jsou platina, stříbro, rtuť, cín, šedé olovo, zinek, železo, kobalt, antimon a t. d.

Porovnáme-li tíži jejich s tíží stejného množství vody, shledáme, že všechny jsou těžší. Hutnost arsenu je 5·7, antimonu 6·7, zinku 7, cínu 7·3, železa 7·7, manganu 8, kobaltu 8·5, niklu 8·6, mědi 8·9, vizmutu 9·8, stříbra 10·5, olova 11·4, rtuti 13·5, zlata 19·3, platiny 21·4.

Kovy, které na vzduchu a v ohni lesku svého snadno neztrácejí slují vzácné, jako zlato, platina, stříbro; rtuť je kov polovzácný, ostatní kovy sprosté. Sprosté kovy ztrácejí lesk tím, že se na povrchu svém okysličují, to jest s kyslíkem vzduchu se slučují.

Člověku prospívají kovy zvláště tím, že v ohni měknou, a dají se kovati, na plechy a listky válet i v dráty vytahovati. Avšak kujnost a tažnost není u všech v stejné míře. Nejtažnější kovy jsou zlato, platina a stříbro.

Nejpevnější dráty dává železo, potom měď, pak dále platina, stříbro, zlato, zinek, cín, olovo.

Teplem se všechny rozšiřují, nejvíce rtuť, nejméně platina.

Rtuť již za obyčejné teploty je tekutá, ostatní stávají se tekutými teprv silným vyhříváním. Nejsnadněji taje cín, olovo, vismut; k roztavení stříbra potřebí jest ale žáru velmi prudkého (1000° C), a ještě prudšího na roztavení zlata, mědi, litého železa, platiny (2500° C.).

Mnohé již při ne příliš vysokém žáru mění se v páry, jako rtuť, arsen, jiné teprv když žeřavostí zbělí

*) Mimo tyto kovy, které těžkými jmenujeme, rozeznáváme ještě kovy lehké: draslík, sodík, vápník, hořčík, hliník a j. Ty se však nenacházejí nikde ryzí, nýbrž mohou se dobývatí toliko ze svých sloučenin, drasla, sody, vápna atd.

jako zinek; stříbro, zlato a platina mění se v páry za záru nejprudšího, jakého jen mocnými elektrickými proudy aneb velikými zapalovacími zrcadly docíliti lze.

45. Slitiny kovů.

Některé kovy pospolu se slévají.

Slitina 4 č. olova a 1 č. antimonu dává liteřinu, z níž tiskací litery se lijí.

Nádobi kuchyňské robí se ze slitiny olova s cínem, což ale má se díti pod dohlídkou úřední, protože olovo s kyselinami dělá jedy zábubné. Cín pětiliberní má na 4 lib. cínu 1 libru olova, třiliberní na 2 libry cínu 1 libru olova. Na nádoby kuchyňské nejlépe je slíti 5 lib. cínu s 1 lib. olova. Rovné části obou kovů dávají pájku klempířskou, kterou klempíři kovy spájejí čili letují.

Na broky slévá se olovo s arsénem (1 neb 2% ars.).

Slitina 2 č. vizmutu, 1 č. olova a 1 č. cínu rozponští se již u vřelé vodě (94° C.) a sluje kov Rozův. Ten má tu vlastnost, že než stuhne, otisky věrně přijímá; pročež se vzácnější dřevorezba do něho otiskují, a tiskne se jen těmito oplesky, aby původní rezba se nekazila.

Měď se zinkem dává tombak a mosaz. Mosaz má více zinku (30%) než tombak (15%) a jest tudíž žlutší, měkčí a kujnější.

Měď se zinkem a niklem dávají slitiny bělejší až i čistě bílé jako stříbro. Sprostším říká se pakfong, nejlepším aržentan čili nové stříbro (8 č. mědi, 3½ č. zinku, 4 č. niklu).

Měď a cín dávají bronz, dělovinu, zvouvinu, zrcadlovinu. Jsou to vše slitiny znamenité tvrdosti a málo tažné. Bronz starý, z něhož starodávni národové zbraně dělali, mívá ob. as 25% cínu; nejnovější má málo mědi, za to ale vedle cínu též zinek. Barvu má žlutočervenou. Dělají se z něho sochy a památníky.

Dělovina, z níž děla se lijí, jest červenavě žlutá, velmi pevná a má 91% mědi a 9% cínu.

Zvonovina, z níž zvony se lijí, jest jasně žlutošedá, snadno taje a mívá 22% cínu. Přísada jiných kovů škodí jasnosti zvuku.

Zrcadlovinu je tvrdší ocele. Barvu má bílou a lesk velmi silný. Dělají ze s ní zrcadla zapalovací a do dalekohledů. Obsahuje 32% cínu.

46. Cena kovů.

Nejvzácnější a nejdražší kov jest zlato.

Vází se na hřivny. Hřivna rovná se jedné půl libře čili 16 lotům.

Hřivna dělí se na 24 karatů, a každý karat na 12 zrn.

Cena jedné hřivny čistého zlata střídá se mezi 378—398 zl. r. č.

Na naše rakouské dukáty bralo se 23 kar. a 9 zrn zlata a jen 8 zrna mědi.

Z hřivny razilo se 80 dukátů po 4 zl. 80 kr. (bez ažia) nynějších peněz. — Na skvosty užívá se zlata trojího čísla. Číslo I. má jen 7 kar. a 7 zrn čistého zlata, č. II. 13 kar. 1 zrn, č. III. 18 kar. 5 zrn.

Hřivna zlata cení se 14 i 15krát výše než hřivna stříbra.

Platina čtyřikrát výše se cení než stříbro. Hřivna platiny má tedy ceny 100 zl.

Hřivna stříbra má cenu 25 zl. 70 kr. Z celní libry (= 28 lotů) razí se 45 zlatníků.

Hřivna stříbra dělí se na 16 lotů a každý lot má 18 zrn.

Stříbro obyčejně slévá se s mědí, čímž povstává stříbro 13-lotové, když v hřivně je 13 lotů stříbra čistého a 3 loty mědi, 12lotové atd. Obyčejné stříbrné zboží bývá 12lotové.

Ostatní kovy prodávají se na centy a libry.

Cent rtuti	stojí	130 — 140 zl.
" mědi	"	55 — 66 zl.
" cínu	"	70 — 76 zl.
" zinku	"	— 10 zl.
" olova	"	12 — 18 zl.
" železa	"	3 — 5 zl.
" antimonu	"	20 — 24 zl.
" vizmutu	"	78 — 86 zl.

47. Zeměp. rozšíření kovů v Evr. státech.

Platina, zlato, stříbro, rtuť, měď.

Platiny v Evropě dobývá toliko Rusko na Uralu (r. 1862 142 pudů; 1 p. = 32 $\frac{3}{4}$ celních liber, tedy 4650 cel. lib.)

Zlatu dobývá se nejvíce v říši Ruské a Rakouské.

Rusko dobývá zlata v gub. Permské a Orenburské (r. 1862 162 pudů = 5305 cel. lib. = 7570 hr. *).

Rakouské zlaté doly jsou v Sedmíhradsku: Zalatna, Vöröspatak, Olah-piana; v Uhrách: Křemnice, Štavnice, Oravice (r. 1860: 5.862 hr.; r. 1864: 3.598 hr.).

Anglicko a Prusko velmi málo zlata dobývají (Angl. v r. 1862: 300 hr., Prusko v r. 1864: 42 hr.).

Stříbra nejvíce těží Francie (r. 1859: 152.000 hr.), po ní Rakousko (r. 1860: 122.916 hr.), Prusko (r. 1864: 105.000 hr.), Španělsko, Švédsko (roč. pr. 25.000 hr.), Velká Britanie (r. 1861: 22.000 hr.); Rusko v Evropě nemá mnoho stříbra (r. 1862: jen 104 pudy = 4723 hr. **).

*) Se Sibiří dohromady r. 1862: 1274 pudů.

**) Se Sibiří v Nerčinsku a na Altai r. 1862: 1043 pudů.

V Rakousku jsou naleziště stříbra v Uhrách: Křemnice, Štávnice, Oravice; v Čechách: Příbram a Jáchymov; v Sedmihradsku: Zalatna.

V Rusku Ural a krajiny podonské.

V Prusku Mansfeld, Siegen, Eisleben.

Ve Francii depart. Finistère, Lozère, Vogesy.

Ve Španělsku Guadalajara, Almeria.

V Anglii Cornwallis.

Ve Švédsku Sala ve Westmanlandě, Kongsberg.

Stříbro dobývá se nejvíce z leštěnce oloveného a blejna stříbrného, dleem také ryzí neb se sírou, chlorem, selénem a kyslíkem sloučené.

Rtuti dává nejvíce Španělsko (r. 1860: 14.760 ctů.), potom Rakousko (r. 1860: 6.390 ctů., r. 1864: 5000 ctů.), Prusko (r. 1864: 5.437 lib.), Itálie.

Naleziště rtuti ve Španělsku je Almaden,
v Rakousku Idria v Krajině,
v Prusku Arnsberg v kraji Olpském,
v Itálii Saravezza v Toskansku.

Rtut nejčastěji dobývá se z cinobru, sloučeniny síry se rtutí. Také však i ryzí rtut se nalezá.

Mědi dobývá nejvíce V. Británie (r. 1861: 306.620 ctů.), Francie (r. 1852: 92.849 ctů.), nejpěknější Rusko (r. 1862: 74.000 ctů.), Prusko (r. 1864: 66.000 ctů.), Itálie (r. 1856: 63.000 ctů.), Rakousko (r. 1864: 51.000 ctů.), Španělsko (r. 1860: 37.060 ctů.), Švédsko (prům. roč. 13.000 ctů.).

Naleziště mědi ve Španělsku je Huelva, Sevilla.

V Itálii krajiny Aosta, Pignerolė, Val Sesia, Ivrea, Levante, Chiavari, Toscana.

V Anglii Cornwall, Devon, sev. Wales, Derby.

Ve Švédsku Säljö vých. od Tronthejmu, Kösros již. od Tronthejmu.

V Prusku Mansfeld, Stadtberg okr. Siegen, Eisleben (Kamsdorf.)

V Rusku Sysersk, Bogoslov, Tagilsk.

V Rakousku Uhry: Báňská Bystřice, Panská Dolina, Smolnsk, Oravice; Tyroly: Brixlegg, Salzburg, Sedmihrady, Bukovina.

Měď dobývá se z malachitu, mědité břidlice, měděného a pestrého kyzu (v Panské Dolině z vody, v níž rozpuštěna měděná skalice).

48. Pokračování.

Cín, zinek, olovo, železo.

Cínu těží nejvíce Anglie (r. 1861: 149.000 ctů.), *Sasy* (r. 1861: 2700 ctů.), *Čechy* (r. 1860: 1.018 ctů., r. 1864: 462 centů).

Naleziště cínu jsou:

V Anglii Cornwall,

v Sasku Altenberg,

v Čechách Slavkov, Krupky, Zinnwald.

Cín dobývá se z cínovce, sloučeniny cínu s kyslíkem.

Zinku dobývá nejvíce Prusko (r. 1864: 1.500.000 ctů., skoro polovici všeho téhož roku dobytého zinku na zemi), *Španělsko* (r. 1860: 37.000 centů), *Rakousko* (r. 1864: 27.000 ctů.), *Švédsko*.

Naleziště zinku jsou:

V Prusku Tarnovice, Beuthen, Iserlohn, Brilon, Stolberg a j.

ve Španělsku Oviedo,

v Rakousku okr. Krakovský, Krajina, Tyroly,

ve Švédsku Ekenberg, Oerebro-Län, Oestergötland.

Zinkové rudy jsou Kalamín a blejno zinkové.

Olova dobývá nejvíce Prusko (r. 1864: 656.000 ctů.), *Španělsko* (rudy více než Prusko), *V. Britanie* (r. 1863: 325.000 ctů.), *Francie* (r. 1852: 114.000 ctů.), *Rakousko* (r. 1860: 100.000 ctů.), *Švédsko* (ročně pr. 6.100 ct.).

Naleziště olova jsou:

V Prusku Tarnovice, Beuten,

v Španělsku Murcia, Almeria, Jaen, Granada,

v Britanii Cumberland, Northumberland, Derbyshire, Flintshire, Salop,

ve Francii dep. Finistère, Lozère, Vogesy, dep. Ariège a. j.

v Rakousku Bleiberg v Korutanech, Jáchymov v Čechách,

ve Švédsku Sala, Guldsanetshyttan a j.

Olovo nejvíce dobývá se z leštěnce olověného.

Železo nejlepši má Švédsko a Štýrsko.

Nejvíce železa dobývá se ve Velké Britanii (r. 1863: 90.600.000 ctů.), *ve Francii* (r. 1862: 35.000.000 ctů.), *v Prusku* (r. 1864: 28.600.000 ctů.), *v Rusku* (r. 1862: 15.000.000 ctů.), *v Rakousku* (r. 1860: 6.346.000 ctů.), *v Belgii*, *ve Švédsku*, *ve Španělsku*.

Naleziště železa jsou:

- Ve Velké Británii Lancashire, Devonshire, Cornwallis, Brendonhills, již. Wales a j.
- ve Francii Caen, dep. hořejší Marny, na Indru, v Périgordu a j.
- v Prusku Siegen (Scheldské hutě) a mn. j.,
- v Rusku krajina donských kozáků, Krč, Ural,
- v Rakousku Lietzen, Reiting, Dolling, Erzberg, Mariazell ve Št., Miškovec v Uhr., Wüthenberský Erzberg v Korut., Vítkovice, Blansko na Mor., Brdské pohoří v Čechách,
- ve Švédsku Danemora a mnoho jiných (624 dolů),
- ve Španělsku Viscaya, Almeria, Ovieda, Murcia, Toledo.

49. Hořlavé nerosty.

K hořlavým nerostům počítáme síry, jantar, kamenné uhlí, tuhu, diamant, naftu.

Obyčejná síra, jak v roubících se prodává, je tělo zvláštní žluté barvy, křehké a prosvítavé. Určíme-li váhu 1 kr. palce vody jedním lotem, váží krychlový palec síry dva loty. Ve vodě síra se nerozpouští, snadno ale v sírouhlíku, z něhož v čistých, co sklo průzračných, pravidelných krystalech se usazuje.

V takovýchto krystalech nalézá se i v přírodě.

Teplem (112° C) taje síra, větším teplem (200°) houstne a hnědne, ještě vyšším řídne opět až konečně (při 440°) vře a v páru se mění. Schytané a ochlazené páry tyto dávají tak zvaný sirkový květ. Tlučením stává se elektrickou, na vzduchu hoří modrým plamenem, vydávajíc při tom dusivý zápach. Zápachem tím ukazuje přítomnost svou kyselina siřičitá. Cent síry stojí 15—23 zl. (na Sicilii 5 zl.).

Jantar je pryskyřice stromů předvěkých a byl původně tekutý.

Ve vodě plyne, třením stává se elektrickým, roztápí se a hoří jasným plamenem, vydávaje zápach velmi příjemný.

Nalézá se v podobě zrn a větších neb menších kapek a kousků zakulacených. Barvy jest světle-žluté, namodralé neb nahnědlé a při tom na polo neb úplně

průhledný. Dělají se z něho všeliké ozdobné drobnosti. Za dávných dob se jím ve chrámech pohanských vykuřovalo.

Drobnějších zrn velikosti bobu prodává se libra asi za 2 zl., ale větší kusy, jsou-li čisté a celistvé, mají velikou cenu. Kus pětilotový stojí as 7 zl. r. č., kus jednu libru váhy mající 70 až 80 zl. r. č.

Kamenné uhlí je původu rostlinného a pochází z dob, kde ještě člověka na zemi nebylo. Jest buď černé a lesklé aneb hnědé. Černé je starší a lépe vyhřívá. Kamenné uhlí zvláště novějšího času nabylo veliké důležitosti. Topí se jím nejen v domácnosti ale i zvláště ve všelikých strojech parou hnaných. Také se z něho připravuje plyn k osvětlování ulic velikých měst.

Nafta, kamenný olej, petrolej je tekutina čistá co voda a velmi zápalná. Prýstí na některých místech ze země a je původu kamenouhelného. Za novější doby užívá se jí s velikým prospěchem místo oleje k osvětlování příbytků.

Asfalt je černý, neprůhledný, hebký. Roztápí se, zapaluje se snadno a hoří světlým, silně čadivým plamenem. Je téhož původu jako nafta. Dělá se z něho fermez, pečetní vosk, tmel vodu nepropouštějící, dláždí se jím pěšiny i silnice a pokrývají se jím střechy. Cent v Terstu stojí 50—65 zl.

Tuha povstala též z kamenného uhlí. Je to látka barvy šedé, lesku kovového, měkká, hebká, drobivá. Barví a píše. V prudkém horku hoří nevydávajíc ani dýmu ani plamene. Dělají se z ní tužky na kreslení, pak kelfmky ohnivzdorné. Také se jí natírají stroje a věci z litiny.

Diamant je nejtvrdší a nejvzácnější známý nerost. Nalézá se v krystalech 24 neb 48 plochami obmezených. Jest průhledný a barvu má nejčastěji bílou, avšak i šedou, žlutou, modrou, rudou, zelenou.

V silném ohni na vzduchu shoří diamant docela a nezůstává popele. Cena diamantů zrůstá, čím jsou průzračnější, větší a čím dokonaleji broušeny. Podlé podoby, již broušením dostává, nazývá se diamant buď brilliant, neb rosetta, neb deska. Brillanty se cení nej-

výše. Čistý brillant 1 karat*) těžký stojí as 80 zl., váží-li ale dva karaty, cení se již na 320 zl., váží-li 3 karaty, na 720 zl. a podobným znásobováním dále.

50. Rozšíření hořlavých nerostů v Evropě.

Síry dobývá se nejvíce v Itálii (ročně $3\frac{1}{2}$ mil. ctů.), potom též ve Španělsku (r. 1860: 74.202 ctů.), v Rakousku (r. 1862: 32.752 ctů.), a Švédsku.

Naleziště její jsou:

V Itálii Sicilie (province Caltanissetta, Girgenti**),
ve Španělsku Murcia,

v Rakousku Halič (Svošovice), Chorvatsko-Sl. (Radoboj); v Čechách připravuje se na mnohých místech z kyzu železného,

ve Švédsku Stora Kopparberget a více j.

Jantar nalézá se hlavně na jižních březích Baltu, zvláště mezi městy Klaipėdou (Memel) a Gdanskem. Silnými severními bouřemi zaplavuje se mnoho jantaru na pobřeží. Roční výtěžek páčí se na 3000 ctů. v ceně 18.000 zl. Také ve Francii, v Holandu, Švédsku, Itálii a Gronsku se jantar nalézá.

Kamenného uhlí nejvíce dobývá se v Anglii (r. 1863: 1725 mil. ctů.) a v Belgii (201 mil. ctů.), dále v Prusku (r. 1864: 436 mil. ctů.), ve Francii (r. 1861: 100 mil. centů), v Rakousku (r. 1864: 82 mil. ctů.).

V ostatních zemích až doposud mnohem méně kamenného uhlí se dobývá (Španělsko: 6 mil. centů, Rusko: 3 mil. ctů.).

Naleziště kamenného uhlí jsou:

V Anglii: Newcastle, Leigh, Leicester, Dudley, Bristol a j.,

v Belgii: Namur, Lutich,

v Prusku: Slezsko (Glivice, Kozlova Hora, Kladsko), v Dürensku Eschweiler, Stolberg, Cáchy a j.

*) Na jeden lot váhy přijde karatů, jimiž se váží drahokamy = $89\frac{1}{4}$.

**) Mnoho sírné páry vychází ze sopek čili vulkánů (Etny a Vesuvu).

ve Francii: dep. Calais, Languedoc (Graissessac) a jinde,

v Rakousku nejvíce Čechy: okolí Plzně, Kladno, Svatoňovice, pak i Slezsko a Morava.

Asfaltu mnoho v Evropě se nedobývá. Něco se ho nalézá v Dalmatsku, v Německu, ve Švédsku, v Italii, v Anglicku.

Kamenný olej prýští se na některých místech v Karpatech, v Italii, v Bavorsku a v Tyrolsku.

Tuhy poskytuje Rakousko nejvíce a tu především Čechy a Morava. Rovněž i Ural.

Diamanty v Evropě jen na Uralu se naskytují. Roku 1870 byl první diamant také v Čechách nalezen.

51. Soli.

K solem počítáme především sůl kuchyňskou, pak vodu, sanytr (ledek), skalici železnou, měděnou a zinkovou, kamenec (Alaun), salmiak, blednu čili borax.

Sůl kuchyňská jest látka bílá, chuti příjemně slané. Krystaluje v krychlích. V teplé i studené vodě stejně se rozpouští, ve vlhkém vzduchu se rozplývá, v horku rozpraskává, v silném horku se taví a v páry mění. Solí se jí pokrm; mimo to užívá se jí k dobývání kyseliny solné, sody, v sklářství, v mydlářství, k polévání hrnčířského nádobí a jinde.

Soda je hebká a velmi měkká. Chuť má ostrou, louhovitou. V horké vodě rozpouští se u větším množství než v studené. V kyselinách rozpouští se silně šumíc. Horkem se taví.

Potřebuje se k čistění prádla, ve sklářství, mydlářství a barvířství. Cent stojí as 18 zl.

Sanytr jest bílý a lesklý. Chuť má slané chladivou.

Taví se mírným horkem, na žhavém uhlí praská, v teplé vodě rozpouští se u větším množství než v studené. —

Užívá se ho k dělání střelného prachu a stroje-
ného ohně. Cent čistého přijde na 16 až 20 zl.

Skalice železná má barvu světle zelenou, taví se teprv za velikého horka. Skládá se ze železa, kyslíku a síry. Povstává zvětřením železného kyzu. Užívá se jí k pozlácování skla, porcelánu a také v lékárnách.

Skalice měděná má barvu modrou. Silným horkem se ruší. Skládá se z mědi, kyslíku a síry. Povstává zvětřením měděného kyzu. Užívá se jí v barvířství a lékařství.

Skalice zinková má barvu bílou a horkem se ruší. Skládá se ze zinku, kyslíku a síry. Užívá se jí v barvířnách a lékárnách.

Všecky skalice vzbuzují na jazyku chuť velmi odporou stahující a jsou velmi jedovaty.

Kamenec je bílý, lesku skelného, chuť má zasládle stahující. V horké vodě rozpouští se kamenec u větším množství než v studené. Ohříváním mění se ve hmotu dírkovitou.

Užívá se ho v barvířství, v barvářství, v zámišnictví, v papírnictví, v lékárnách. Cent stává 18—20 zl.

Glauberova sůl jest bílá a chuť má slané hořkou. V horké vodě rozpouští se u větším množství než v studené, v silném horku se taví. Užívá se jí v sklářství, v mydlářství, v lékařství a k dobývání sody.

Salmiak je bílý, chuť má močovou, ostrou, štiplavou. V horku nemění se v tekutinu ale přímo v páru. Užívá se ho v barvířství, v lékařství, v lučebnictví. Cent stává přes 80 zl.

Bledna čili borax má barvu bílou a chuť přisladle louhovitou. Ve vodě rozpouští se nesnadno, v horku nadýmá se silně, v prudkém horku taví se a mění se ve hmotu skelnatou. Potřebuje se k letování kovů, v lékárnách a v lučbě.

52. Rozšíření nerostů solnatých v Evropě.

Sůl kuchyňská buď ze skal se láme co kamení, nebo vyvází se ze solnatých pramenů aneb z vody mořské.

Nejvíce soli poskytuje Anglie (r. 1857: 26 mil. ctů.), *Rusko* (roč. 15,000.000 ctů.), *Francie* (r. 1861: 12,600.000)

Rakousy (roč. 6,000.000 ctů.), Španělsko (asi také tolik), v Portugalsku, Prusko (2,200.000 ctů.), Italie (asi 2 mil. centů), Turecko a Řecko.

V Rakousku jsou to především Karpaty a Alpy Hornorak., Salcburské, Tyrolské a Štyrské, které sůl poskytují (Vělička, Bochnia, Aussee, Ebensee, Hallein, Hall). —

V Rusku četná jezera, v přímořských krajinách moře.

V Španělsku poskytují doly v Cardoně a v Minglanille zvláště čistou a pěknou sůl. Mořská sůl nejlepší vyrábí se ve Španělsku v zálivu Cadizském, v Portugalsku a ve Francii od Morbihanu až k ústí řeky Girondy.

Sody v Evropě nalézá se nejvíce v Uhrách mezi Velkým Varadinem a Debrecinem (ročně 10.000 ctů.). Uměle dobývá se soda pálením jistých mořských rostlin.

Sanytr také v Uhrách se vyskytuje. U jezera Neziderského u Bělehradu královského a u Debrecina jsou místa, kde jako bílá kůra zemi pokrývá, kteráž když se sejme, na novo vyráží.

Salmiak nalézá se pořídku a to jen co výplod sopečný na Etně, na Vesuvu a j.

Kamenec nalézá se v Sasích, v Čechách, ve Švýcarech, v Anglii, v Skandinavii. Mnoho se ho uměle připravuje.

Zelené skalice mnoho se připravuje v Čechách ze železného kyzu.

Modrá skalice nalézá se v Uhrách u Baňské Bystrice rozpuštěna ve vodě z bání vytékající.

Skalice zinková přichází v Uhrách u Štavnice a na Harcu.

Glauberova sůl rozpuštěna je v mnohých mineralních zřídlech jako v Karlovarských v Čechách.

Bledna v Toskansku, v Italii se připravuje.

53. Zemité nerosty.

K zemitým nerostům mimo ty, které hlavně podstatu skal skládají, počítáme:

1. *Kameny tvrdé, z nichž mnohé jsou drahé, jako cirkon, korund, topas, grandt, smaragd, křišťal, ametyst, chalcedon, jaspis, achát, křesací kámen, opal, lazurový kámen,*

2. *hlíny, jako porculánová, červená, žlutá,*

3. *nerosty mastkovité, jako mastek, osínek a. j.*

Cirkon je nejtěžší drahokam, má barvu červenavou.

Korund je po diamantu nejtvrdší a nejdražší drahokam. Modrý sluje safir, žlutý topas, karmínový rubín. Obyčejně cenívá se 1 karat těžký rubín na 12 zl., dvoukaratový na 75 zl., trojkaratový na 150 zl., 5karatový na 300 zl., 8karatový na 750 zl., 15karatový na 1500 zl.

Spinel je krásně červený neb šedomodrý, smaragd zelený. Čistý smaragd nejpěknějšího druhu jednokaratový stojí 40 zl.

Granát (pyrop) je tmavě červený, ametyst fialový, opal ze všech drahokamů nejkrásněji hraje všelikými barvami.

Lazurový kámen má krásnou barvu blankytnou.

Drahokamy zasazují se do všelikých zlatých skvostů.

Chalcedon, jaspis, achát brousívali se a slují polodrahokamy.

Porculánová hlína čistě bílá bere se k pálení nádobí porculánového.

Červené a žluté užívá se k malbám na obmítce.

Mořská pěna je lehký, měkký, hebký nerost, který se snadno na soustruhu zdělávati dá. Ohněm tvrdne. Dělají se z ní dýmky a trubice na doutníky.

Mastek je na omak mastný a velmi hebký. V ohni tvrdne. Z mastku tluče se klouzek (Federweiss), kterým se natírávali stroje, aby se netřely. Také sypává se do rukaviček a do bot, aby se snadněji obouti mohly.

Osínek má podobu jemných hedbávných nitek. V horku se neruší.

Thustší desky mívají ohebná vlákna, která se spřádají. Z těch se dělá tkanivo na rukavičky a jiné části oděvu, které v ohni neshoří.

54 Rozšíření nerostů zemitých.

Z drahokamů jen některé v Evropě se nalézají.

Opal nejpěknější v Uhrách, granát v Čechách, cirkon, korund, topas a jaspis v Čechách a v Sasích.

Achat brousí se v Čechách a v Prusku porýnském (Oberstein).

Ložiska hlíny porculánové jsou v Sasku (v Rudohoří) a v Čechách (v horách Tepelských).

Červená hlína nejlepší je u Sieny v Toskansku.

Mořské pěny ložiska jsou v hadci u Hrubšic na Moravě, pak ve Španělsku a v Řecku.

Křídové hory jsou ve Francii, v Anglii, v Dánsku a na ostrově Krétě.

Vápenec litografický láme se v Bavorsku u Solenhofu a ve Francii u Chateauroux.

Osínek s hadcem naskytuje se ve Slezsku, v Sasku, v Tyrolsku, Švýcarech, na Korsice.

55. O rostlinách.

Dle nejnápadnějších znaků dělíme velikou část rostlin v stromy, keře a byliny. Rozdíl ten zakládá se především na povaze kmene, kterýž u stromů a keřů je dřevnatý, u rostlin dužinatý. Stromy jediný, keře mnohonásobný kmen vyhánějí z kořene.

Avšak rozdíl tento není nic podstatného, ježto mnohá rostlina, která u nás vzrůstá v pěkný mohutný strom, zakrslává v studených krajinách v nízké křoví, kdežto naopak v teplejších krajinách mnohé naše byliny v keře, a mnohé keře v stromy dospívají.

Dle znaků podstatných dělíme rostliny na dva hlavní oddíly: Jevnokvěté a tajnokvěté.

Jevnokvěté jsou všechny ty rostliny, u nichž patrně znamenati jest květ, z něhož povstává plod a semeno; tak víme na př. že květe žito i pšenice, violka i růže, zelí i okurky, dub, lípa i borovice.

Tajnokvěté naproti tomu jsou ty rostliny, u nichž

není patrného květu znamenati. K tajnokvětým patří na př. rozličné houby a mechy.

Jevnokvěté rostliny jsou složitější a tudy jaksí dokonalejší než tajnokvěté; také obsahují mnohem více rozmanitých druhů.

Jevnokvěté rostliny.

Při jevnokvětých rostlinách dává se pozor na kel. Kel jest ale ta částka semene, která působí, že semínko klíčí, čili v rostlinu zrůstati počíná.

Když kel se budí k zrůstu, tu z něho vyráží buď jen jeden lísteček jako při všem obilí stébelnatém, aneb dva lístky jako při hrachu.

Dle toho dělíme rostliny v jednoděložné a dvojděložné.

Můžeme je snadno rozeznati, když ze země vyráží počínají, více však při zrostlých jest rozdíl patrný a to na listech.

Dvojděložné mají listy se žilkami jak síť propletenými, listy jednoděložných mají žilky souběžně položené a nerozvětvené.

Kdo si žilek na listech povšimnul, domyslí se nyní, že tráva, obilí, tulipán, cibule, česnek patří k rostlinám jednoděložným, celer naproti tomu, petržel, hrách, brambor, dub, lípa, vrba k dvojděložným rostlinám.

Podle dalšího uspořádání květu, plodu a listu dělí se jak dvojděložné tak i jednoděložné rostliny v rozmanité řády.

Z dvojděložných poznali jste některé rostliny ze řádu pryskyřníkovitých, makovitých, křížatých, violkovitých, meruzalkovitých, dýňovitých, luštinatých, růžovitých, mandloňovitých, jabloňovitých, prýscovitých, maďalovitých, révovitých, slezovitých, karafiátovitých, okoličnatých, piplovitých, lilkovitých, ožankovitých, spoluložných, vrbovitých, jilmovitých, ořešákovitých, dubovitých, březovitých, sosnovitých.*)

Z jednoděložných poznali jste poněkud řád cibulo-

*) Jmenujte, které rostliny do kterého řádu patří? Které jsou jich znaky? atd.

vitých, ocúnovitých, chřestovitých, narcisovitých, kosatcovitých, trávovitých a sítinovitých.

56. Tajnokvěté rostliny.

Tajnokvěté rostliny jsou ty, u nichž květu pozorovati není. Také nemají v klíčku svém žádných děloh, proto by se mohly jmenovati bezděložnými.

Náleží sem kapradí, plavuně, mechy, houby, řasy.

Kapradiny.

Kapradiny mají veliké pěkně vykrajované listy, zvané vějíře. Držíme-li je proti světlu, poznáme v nich žilky, které nejsou ani síťovité, ani souběžné, nýbrž vidlicovité.

Podél některých žil jdou malé vyvýšeniny; po nějakém čase nadýmají se a nazdvíhují pokožku listu, když pak propuknou, viděti v nich hnědá, seménkům podobná zrnečka. Zrnečka ta slují brašničky.

Brašničky sedí na útlých stopkách, jsou duty a naplněny pramalounkými zrnečky, kterým se říká výtrusy.

Z každého jednotlivého výtrusu může vyrůstí nové kapradí. V horkých krajinách dosahují kapradiny velikosti stromů.

Mechy.

Mechy náležejí k nejmenším rostlinám s pravými listy.

V lesích, na skalách i na lukách pokrývají někdy plochy rozsáhlé. Ujímají se též na kůře stromů i na střechách. Z povětří pohlcují lakotně vlhko, sdělují je půdě a chrání ji tak proti vyprahnutí.

Z mechuů na bahnách rostoucích povstává rašelina.

Ze všech rostlin nejlépe zimu snášejí, a proto daří se i v dalekých severních krajinách i na vysokých horách. U mechuů vidíme na dlouhé stopce krytou buničku, která je uvnitř naplněna jemnými výtrusy.

Lišejníky.

Lišejníky jsou rostliny bezlisté, šedé, žluté neb zelené koře podobné, která stromy i zemi popíná. Výtrusy u nich jen drobnohledem pozorovati lze.

Jsou rozšířeny po celé zemi, avšak ve studených krajinách lépe se jim daří. Některé z nich prostírají se po rozsáhlých širých rovinách severních krajin, jiné jako šedé vousy visí se stromů, ještě jiné popínají holé skály a kůru stromovou.

Ani lišejníky nejsou bez užitku. Některé jsou zimního času jedinou potravou sobů, jiné poskytují výborný lék v nemocech plicních, z jiných konečně připravují se dobrá barviva.

Houby.

Houby mají podobu rozmanitou. Nejznámější záležejí ze dvou částí: hloubku a klobouku. Hloubek je spodní část houby a sluje též třeně neb kořen. Klobouk sedí na třeni a záleží z dužniny. Pod kloboukem nalézají se buď listovité řasy (jako u muchomůrky) aneb ze samých kolmých rourek spleené rouško (jako u hříbu). Zde jsou ukryty výtrusy.

Hloubek jest vláknitý a bývá nezhřídka dutý.

Místo klobouků mají mnohé houby jiné útvary, které hlavičkám, pohárkům, nitkám, korálovitým větvičkám se podobají a všelijak zbarveny jsou.

Houby vyrůstají na hnijsících rostlinách, ba i na zvířatech a kromě krajin věčného ledu jsou všude rozšířeny.

Některé z nich jsou jedlé, jiné jedovaté.

Řasy.

Řasy jsou nejjednodušší rostliny a prostírají se hlavně ve vodách.

U nás setkáváme se na stojatých vodách zvláště se žabincem.

Mořské řasy bývají mnoho sáhů dlouhé, ale také složení jednoduchého.

57. Rozšíření rostlin po Evropě.

Tvárnost každé krajiny záleží hlavně v tom, jak půda její jest uložena, a jaké rostlinstvo ji pokrývá. Rostlinstvo pak samo založeno jest na půdě a na teplotě podnebí.

Evropa rozkládá se sice hlavně v mírném a jen s části v studeném pásmu; ale mírné to pásmo dá se velmi dobře rozdělití opět na polovici chladnější a teplejší. Pročež tu lze tří pásma rozeznávati: studené, mírně chladné a mírně teplé pásmo.

I. V mírně chladném pásmu leží také naše vlast. a tudý jest nám nejsnáze pojem o něm si učiniti. Hlavní ráz zemím v chladnější polovici Evropy ležícím dávají lesy, pole obilná, louky a zahrady. Čím více přibližuje se pásmo toto pásmu zcela studenému, tím více převládají v něm stromy sosnovité, v nichž z lupenatých bříza nejdál k severu zasahuje; k jihu, již na př. u nás a v jiných zemích Rak. říše zmáhají se víc a více stromy lupenaté: duby, javory, jilmy, buky, vrby,

olše a lípy. Lesů je zde mnohem více než v ostatních dvou pásmech Evropy, jmenovitě Rusko jich má sílu velikou; nicméně jsou tu též mnohé krajiny bezlesé.

Co živých rostlin se týká, jdou tyto v Skandinávsku až k 70° , ve východním Rusku jen k 67° sev. šířky. Ale v nejchladnějších těch se studeným pásmem sousedících krajinách nedaří se nic jiného než oves, ječmen a brambory. Chléb se peče z mouky ovesné neb míchané. Brambory jsou důležitou potravou.

Sem patří větší část Norska mezi 65° — 67° sev. šířky, vyšší místo v Skand. Alpách, Fary, Šetlandy, sev. Škotsko, jakož i Irsko. Odtud až k Alpám jest žito hlavní plodinou, vedlé něho pak pohanka a luštěniny; k jihu přibývá též prosa i pšenice. Ve Francii však a v Anglii jest pšenice obilím panujícím. Krajiny, v nichž obilí více se urodí, než se ho v místě spotřebuje, tak že odtud i jiné země zásobovati se mohou, jsou: Uhry, Polsko, jihozápadní Rusko a Dánsko. Města vývozem obilí znamenitá jsou: Gdánsko, Klajpeda (Memel), Královec, Štítno, Riga, Petrohrad. Z měst těch vyváží se obilí do Skandinavie, Anglicka, Nizozemska, Belgie, Francie.

Na jihu v příčině té důležitým městem jest Oděsa, odkudž vyváží se pšenice do Turecka, Řecka, Italie, Španělska i Anglicka.

Z ostatních živých rostlin pěstují se tu hlavně zeliny okoličnaté (kmín, petržel, celer, mrkev) a křížaté (řepa, řepka, zelí, křen).

Obojího řádu přčetné rostliny rostou i planě na polích a na lukách, tak že celé toto pásmo Evropy od nich jméno dostalo a říší okoličnatých a křížatých rostlin se nazývá. Z rostlin látky oděvní poskytujících rozšířen tu jest len a konopě. Len vyváží se nejvíce z Ruska (roč. $3\frac{1}{3}$ mil. centů), z Pruska, Nizozemska, Francie. Konopí nejvíce Rusko vyváží (roč. 2 mil. centů). — Boryt, rostlina křížatá, poskytující v listech a kořenu modré barvivo, pěstuje se v Německu a ve Francii; lišejník skalní, z něhož červená nestálá barva se dělá, pokrývá skaliny vápencové ve Švédsku, Skotsku, západní Francii a v Německu.

Na lukách převládají zvláště rozličné druhy trav a jetelů. Země, rozsáhlými loukami vynikající jsou:

1) Irsko, kterýžto ostrov pro travnaté louky své zeleným aneb i smaragdovým se nazývá; 2) Nizozemsko; 3) Dánsko; 4) Pruské a Ruské země pobaltické; 5) pustý Uherské při Dunaji a Tise; 6) stepi Ruské.

Tyto poslední jsou ze všech ostatních nejrozsáhlejší. Rozkládajíce se po celém jižním Rusku, zaujímají skoro takový povrch jako Rak. říše a jsou úplně bezlesé. Rozeznávají pak se stepi travnaté, vřesovité, solnaté, písčité, kamenité a sítinaté.

Stepi nejsou rovnou nížinou, nýbrž poněkud povýšenou planinou, kteráž ale četnými slujemi, kotlinami a údolími prorvána jest. Hlubší tato místa mají často náhlý a příkrý svah a spolu i teplejší podnebí než ostatní step. Zimního času, když na stepi zuří hrozné vichřice, jest v hlubších místech klidno a ticho. V létě podobají se žhoucím pecím, poněvadž paprsky slunečné od jejich příkrých stěn se odrážejí a vzduch příliš zahřívají. Z jara věje po stepi ještě ostrý vítr, když již v údolí slunce příjemně hřeje. Za to se tu však na večer vzduch rychleji ochladí než na stepi. — Stepní zima je dlouhá a drsná; zvláště hrůzné bývají chumelenice. Některé trvají kolik dní po sobě a naplňují všecken vzduch sněhem, že není možno viděti ani dýchat. Za takové chumelenice nikdo z domu se neodváží, kdo ale na stepi jí jest překvapen, a nemůže rychle přístřeší neb sluj nalézt, ztracen bývá bez pomoci. — Jaro na stepích počíná táním sněhu, a tu je celá step samá voda a všecka půda je rozmoklá. V květnu na krátký čas pokrývá se země zeleným, květnatým kobercem. Ale květiny i na travnatých stepích obyčejně jsou hrubšího druhu; zvláště mnoho bodlákovitých tu roste. — Léto je parné; v něm všecko rostlinstvo horkem prahne, země bývá suchá, rozpukaná, černá, jakoby ji oheň byl sežehl. Rybníky mizí, studně vysychají a vzduch je naplněn prachem.

K bezlesým krajům tohoto chladného pásma patří

těž hřbety Alp, Karpat a hor Skandinavských. Veliká vřesoviště má Prusko v Hanoversku.

K stromům v zahradách pěstovaným patří jabloň, hruše, slivoň, třešeň, ořech. Jadernatého i peckovitého ovoce mnoho je druhů.

V zemích, kde převládá žito a pak též v Anglii, jsou opojnými nápoji kořalka a pivo, kteréžto zvláště v Anglii a v Bavorsku silné a těžké jest. Mest z jablek dělá se v něm. zemích Alpských, slivovice ze sliv v Slavonsku. Francie, Uhry, Dolní Rakousy, Charvátsko, dolina porýnská, jsou však země vinařské. Také v nejjižnější Rusi daří se víno, zvláště blíže moře Chvalinského. Za 50°. sev. š. vína již málo se daří.

Tabák, rostlina lilkovitá, jedovatá, přinešen z Ameriky r. 1560 francouzským vyslancem Janem Nikotinem, došel po Evropě hojného rozšíření. Z jeho listů připravuje se tabák kuřlavý i šňupavý. Odvarem listů hubí se obtížný hmyz na rostlinách. Uhry, Halič, Německo, jižní Rusko, nejvíce tabáku rostí.

II. V mírně teplém pásmu Evropy leží vlastně jen nejjižnější Francie, pak jižní Evr. poloostrovy: Španělský, Italský a Řeckoslovanský.

Lesů má toto pásmo méně a nejsou tak rozsáhlé jako v pásmu chladném, za to však rostou zde takové stromy volně v hájích, které u nás pečlivého zahradnického ošetřování potřebují. Tvářnost krajiny jest mnohem jasnější; neboť obloha bývá po největší část roku bez mraku, avšak půda jest vyprahlejší, any jí scházejí rozsáhlejší zelené lučiny.

V rovinách na nižších stráních převládají háje olivové¹⁾, které svým šedozeleným zevnějškem krajine dávají pohled zasmušilý, avšak vzduch líbou vůní naplňují.

O něco vyšší stráně porostlé bývají tmavozelenými lesy jedlých kaštanů.²⁾

¹⁾ Oliva má kopinaté listy naproti sobě postavené a kvete podobně co ptačí zob; plod jest podlouhlá, hnědozelená bobule, obsahující tučný olej, který se z ní vytlačuje.

²⁾ Strom kaštanový je vysoký a pěkný, kvete podobně jako vlašský ořech, a plody jeho upražené mají příjemnou chuť.

K dubům našim připojuje se tu též dub korkový³⁾, k jehličnatým cedry⁴⁾ a cypřiše⁵⁾. Citrony⁶⁾, pomeranče⁷⁾ a fíky⁸⁾ pěstují se v zahradách. Réva v nížinách volně na polích roste, po maruších neb topolech se rozpínajíc. Vína zdejší jsou sladká a hrozny hojně suší se na rozinky⁹⁾. Broskve, mandlovníky¹⁰⁾, stromy granátové¹¹⁾, kaštiny, ořešáky daří se nejlépe tam, kde chladnější pásmo přestává a teplejší počíná. — Cibule jest jižně od 45° chuti mírnější a hojněji se jí; taktéž i smrže jsou lepší. Okurky, kdyně, melony již v Uhrách

³⁾ Dub korkový; kůra jeho na rostoucích stromech se olupuje a dělají se z ní zátky do lahví; v několika letech narůstá opět. Listy jeho na zimu neopadávají.

⁴⁾ Cedrový strom má libovonné dřevo, z něhož se rakve a skříně k uschovávání vzácných věcí dělají.

⁵⁾ Cypřiš dosahuje výšky 20—50 stop; pro svou šedozelenou, zasmušilou tvářnost sází se na hřbitvech. Dříví je vonné, žlutavé s červenými žilkami, hodí se k truhlářským pracím a na obkládání tužek.

⁶⁾ Citronový strom má listy vejčité, na kraji zoubkované, květy bílé, vonné, tyčinek až 20. Plody jsou kulaté, podlouhle přišpičatělé, jasné žluté. Štáva plodů je příjemně kyselá, povrchní slupka má chuť kořenou.

⁷⁾ Pomerančový strom má listy větší než citronový, květy podobné, plody kulatější, červenavé žluté. Nese ovoce po celý rok, tak že dospělý strom může míti za rok až 20.000 pomerančů.

⁸⁾ Fík čili smokva je keř neb nízký strom. Květy jsou uvnitř hruškovitého lůžka, které po uzrání zdužnatí, sesládne, a kulaté, tvrdé plůdky v sobě obsahuje.

⁹⁾ Řecko je domovem malých rozinek, kteréž také podlé řeckého města Korintu, korintkami se nazývají. U Neapole roste větší druh rozinek, které slují cibeby. — Francie má 396 □ mil, Španělsko 336 □ m., Rakousko 100 □ m. vinic. Ve Francii nejlepší víno šampaňské, burgundské, lyonské, bordóské, ve Španělsku dle měst Jerez, Malaga, Caravaca, Alicante; nejlepší portugalské sluje port; v Itálii za nejlepší platí falernské; v Uhrách tokajské.

¹⁰⁾ Mandlovník je strom vysoký, kvete podobně jako naše stromy peckovité; plod je podlouhlá, suchá peckovice s křehkou peckou. Rozeznávají se sladké a hořké mandle. Hořké mají v sobě jed, který ale zvláštní přípravou může se státi neškodným.

¹¹⁾ Strom granátový neb marhanovník má veliké pěkné červené květy, podobné našim stromům ovocným. Plod (marhan, granátové jablko) je kulovitý, uvnitř ve dvě patra rozdělený; v hořejším je 5—9 pouzder, v dolejší tré. V těch sedí četná dužinou obalená semena.

silně se daří. — Z obilí pěstuje se též rýže¹²⁾ jako v zemích nejteplejších a kukuřice¹³⁾. Také jiné cizokrajné rostliny zde zdomácněly. Z Afriky přenesena sem byla palma datlová¹⁴⁾, ač plody její nedozrávají, z Ameriky pochází agave¹⁵⁾ a opuncie¹⁶⁾. Z barvířských rostlin pěstuje se šafrán¹⁷⁾, saflor¹⁸⁾, indich¹⁹⁾; — rohovník²⁰⁾ roste po skalách; tabák a mák pěstují se zvláště v Turecku; v nejjižnějším pásmu daří se již také bavlna²¹⁾, ovšem toliko zelinná.

Z planých rostlin je tu nejvíce pyskatých (šalvěj, isop, majoran, saturej, levandule, meduňka čili melissa, rosmarina²²⁾ a koukolovitých (karafiat, knotovky), od čehož pásmo toto řídí pyskatých a koukolovitých rostlin nazváno jest.

¹²⁾ Rýže jest jediná tráva o šesti tyčinkách. Stéblo má 3—4 stopy vysoké. Půda, na níž rýže má se dařiti, častěji se zaplavuje.

¹³⁾ Kukuřice rozeznává se od jiných trav tím, že květy s tyčinkami jsou od květu s čnělkami odděleny. V Itálii dělají z mouky kaši, jmenem polenta.

¹⁴⁾ Palmy vůbec jsou rostliny stromovité, vysoké, štíhlé, s kmenem nerozvětveným, mající na vrcholi svém chumáč ohromných listů. Od datlové pochází známé i u nás datle.

¹⁵⁾ Agave má kmen 20—30' vysoký, na hoře větvnatý, listy 4—6' dlouhé a 4—6" tlusté, květy četné, vonné. Z vláken dělají se provazy. Hodí se dobře na živé ploty.

¹⁶⁾ Opuncie čili nopal opuntský nemá listů, nýbrž lodyhu z oble ploských článků složenou, krátkými ostny posázenou. Květy jsou pěkné, kalich a koruna vícelisté, žlutavé, tyčinky četné. Plod podobá se fiku a může se jísti. Žije na něm hmyz, dávající vzácnou barvu košenilu.

¹⁷⁾ Šafrán jest rostlina podobného ústrojí květu jako kosatec. Květy jsou lilákové a purpurové. Blizny sbírají se a přicházejí sušené do obchodu kořením jidel a barvivo nápojů.

¹⁸⁾ Saflor je rostlina bodlákovitá; jednotlivá kvítka mající barvu šafránu, herou se místo něho za barvivo lacinější.

¹⁹⁾ Indich je keř luštinatý, z jehož listů kvašením zvláštní modrá barva se připravuje.

²⁰⁾ Rohovník má dříví tvrdé, červené, žilkované; lusky jeho známy jsou pod jménem svatojanského chleba.

²¹⁾ Bavlna zelinná mívá 2—3' výšky; plody velikosti vlaského ořechu. uvnitř trojpouzdré, uzravše rozpukají; v nich jsou semena co hrách veliká, obalená bavlnou.

²²⁾ Rosmarina je keř pěstovaný i planě rostoucí. Z libovonných květů připravuje se olej.

III. Nápadně od obou předešlých rozeznává se studené čili arktické pásmo Evropy, v němž nížiny severního Ruska, tundry řečené, největšího místa zauímají.

Tundry jsou nejsmutnější krajiny Evropské. Nejen za dlouhých aneb ustavičných nocí zimních, kde strašlivé větry po nich burácejí, nýbrž i za nekonečného dne mlhavého svého léta poskytují obraz nejvyšší unavující. Hlavní ráz krajině vtiskuje lišejník sobí a mechy, v nichž některé druhy ostřic se ztrácejí. Barva krajin těch je sivá a hnědá, beze vsí svěží zelenosti. Rostlinstvo je řídké a proráží jím všude barva hlinité a písčité půdy. Zdá se, jakoby na tundře všecko rostlinstvo suchem a parnem bylo sprahlé, kdežto skutečně všude pod ním půda vodou jest hojně napojena, a v hloubce několika palců úplně zmrzlá i v době léta nejvyššího. Místy upínají se trsy mechu přímo na ledu. Příčina hnědé barvitosti je ta, že rostlinky severní rychle dozrávajíce, mívají lodyhy ovšem již sestárlé a zemřelé, z předešlého i z předpředešlého léta, na nichž zelenost čerstvých lístků sotva znáti jest. Doba rozvoje rostlinstva je velmi krátká a přechasto bývá nejbujnější život rostlinný sotva vzbuzený, udušen spoustami nové vracející se zimy. Sucho na tundře vzniknouti nemůže, neboť vyšším teplem jen vždy více ledu roztává.

Na tundrách jsou též některá místa hlubší, kterými vody tekou. Vodami usazuje se něco náplavu a také poněkud se půda zahřívá. Protož v těchto hlubších místech nejvíce rostlin se soustřeďuje. Spatřují se tu některé známé rostliny našich polí a luk jako lomikámen, osivka, ptáček, pryskyřníky, blatuchy, mochny, pampelišky a jiné. I některé ač přenízke keřky vrb i bříz a jalovce se tu naskytují.

Podlé převládajících tu rostlin nazván studený tento pás země říší mechů a lomikamenů.

58. O živočiších.

Zvířata rozdělujeme ve tři hlavní oddělení.

Při některých, jako při krávi, kohoutu, kapru, vidíme patrně, že záleží tělo jejich z masa čili svalů, červené krve a kostí.

Všecky kosti dohromady slují kostrou. Z kostí nejdůležitější je páteř, která jdouc od hlavy hřbetem trupu, záleží ze řady dílem pohyblivých dílem nepohyblivých obratlů. *Zvířata, opatřená obratly, slují obratlovci.*

Jiná zvířata, jako na př. chroust, moucha, pavouk, rak, *nemají žádné krve, žádných kostí a tudy ani žádných obratlů.*

Tělo jejich záleží z několika patrně od sebe oddělených článků, a proto slují tato zvířata členovci.

U třetího oddělení zvířat ani těchto článků více neznáme.

Tělo bývá měkké a slizké, často s vápeným obalem. *Zvířata oddělení toho slovou slimejši.*

Každé hlavní oddělení zvířat rozděluje se opět na několik tříd.

Oddělení obratlovců obsahuje čtvero tříd: ssavce, ptáky, plazy a ryby.

K ssavcům patří zvířata z většího dílu čtvernohá a osrstěná, kterážto za svého mládí mlékem kojena bývají, jako kočka, pes, kráva atd.

K ptákům patří zvířata opeřená, dvounohá a dvoukřídla, jako vrána, vrabec, husa. Jak ssavci tak ptáci mají krev červenou, teplou a dýchají plicemi.

K plazům patří zvířata s krví červenou, studenou, buď beznohá, buď čtvernohá i dvounohá. Tělo jejich je buď zcela nahé aneb šupinami kryté. Sem patří hadi, žáby a ještěrky.

K rybám patří zvířata s krví červenou, studenou, toliko ve vodě žijící a nikoli plicemi nýbrž žabrami dýchající. Tělo jejich nemá jiných okončin než ploutvi a je kryto šupinami.

Oddělení členovců obsahuje také čtvero tříd: hmyz, pavouky, korejše a červy.

Hmyz má tělo rozdělené na tři články, hlavu, hrud a zadek; na hlavě dvě tykadla, na hrudi šest noh a dvě neb čtyři křídla. Žije na suchu i ve vodě.

Sem náleží na př. chroust, moucha, vosa, včela, kobylka a j.

Pavouci mají tělo ze dvou částí složené, poněvadž

hlava s hrudí je srostlá, osm noh a žádná tykadla. Žijí na suchu.

Korejši mají tělo tuhou korou kryté a z mnohých kruhů záležející. Noh je 10—14, tykadla dvě i čtyři. Žijí nejvíce ve vodě.

Červi mají tělo měkké, bez tvrdé šupiny ale obyčejně patrně kroužkované. Místo noh zastupují hrbolky štětinami posázené. Žijí buď volně aneb v útrokách jiných zvířat.

Oddělení slimejšů obsahuje také čtyři třídy: měkkýše, hvězdýše, polypy a nálevníky.

Měkkýši mají tělo měkké, slizké, podlouhlé, velmi často vápenou škořepinou opatřené. Žijí na zemi i vodě.

Hvězdýši mají hubu uprostřed okrouhlého neb kulovitého těla, okolo huby 5—10 hlavních paprsků aneb chapadel. Žijí v moři.

Polypy jsou malá zvířata těla slizkého, kulovitého, s tykadly okolo úst. Vylučují ze sebe vápenitou hmotu, která se na způsob všelikých keřů a větví usazuje. Žijí v sladkých vodách i v moři.

Nálevníci jsou pramalá zvířata, která jen drobnohledem spatřiti se mohou. Tělo mají útlé slizké, holé aneb s křemenitým pancéřem. Žijí v tekutinách buď volně, aneb jsou společným svazkem v celek spojeny.

59. Rozšíření ssavců po Evropě.

Z třídy ssavců žije v Evropě:

1. Řád letounů*) a to nejvíce netopýr obecný, ušatý a podkováček.

2. Řád hmyzožravců**) ježek, krtek a rýsek.

*) Letouni mají létací blánu mezi předními a zadními končinami, chrup obyčejně úplný, t. j. trojí druh zubů: řezací, špičáky a stoličky a zdržují se více v teplých než studených krajinách. Létají na večer a v noci

**) Hmyzožravci živí se nejvíce hmyzem, chrup mají úplný a hubu v rypák prodlouženou.

3. Řád dravců.¹⁾ Z kočkovitých dravců žije v Evropě toliko kočka domácí, kočka divoká ve větších lesích, rys²⁾ na Alpách, Pyrenejích, zvláště ale v lesích ruských. Z psovitých žije tu pes domácí v rozličných odrudách, liška v lesích vůbec, vlk zvláště na severu, šakal na jihu.³⁾ Z kunovitých kuna lesní, kuna skalní, tchoř, lasice, hranostaj, vydra, sobol.⁴⁾

Z medvědovitých: jezvec u nás, rosomák⁵⁾ a medvěd hnědý⁶⁾ v severnějších, medvěd bílý⁷⁾ v nejsevernějších končinách Evropy.

¹⁾ Šelmy neb dravci mají trojí druh zubů, volné prsty, drápy opatřené a živí se nejvíce masem.

Rozeznáváme dravce kočkovité, psovité, kunovité, medvědovité.

Kočkovití dravci jsou nejsilnější a nejobratnější ze všech ostatních, chytří, úskoční a krvechtiví. Drápy na prstech mají vtažitelné, jazyk drsný, hlavu kulatou. Mršiny nežerou.

Psovití dravci živí se masem čerstvým i zdechlinou. Drápy mají nevtažitelné, jazyk hladký, hlavu podlouhlou.

Medvědovití dravci nebývají dost obratní a živí se mimo masa i rostlinami. Našlapují na celé chodidlo.

Kunovití jsou krvechtiví, zvláště drůbeží nebezpeční dravci. Drápy mají nevtažitelné, jazyk hladký, tělo štíhlé, a dvě žlázy s látkou odporně páchnoucí.

²⁾ Rys mívá 3 stopy délky; na konci boltců jeho viděti je zpřímá stojící štětičky, srst jeho je ryšavá. Umí lézt po stromech, kdež číhá na větší i menší zvěř.

³⁾ Krk, prsa a nohy jsou u vlka silnější než u psa, jemuž ostatně se podobá; zadní díl těla je úzký a skloněný, ohon nosí visutý, srst má šedou. Jest dotěrný, potměšilý, zchytralý a vytrvalý lupič, činící stále útoky na stáda, zvláště ovčí. Pokud ho silný hlad netrápí, nepostaví se člověku statně na odpor. Avšak hladem puzeň, spojují se vlci v tlupy a pak bývají pocestným velmi nebezpeční.

Šakal je žlutošedý s černým odstínem. Jest hltavý ale dá se krotiti.

⁴⁾ V severnějších končinách mají tato zvířata mnohem vzácnější kožešinu než u nás, což platí hlavně o hranostaji a o sobolu.

⁵⁾ Rosomák je o málo menší rysa, s nímž v stejných krajínách na stromech číhaje, menší i větší zvěř přepadává.

⁶⁾ Medvěd hnědý má tělo nemotorné, dlouhou huňatou, hnědou srst a nohy veliké. Povahy není právě kruté, byl-li však podrážděn, staví se na zadní nohy a předními tlapami doráží na nepřítele svého aneb ho v nich umačkává. Je tím nebezpečnější, poněvadž umí i po stromech lézt i ve vodě plovati. Přepadá

4. Řád hlodavců.⁸⁾ Z veverčitých žije tu veverka obecná, která na severu v zimě dostává srst popelavou, plch v střední a jižní Evropě, poletucha slovanská v sev. Rusku⁹⁾, svišť na Alpách¹⁰⁾; z myšovitých myš domácí, lesní i polní všude, lumík v horách skandinávských¹¹⁾, krysa, potkan všude, křeček v střední Evropě. V Uhrách a jižním Rusku žije myš slepec, která jako krtek hromádky vyhrabuje. Z polopazneht-

stáda a doveđe i krávu odvléci. Živí se také rybami, lesními bobulemi a houbami. Zvláště pak rád vybírá med divokým včelám. Z mládí chycen dá se krotit ano i v tanci vycvičiti. Maso jest jedlé, kůže dává kožešinu

⁷⁾ Medvěd bílý je větší, silnější, obratnější i krutější hnědého. Maso se požívá až na játra, která jsou jedovatá. Bílá, huňatá kožešina dobře se platí.

⁸⁾ Hlodavci mají v obojí čelisti po dvou dlátovitých předních zubech, které, byvše opotřebovány, zase narůstají, a nebyvše opotřebovány, z huby vyčnívají. Špičáky scházejí, stoliček bývá obyčejně 4×4. Živí se nejvíce rostlinami. Rozdělují se na hlodavce veverčité, myšovité, polopaznehtní, ploutvonohé, zajícovité a dykobrazovité.

Veverčítí mají nohy skoro stejně dlouhé, prsty volné, přední nohy čtyřprsté, zadní pětprsté, uši, ohon a tlapky silně osrstěné.

Myšovítí mají nohy skoro stejně dlouhé, prsty volné, přední nohy čtyřprsté, zadní pětprsté, uši, ohon a tlapky skoro holé.

Polopaznehtní mají prsty volné s drápy paznehtům podobnými, přední nohy čtyřprsté a zadní trojprsté, ocas a uši krátké.

Ploutvonozí mají tělo hustě osrstěné a zadní nohy s plovacími blanami, ocas obyčejně šupinatý.

Zajíci mají zadní nohy mnohem delší předních, ocas krátký, přední zuby na hoře 4, dole 2, přední nohy pětprsté, zadní čtyřprsté.

Dykobrazovití mají tělo kryté bodlinami.

⁹⁾ Poletucha jest menší veverky; na předních okončinách má blanu, která jí skákání usnadňuje.

¹⁰⁾ Svišť je více než dvakrát tak veliký jako veverka. Jest velmi plachý, na zimu vyhrabává si hluboká doupata, jež senem vycpává. Zimu přespává. Snadno krotne a dá se cvičiti. Maso jest jedlé.

¹¹⁾ Lumík je velikosti plcha. Asi v desíti letech jednou putují lumíci v hustých řadách a v nesčíslném množství s hor do nížin, ve směru pokud možno přímém. Řeky přeplovávají a skály, které přelézti nemohou, obcházejí. Cestují zvláště v noci. Na cestě spustoší a pozerou vše, co kde roste. Za nimi táhnou všelichí dravci, kteří je požírají, za těmito pak člověk, který je stíhá pro kožešinu.

ních máme u nás toliko morče; z ploutvonožích zachoval se v Evropě tu a tam ještě bobr.¹²⁾ Zajíci zdržují se ve střední a jižní Evropě, králci chovají se ve Francii a v Anglii.

Dykobraz obecný naskytuje se v Italii.

5. Řád mnohopaznehtných¹³⁾. Z těchto žijí v Evropě toliko vepři a kanci¹⁴⁾.

6. Řád dvoupaznehtných¹⁵⁾. Z parohatých nalezá se v Evropě srn, jelen, daněk (u nás a na jihu), los v lesích severního Ruska a sob v krajinách nejsevernějších¹⁶⁾.

Z rohatých známe domácí dobytek krávu, ovci a kozu; v Uhrách a v jižní Evropě nalezá se bůvol¹⁷⁾, v Rusku zubr¹⁸⁾, na Alpách kamzík¹⁹⁾ a kozorožec²⁰⁾.

¹²⁾ Bobří žijí na břehu vod, a kde jim nikdo nepřekáží, stavějí si z haluzí a kmenů pevné a pohodlné příbytky. Srst je velmi jemná a vážená, dělají se z ní klobouky. Maso se požívá. Výtečný a drahý lék je tak zvaný bobří stroj.

¹³⁾ Mnohopaznehtní mají prsty s paznehty; tělo bývá nemotorné a tučné; živí se rostlinami; kůže bývá spíše srstí porostlá.

¹⁴⁾ Vepři mají kůži porostlou štětinami, hubu v rypák prodlouženou, nohy čtyřprsté, dva postranní prsty stojí výše. Mílují bažiny neb kaluže a jedí vše, co vůbec jísti se dá.

¹⁵⁾ Dvoupaznehtní mají obyčejně dva prsty s paznehty, na něž našlapují a vedle nich ještě dva vyšší a menší. Předních zubů bývá v dolní čelisti 6, nahoře obyčejně žádné. Špičáky scházejí, třenových bývá 4×6. Žaludek záleží ze čtyř dílů: bachoru, čepce, knihy a slézu. Naši rozdělují se v parohaté a rohaté.

Los je větší jelena a nedá se nikterak krotiti. Parohy má lopatkovité, kůži silnou, maso houževné.

¹⁶⁾ Sob jest jediné parohaté zvíře, které se dá k tahn a k nošení břemen vycvičiti. Lopari mají od něho mléko, sýr, maso i kůži. Potravou jeho je v zimě zvláštní druh lišejníku, který si vyhrabává i pod sněhem.

¹⁷⁾ Bůvol dává silnou kůži ale špatné maso. Krotí se tíže než vůl.

¹⁸⁾ Zubr naskytá se již jen v lese Bělovickém v Ruském Litěvsku a jest ruskou vládou chráněn, tak že nesmí býti vyhuben. Je to největší ssavec evropský (9' délky, 6' výšky).

¹⁹⁾ Kamzík je hbité a velmi plaché zvíře, velikosti kozy. Náruživí lovci pronásledují ho ustavičně a často s nebezpečím života. Poskytuje pěknou kůži.

²⁰⁾ Kozorožec má mnohem větší rohy než kozn a jest tak vzácný jako kamzík.

7. Řád kopytníků²¹⁾. Z těchto chová se v Evropě kůň ve všech zemích, nejlepší v Anglii, a osel, nejvíce na jihu.

8. Řád ploutvonohých²²⁾. Z těch žije v sev. ledovém moři mrž²³⁾ a tuleň²⁴⁾.

9. Řád velrybovitých²⁵⁾. Řád tento zastoupen je v Ledovém moři velrybou²⁶⁾ a narva²⁷⁾, v Atlant. a Středoze²⁸⁾mním moři pliskavicí²⁸⁾.

²¹⁾ Kopytníci mají na každé noze toliko jedno kopyto, které ale dva prsty objímá. Předních zubů v každé čelisti po 6, špičáků 4×1. Živí se rostlinami.

²²⁾ Ploutvonozí mají prsty plovací blanou spojené; mimo to jsou zadní nohy vodorovně na zad obráceny. Tělo krátce osrstěno; trojí druh zubů. U huby jsou dlouhé vousy. Žijí v společnostech, plovou rychle, na zemi lezou neobratně a vycházejí na zemi jen, aby se vyhráli aneb mláďata napojili.

²³⁾ Mrž je zvíře velmi veliké (18' dlouhé) a těžké (15 až 20 ctů.). Z huby vyčnívají mu dva dlouhé tesáky, kterými pádu mořskou rozrývá, aby si potravu opatřil, která nejvíce v mušlích záleží. Poskytuje sádlo, tuk, kůži a zuby. Seveřané požívají také masa.

²⁴⁾ Tuleň je menší mrže (jen 3—4' délky). Seveřanům poskytuje hlavní potřebnosti života, maso k pokrmu, tuk k pití, k svícení a topení, kůži na oděv a k pokrývání loděk, šlachy na niti, a kosti na všelike nástroje. Ze střev tkají se košile nepromokavé.

²⁵⁾ Velrybovití ssavci podobají se vnějškem svým rybám. Na místo předních noh mají ploutve, zadní proměněny jsou v ocas, který ale od rybího ocasu podstatně se rozeznává.

²⁶⁾ Velryba je největší zvíře mořské, dosahuje 60—70' délky a mívá 1000 až 1500 ctů váhy. Hlava váží třetinu těla. Na hlavě má veliké otvory, jimiž vodu vystřikuje. Pluje tak rychle ve vodě, jako parovůz ubání po dráze. Místo zubů má desky z látky pružné, která se jmenuje kostice. Ocasem může loďky roztříštiti. Prostřední velryba poskytuje tuku a kostice v ceně 1500 zl. Silným pronásledováním zřednul počet velryb znamenitě.

²⁷⁾ Jednorožec čili narval bývá 20' dlouhý. Z huby vyčnívá mu zub 10' dlouhý, který má nyní cenu kosti slonové, dříve ale cenil se mnohem výše.

²⁸⁾ Pliskavice jsou zvířata dravá, četnými zuby opatřená. Loví se pro tuk.

60. Rozšíření ptáků po Evropě.

Z třídy ptáků žije v Evropě:

1. Řád dravců¹⁾; ze supovitých nalézá se sup bělohlavý v jižní Evropě, sup bradatý na Alpách a Pyrenejích²⁾; ze sokolovitých orel skalní³⁾, pochop, ostříž, poštolka, sokol obecný, luňák, krahujec, jestřáb, káně; ze sovovitých sýc obecný, kalous, sova obecná, sova pálená, pustovka, výr.

2. Řád lezců⁴⁾; z těch žije v Evropě datel, žluna, krutihlav, kukačka, lednáček⁵⁾, mandelík⁶⁾.

3. Řád pěvců⁷⁾; z vrubozobých je v Evr. tuhýk a lejsek; ze šídlozobých konipas, linduška, žluva, drozd, kos, pěnice, skalník, slavík, střízlík; z kuželozobých sýkora, králíček, skřivan, strnad, pěnkava, křivozobka; z tenkozobých dřevolezka, dedek; z dlouhokřídlých vlaštovka, lelek.

¹⁾ Draví ptáci zdržují se nejvíce na skalách a na stromech, neplovají ani neběhají, nýbrž hopkují toliko. Zobák jejich je silný, horní čelist dolů zahnutá; spodek obalen blanou žlutavou; spáry jsou silné, drápy veliké, ohnuté. Živí se nejvíce obratlovci a staví hnízda sprostá. Rozdělují se v dravce supovité, sokolovité a sovovité.

Supovití mají zobák nejméně zahnutý a drápy nejméně ostré, hlavu a hrdlo často holé, oči po stranách.

Sokolovití mají hlavu a hrdlo silně opeřeny, oči po stranách, zobák krátký, silně zahnutý, drápy velmi ostré a silně zahnuté.

Sovy mají hlavu a hrdlo silně opeřené, oči v před obrácené, pernatým obojkem ovroubené, zobák a drápy jako sokolovití, ale vnější prst dá se do zadu obrátit.

²⁾ Sup bradatý, rezavě žlutavý, největší dravý pták evropský. nemá krku holého jako jiní supové a živí se zajíci, srnci a kamzíky, jež tak dlouho stíhá, až je může někde do propasti svrhnouti.

³⁾ Jest zvířatům velmi nebezpečný; nejednou již i malé dítě odnesl, což někteří supu bradatému připisují.

⁴⁾ Lezci mohou vnější prsty obrátit do zadu a lezou velmi obratně po stromech nahoru i dolů.

⁵⁾ Lednáček je modravý; hnízdí na břehu řek v hlinité půdě; chytá na vodách rybičky a hmyz.

⁶⁾ Mandelík je modrý a zelený; hřbet má hnědý. Živí se hmyzem a zrním; sedá rád na mandele.

⁷⁾ Pěvci jsou drobní ptáci, mající zpěvné ústrojí v hrdle: dělí se na vrubozobé, šídlozobé, kuželozobé, tenkozobé a širohrdlé čili dlouhokřídlé.

4. Řád havranů⁸⁾; z havranovitých náleží Evropě špaček, kavka, straka, vrána, havran, krkavec, ořešák a sojka.

5. Řád holubů⁹⁾; z těch znám jest u nás holub domácí, který na jihu Evropy na skalnatém pomorí dosud divoce žije, holub lesní a hrdlička.

6. Řád kurovitých¹⁰⁾; z těch žije v Evropě koroptev, křepelka, páv, bažant, tetřev, tetřívka, jeřábek, perlička, krocan, kur.

7. Řád brodivých¹¹⁾. Z těchto náleží Evropě drop, jenž zdržuje se na velikých stepích ruských¹²⁾, zorav¹³⁾, volavka¹⁴⁾, čáp, bukač¹⁵⁾, chřástal¹⁶⁾, sekáč¹⁷⁾, slípka vodní¹⁸⁾, lyska¹⁹⁾, sluka²⁰⁾, jespák²¹⁾, koliha²²⁾, kulík²³⁾, čejka²⁴⁾.

⁸⁾ Havrani podobají se pěvcům kuželozobým, od nichž hlavně svou velikostí se rozeznávají.

⁹⁾ Holubi mají zobák u kořene a chrípí měkký, hrany vrchní čelisti nepřesahují spodní čelist, zadní parát není výše vklouben nežli přední, přední nemají spojovacích blan, běhy jsou krátké, křídla dlouhá a špičatá; let lehký.

¹⁰⁾ Kurovití mají zobák u kořene a chrípí tvrdý, hrany vrchní čelisti přesahují spodní, zadní parát je výše vklouben než přední, přední mají blány spojovací, křídla jsou krátká, let nesnadný.

¹¹⁾ Brodiví ptáci mají dlouhé nohy, zobák obyčejně dlouhý, u kořene blanou opatřený, krk tenký a dlouhý.

¹²⁾ Drop je veliký pták, peří má rezavé s černými vlnitými prouhami; maso jeho je velmi chutné.

¹³⁾ Zorav je popelavý, temeno má holé, u samečka červené; na čerstvě osetých polích škodí, když se jich mnoho na něm usadí, prospívají ale též hubením hmyzu a myší.

¹⁴⁾ Volavkám splývá po hrdle dlouhé peří, kteréž u volavky stříbrné běže se na ozdoby.

¹⁵⁾ Bukač zdržuje se v rákosí, odkudž noční dobou temné jeho honkání slyšeti bývá.

¹⁶⁾ Chřástal je olivově hnědý, zobák a nohy má červené, maso chutné.

¹⁷⁾ Sekáč zdržuje se na lukách; bývá často mezi křepelkami, jimž se i podobá; požívá hmyz, plže i červy.

^{18—19)} Slípka vodní a lyska čistí rybníky od hmyzu a křísu.

²⁰⁾ Sluka má velmi chutné maso, kteréž lahůdkáři i s vnitřnostmi požívají.

²¹⁾ Jespák zdržuje se na bažinatém pomorí severní Evropy a jest velmi bojovný.

²²⁾ Koliha jest největší sluka, má až 2' délky (ostatní 9—15"). Maso její jest velmi chutné.

8. Řád plavců²⁵⁾; z těch zdržuje se v Evropě labuť u Baltického a Sev. moře²⁶⁾, husa, kachna, kajka²⁷⁾ na nejzazším severu, morčák²⁸⁾ a sula²⁹⁾, oba při severních mořích, pelikán³⁰⁾ u chvalinského moře, racek chechtavý³¹⁾, mořská vlaštovka³²⁾, buřňák³³⁾, alka³⁴⁾ polární.

61. Rozšíření plazů po Evropě.

Z třídy plazů nalézá se v Evropě:

1. Řád želv¹⁾. Z těch žije v Evropě želva řecká, v jižní Evropě nejobecnější, prospívající hubením hmyzu

²⁵⁾ Kulík zdržuje se na severu, táhne v podzim na jih; živí se larvami hmyzu a dešťovkami. Maso jest velmi vážené.

²⁶⁾ Čejka má chochol na hlavě, hnízí na bahnitých lukách; vejce její jsou lahůdkou.

²⁷⁾ Plovaví ptáci mají nohy krátké do zadu postavené, prsty plovací blanou spojené, zobák blanou opatřený; všickni velmi hbitě plovají.

²⁸⁾ Labuť je bílá s černožlutým zobákem; žere vodní byliny; lítá pěkně, plove dobře, ale nepotápí se a chodí špatně. Kůže i s perím stahuje a vydělává se a má pak velikou cenu.

²⁹⁾ Kajka vystlává hnízda nejjemnějším perím, jež si na hrdle vyškubává. Perí to sbírá se a drazé prodává.

³⁰⁾ Morčák, když zimního času táhne od severu k jihu, dělá velké škody na rybnících, kdež mnoho ryb pochyťá.

³¹⁾ Sula výborně plave, ale jsouc příliš důvěřivá k člověku, snadno bývá chycena.

³²⁾ Pelikán je veliký pták, bílé barvy; má zobák jako pochvu a pod ním vak, v němž schovává ulovené pro mláďata ryby.

³³⁾ Racek chechtavý je neveliký, šedý pták s červeným zobákem a červenými nohama; v zimě zdržuje se také u našich řek; křik jeho podobá se smíchu. Žere hmyz; maso mladých požívá se.

³⁴⁾ Mořská vlaštovka jest bílá a menší o něco než racek; živí se hmyzem a malými rybami.

³⁵⁾ Buřňák, nejmenší plovavý pták (5 1/2"), barvy černé; zdržuje se při atlantickém moři, vznáší se aneb raději chodí podporován jsa křídly velmi obratně po zbouřených vlnách. Jest velmi tučný ale maso má nechutné. Seveřané oškubávají tohoto ptáka protahují skrze něho knot a svítí jím jako svíčkou.

³⁶⁾ Alka polární jest bílá a neveliká; zimního času přichází též na pobřeží Francie. Hnízdí v hlubokých děrácích, odkudž mláďata dlouhými holemi se vytahují, k jídlu připravují a pro zimní zásobu nasolují.

¹⁾ U želv je šířka trupu skoro tak veliká jako délka; trup je kryt kostěným štítem, který jsa rohovinou aneb koží potažen

v zahradách, a želva evropská, kteráž i v střední Evropě se zdržuje.

2. Řád ještěřů²⁾. Z těch žijí v Evropě ještěrka obecná, hubící hmyz, ještěrka zelená na jihu Evropy a slepýš beznohý, o němž mnozí křivě myslí, že jest jedovat.

3. Řád hadů³⁾. Z jedovatých hadů má Evropa zmijs, z nejedovatých užovky.

4. Řád obojživelníků⁴⁾. Z těch znám jest macarát ve vodách Postojenské jeskyně a mlok černý ve vlhkých lesích. Oba podobají se ještěrkám; dále žáby a ropuchy.

62. Rozšíření ryb po Evropě.

Z třídy ryb nalézá se v Evropě:

A) Z ryb s kostmi pravými:

1. Řád tvrdo-prsoploutevných¹⁾; z těch žije v Evr. okoun říční, okoun mořský (velmi chutný) v Atlant. a Stř. moři, lupice (přes 20 lib. těžká) zvláště v Dunaji a v jez. Blatenském, drak mořský (chutný) v mořích kolem Evropy, orel mořský (stříbrošedý, 6' dl.) v Stř. moři, mořské slunce²⁾ tamtéž, makrela obecná³⁾ v Sev.

a s žebry a páteří srostlý, skoro celé tělo uzavírá, tak že zvíře mezi dvěma štíty sedí, pod kteréž hlavu, nohy i ocas stáhnouti může. Nohy jsou čtyři, huba zubů nemá. Želvy líhnou se z vajec jako ptáci. Rostou zdlouba, mají život tuhý a vydrží 6—8 měsíců bez potravy.

²⁾ Ještěrové mají tělo dlouhé, kryté šupinami, štíty anebo kůže bradavičnatou; nohy jsou nejčastěji čtyři, u některých ale i dvě a někteří docela jsou beznozí. Jedu nemají žádného.

³⁾ Hadi mají tělo dlouhé, valcovité, beznohé. Hlava kryta je štíty, ostatní tělo šupinami; na břiachu znamenatí jest polokruhy. Zuby jsou s čelistmi srostlé. Někteří hadi mají v hornější čelisti dva zuby duté, pohyblivé, v nichž ukrývá se míšek s prudkým jedem, podle čehož rozeznávají se hadi jedovatí a nejedovatí.

⁴⁾ Obojživelníci činí přechod od plazů k rybám. Pokud nejsou úplně vyvinuty, dýchají totiž žábry a mají tělo rybímu podobné. Kůže jest obyčejně lysá a jen u některých šupinatá.

¹⁾ Tvrdo-prsoploutevné ryby mají ploutve tvrdé, neohebné břišní ploutve buď pod prsními aneb hnedle za nimi.

²⁾ Mořské slunce je ryba 2' dl., žlutá s dvěma okrouhlými černými skvrnami; maso má chutné.

a Balt. moři, tuňák obecný⁴⁾ v Stř. m., mečník obecný⁵⁾ v Stř. m. a mnohé jiné.

2. Řád tvrdo-hrdloploutevných⁶⁾: mořský kohout⁷⁾ v Stř. i Atl. moři, mořský čert⁸⁾ v mořích kolem Ev., mořský vlk⁹⁾ u Islandu a j.

3. Řád chvostožábřích: ¹⁰⁾ z tohoto nečetného řádu žije v mořích evr. vůbec mořská jehla¹¹⁾, v Stř. moři zvláště mořská sluka¹²⁾ a mořský koníček¹³⁾.

4. Řád měkko-břichoploutevných¹⁴⁾ a to: losos, který v květnu v řádných houfech ze severních moří do Rýnu, Labe a Vesery táhne, pstruh v horských potokách střední Evropy, kořicha (Osmērus), malá (5"), nelibě páchnoucí ale chutná rybička v Labi a Veseře, kapr všude v řekách a rybnících, tlustý tmavě olivový karas v severnější části Evropy, parma a lín v řekách střední Evropy,

³⁾ Makrela dosahuje až 3' délky a je velmi dravá. Ve velkých hejnech táhne mořem a v Průlivu (La Manche) bývá v březnu a dubnu přehojnou. Maso její je chutné ale kazí se brzo.

⁴⁾ Tuňák podobá se makrele, jest ale mnohem větší, mívá 6—18' délky a 3—6 ctů. tíže. Loví se nejvíce, když táhne v hejnech z Černého M. do Střed., jakož i u Sicílie a Sardinie.

⁵⁾ Mečník mívá 15—18' délky a 4—5 ctů. tíže. Loví se zvláště u Sicílie. Maso je chutné.

⁶⁾ Tvrdo-hrdloploutevné mají břišní ploutve před prsními.

⁷⁾ Mořský kohout znamenitý je pro své veliké skoky nad vodou; délky 1'.

⁸⁾ Mořský čert má délky 4', z čehož ale zaujímá přes polovici hlava, žabí hlavě podobná. Schovává se v bahně a pohybuje vousisky svými, jako by to byly červi, čímž malé rybky láká.

⁹⁾ Jest to veliký (6—8' dl.) a nebezpečný dravec mořský. Islandané jedí jeho maso a z kůže dělají střevíce.

¹⁰⁾ Chvostožábří mají žábry malé v 'okrouhlých chvostech po dvou na žabrovém oblouku sedící, volným příklopem chráněné; tělo je hranaté, často velmi prodloužené; břišní ploutve obyčejně scházejí.

¹¹⁾ Mořská jehla má tělo tenké, sedmibranné ale až na 3' protáhlé; užívá se jí za vnadu při lovení ryb.

¹²⁾ Mořská sluka je malá na 6" dlouhá rybička, svrchu bledě rudá, dole stříbrolesklá, maso má chutné.

¹³⁾ Mořský koník bývá po smrti skroucen v podobě ležícího ~, délky má jen 4—6".

¹⁴⁾ Měkko-břichoploutevné mají ploutve ohebné, břišní za prsními upevněné.

malé chutné mřeňky všude po řekách, taktéž i tloušť, hlaváč, pločice, bělice, střevle (zvláště v potocích olšemi vroubených), pískař; — dále dravé štiky, jimž všechny předešlé jsou potravou. Severní moře má hojnost sledů¹⁵⁾, sardele ve Stř. moři, zvláště pak na pobřeží Britanském.

5. Řád měkko-hrdloploutevných¹⁶⁾ a to: tresky¹⁷⁾ hojné zvláště u sev. pobřeží Velké Británie (jestě hojnější ovšem u Gronska a Nov. Fundlandu), dorši¹⁸⁾ v Baltu, kambaly¹⁹⁾ ve všech mořích evropských.

6. Řád holobříchých a to: ouhoř, který z moří do řek přichází.

B) Z ryb s kostmi chruplavkovitými:

7. Řád srostložábřích²⁰⁾ a to: mořská hlava všude v Ev. mořích²¹⁾.

8. Řád skelnošupinatých²²⁾ a to: jesetři²³⁾ v Sev.

¹⁵⁾ Velikost a podoba sledů dostatečně jest známa; přicházejí v nesčíslném množství ku břehům severní Evropy. K lovení ryb těchto vypravuje se každoročně mnoho lodí, a množství ročně ulovených sledů páčí se na 1000 milionů. Loví se snadno, neboť plovou mnohdy tak hustě pohromadě, že skalinám na míle dlouhým a kolik set stop hlubokým se podobají. Pro severní krajiny jsou ryby tyto pravým dobrodiním, neboť na tisíce lidí dochází jimi své obživy.

¹⁶⁾ Měkko-hrdloploutevné mají měkké ploutve břišní přímo pod prsními na hrdle.

¹⁷⁾ Tresky dosahují 2—4' délky a mívají 12—40 liber váhy. Lovením jich neméně lidí se zabývá, než lovením sledů; maso jejich požívá se čerstvé, solené, sušené aneb i solené a sušené. Z jater připravuje se tuk, výborný lék pro plicní neduhy.

¹⁸⁾ Dorš podobá se tresce a jest ještě chutnější.

¹⁹⁾ Kambaly plovou ležíce na jedné straně; maso jejich je velmi chutné.

²⁰⁾ Srostložábřé ryby mají tělo kulaté aneb se stran stlačené; v hlavě jsou ještě kosti pevné, v ostatním těle ale chruplavkovité.

²¹⁾ Mořská hlava má 4' délky a právě tolik i šířky, váha její bývá 3 centy. Živá vydává světlo fosforečné.

²²⁾ Skelnošupinaté mají kosti měkké, chruplavkovité, lebečné kosti tak srostlé, že se na nich čelisti a zuby nerozeznávají.

²³⁾ Jesetři mají tělo vřetenovité, tlamu trojhrannou, bezzubou, trychtýřovitou, vousy opatřenou. Tělo kryto je pěti řadami štítů, na nichž stojí hákovité ostny. Délky mají 6—18', váhy

moři, v Baltu i v Černém moři, odkudž do Labe, Vltavy, Dunaje a Volhy vcházejí, vyzy čili běluhy²⁴⁾, v Černém a Chval. moři, odkudž přicházejí do řek Ruských i do Dunaje.

9. Řád příčnohubých²⁵⁾ a to: Rýnok hladký²⁶⁾ v Severním moři, trygon²⁷⁾ ve všech mořích, zvláště ve Středozemském, rýnok elektrický²⁸⁾ taktéž všude v moři rozšířen, žravoci²⁹⁾, pilouni³⁰⁾ a kladivouni³¹⁾ v hloubi oceanu Atlantického.

10. Řád kruhohubých³²⁾ a to: okatice čili mihule

1—4 centy. Maso je velmi chutné, jikry dávají zvláštní lahůdku řečenou kaviar; z měchýře dělá se výtečné vyzí klí.

²⁴⁾ Běluhy jsou tak veliké jako jesetři, jimž i jinak se podobají, hlavně kratšími ostny od nich se rozeznávajíce; upotřebení jeho jest jako u jesetrů, ale maso a klí není tak výtečné.

²⁵⁾ Příčnohubé mají velikou, v polokruhu rozevřenou tlamu, několika řady trojhranných zubů ozbrojenou; kůže je poseta koštěnými pečkami nebo ostny. Jsou to nejdokonalejší ryby, ústrojím těla již plazům se blížíci.

²⁶⁾ Rýnoci mají tělo ploské, terčovitě, zuby podobné dlažebním kamenům; rýnok hladký největší všech má 3' délky a 2 centy tlíže. Jest hojný a chutný.

²⁷⁾ Trygon má v ocase žihadlo, kterým může poraniti, není ale jedovat.

²⁸⁾ Rýnok elektrický je 4' dlouhý a 3½' široký. Rozdává silné elektrické rány. Maso požívá se.

²⁹⁾ Žravok má tlamu strašnými zuby ozbrojenou; je to ryba veliká, dosahující 20 až 30' délky a přes 100 centů váhy; živí se rybami, tuleni a jinými mořskými živočichy; požívá také lidí. Silná jeho kůže vydělává se, a na Islandě dělají z ní obuv. Také dává tuk. Maso je houževné.

³⁰⁾ Piloun je větší kladivouna (12—15' délky); sama jeho pila, kterou strašlivě poraniti může, je 4—6' dlouhá. Všecka tato tři zvířata jsou žravá a hrůzou všech mořských tvorů.

³¹⁾ Kladivoun je menší žravoka (7—12' délky) hlava podobá se velikému kladivu.

³²⁾ Kruhohubé jsou ryby oblé bez šupin; kůže mají slizkou, hladkou a ploutve jen na hrbetě a na ocasu. Ústa jsou okrouhlá a mohou se jimi přisátí.

³³⁾ Mihule mořská hývá 2—5' dlouhá a na 6 liber těžká; z jara přichází do řek; přisává se na jiné ryby, z nichž ssaje krev. Maso má chutné.

mořská³³⁾ ve všech mořích evropských, okatice říční³⁴⁾ všude v řekách, prika³⁵⁾ čili okatice malá taktéž v řekách.

63. Některé zvláštnosti evropských zemí a národů.

Španělsko.

Obyvatelé Španělska v každé jednotlivé krajině řečí, zvyky, krojem i povahou od sebe se rozeznávají; přece ale může se celkem říci, že Španěl je střídavý, v jednání vážný a pohodlí života nedbalý. Maso jírá zřídka, pšeničný chléb jest mulahůdkou. Po polední ale musí míti spánek zvaný siesta. K milým jeho zaměstnáním náleží procházky v alejích za večerní doby, návštěva u známých, kdež obyčejně před domem sedící zpěvem, hudbou i tancem se veselí, dále pak zápasy s býky, které vždy ve veřejných ohradách za přítomnosti velikého počtu diváků se provozují. I zápasy kohoutů působí lidu vyražení. Rolnický lid celkem je velmi pilný, zvláště na zaplavování rýžovišť, které ostatně jest pod úřední dohlídkou, vynakládá pili velikou. Přepadání a loupení pocestných v zemi děje se zhusta, vražd páchá se mnoho.

Cestování po zemích Španělských bývá cizinci velmi nepohodlné. Jest sice mezi městy poštovní spojení, ale vozy bývají velmi špatné, cesty v horách nad hlubokými propastmi nebezpečné, a hospody po denním trmácení neposkytují pocestným potřebného zotavení. Tažným dobyt看em ve Španělsku je hlavně osel a mezek. Ač koně zvláště Andalugští jsou výteční, hodí se přece osli a mezkové k tahu a k nošení břemen mnohem lépe pro jistý a bezpečný svůj krok po úzkých a příkrých horských chodnicích, pro svou trpělivost a vytrvalost. Také nepotřebují takové péče jako koně, berouce zavděk stravou skrovničkou. Pročež se i mezek ve Španělsku draže platí než kůň. Nejlepší kůň mívá tam ceny 400 zl., kdežto dobrý mezek o 100 zl. více stává.

Do velikánského pocestního vozu zapřáhá se 6 i více mezků, které zozka (zagal) křikem a mnohdy i hrubším způsobem k tahu pobízí. Mezkové břemena nosící jdou v řadách za sebou a strážce jejich sluje arriero. Za předního mezka vybere se zvíře nejučelivější a zavěsí se mu na hrdlo měděný zvonec s dřevěnou paličkou. Mezkové bývají šňůrami a stužkami pestře ozdobeni.

³⁴⁾ Okatice říční bývá 1—1½' dlouhá, barvy zelenavé; loví se zvláště v prosinci; maso požívá se čerstvé i marinované a platí za velikou lahůdku.

³⁵⁾ Malá okatice má toliko 8" délky, dvě ploutve na hřbetě se stýkají.

Obyčejná hospoda menších měst sluje po španělsku posada, kteráž tak jako česká posada znamená místo k odpočinku. O zvířata bývá tam dobře postaráno, avšak cestovatel, co chce jísti, musí voziti s sebou, v posadách dostane nejvýš jen ohníska, kdeby si pokrm připravil a místečka mezi hovádky, aby zemdleným údům pohověl.

Jídla španělská by nám Čechům nechutnala. Již starý jeden francouzský vojevůdce pravil: Kdo chce zkusit, co je nedostatek, ať jen vede válku ve Španělsku.

Prísadou všech jídel bývá olej, česnek, cibule, paprika a šafrán. Masa je nedostatek, pročež masem koček a oslů se nepohrdá. Avšak vepř španělský zvláště Estremadurský vyniká masem velmi chutným a uzené kýty z něho považují se za nejlepší lahůdku. — Na místo obyčejné u nás kávy rozšířeno tu je vůbec snídání velmi husté šokolády.

Voda dobrá je tu vzácnější než kde jinde v Evropě, a proto si jí mnohý Španěl více váží než vína, kteréž by mnohem lepší býti mohlo, kdyby se připravě jeho větší péče věnovala. Voda v městech prodává se ve všech ulicích a se šťávou citrónovou se mísí.

Taktéž sníh a led, který v této teplé zemi nutnou je potřebou a ke všem nápojům se přidává.

Města jsou zhusta pevnými hradbami opatřena aneb pevnostmi chráněna, mnohá leží v hájích olivových a oranžových, avšak jen některá jako Madrid, Barcelona, Kadiz honosí se pěknou výstavností domů a prostrannými, pravidelnými ulicemi. Zde již potkáváme se s domy s plochou střechou, majícími u prostřed vížku pro pěkný rozhled. — Obyčejně mají města ulice úzké, temné, nepravidelné, nedlážděné. Chrámů velikých i pěkných je hojnost jakož i klášterů; rozsáhlých továren málo. Španělsko kolikráte měnilo své obyvatelstvo a po městech zhusta nalézají se stavby starožitné rozličných dob aneb aspoň jich rozvaliny.

Portugalsko.

Portugalsko má se Španělskem mnoho společného; avšak obyvatelstvo podstatně se rozeznává. Portugalci rádi mluví, bývají zdvořilí až poníženi, a chlubívi až směšně; hrdost jejich nesnáší uktivdění, nádhra vede je k marnotratnosti. Milují však svou vlast ohnivě, jsou podnikaví, udatní, neohrožení, střídmi a při tom velmi nábožní, ač nábožnost jejich není prosta pověrečností. Mstivost a prudkost přídatkem jest povahy jejich jako u všech skoro Jihoevropanů.

Nadání jsouce velikého, nepřivedli to přece daleko u vzdělanosti, a mezi obecným lidem málo kdo umí náležitě čísti a psátí.

Italie.

Italie často nazývá se zahradou Evropy, avšak jen některé krajiny její toho jména právem zasluhují. Sem patří hlavně ro-

viny na řece Pádu a Arnu. Rovina Lombardská, opatřena přečetnými kanály, k zavlažování půdy zřízenými, jest velmi zdělána a úrodná. Páda zaplavuje se nejvíce k vlni rýži, která se tu seje. Obilní pole hojně posázena jsou stromy ovocnými a marušovými, a na jilmeh a topolech vine se volně vinná réva, nepotřebujíc velikého ošetřování.

Rovina řeky Arno je taktéž velmi úrodná, majíc půdu pšeničnou. K maruši a révé v polích druží se tu šedczelené háje olivové na návrších, krajinu obstupujících, kdežto tmavé zelené lesy kaštanové vyšší horské hřbety kryjí. Avšak při moři prostírají se již bažinaté maremny, z kterých páry zdraví škodlivé vystupují.

Krajina města Říma je pahorkovitá, pustého vzezření, skoro neobydlena, bez stromů, málo vzdělána a velmi nezdravá zvlášt v červenci, v kterémžto čase dělníci polní s vůkolních krajin sem sjednaní zhoubnými trpí nemocmi.

V zimě je příjemnější a zdravější. Tu honí sem kozáci četná stáda na bujně pastviny.

Rovina kampaňská mnohem jest úrodnější všech předešlých avšak i tu bažinami povstávají na mnoze zhoubné výpary; obyvatelstvo v ní je chudé, vesnice a městečka neúhledná. Na Apeninách, Itálii od sev. k jihu prostupujících, viděti jest, že západní svah o něco je teplejší východního, proto tam jižní rostliny do větší výše jdou, než na východním. Lesy na Apeninách z největší částí jsou vypleněny.

Větší města italská vynikají krásnou výstavností svých chrámů, paláců i budov soukromých a ulice jejich byt nebyly vždy pravidelné a široké, mají aspoň obyčejně čistou důkladnou dlažbu. Nejbohatší a snad nejkrásnější stavěno je město Milan, avšak Neapole a Janov předčí jej překrásnou svou polohou u zálivů mořských; Florencie hojností vzácných výplodů uměleckých: malířských, sochařských i stavitelských, a svým rozkošným okolím, plným letohradů, zahrad, zámků i chrámů; Benátky podivuhodnou stavbou na 8 velikých a 114 malých ostrovech, mezi nimiž místo obyčejných ulic jsou úzké mořské průplavy, tak že po městě nelze jest se procházeti ani jezdit, nýbrž jen na loďkách plaviti; Řím konečně, věkovitý Řím, svou slávou starožitnou a drahocenými svými památkami ze všech dob evropské vzdělanosti.

Nemilý dojem na cestovatele činí zvláště v jižní Itálii tak zvaní lazzaroni, kteří otrhaní a polonazí houfně po ulicích měst se povalují; buď nahodilého objednání k lehčí práci čekajíce, anebo dotíravou žebrotou zámožných obtěžujícíce.

Švýcarsko.

Život v Alpách. Páda hornatá není nikde orbě tak příznivá jako roviny. Vyžadujíc pečlivějšího vzdělání, neodměňuje přece práci dostatečnou úrodou. Nejlepší pole mívá obyvatel

Alp na patě svých údolí, zvláště jsou-li otevřena k jihu. Tu dává se i víno, anobř i jižní ovoce. Výše již mu bývá shledávati, kde jaký kousek by se skopati a zdělati dal, a proto si tu nesmíme mysliti pole dlouhá nepřetržitá, nýbrž v nevelikých částech po rozličných skalinách roztroušená. Nad pásmem polí jest pásmo lesů. Zde v namáhavé práci tráví život alpští drvaři, v létě kácením, v zimě odvážením dříví se zabývajíce. Zde mužskávájí též uhlíři u svých milífů a lovcí po zvěři se honící. Nad lesy jsou výborné, až ne právě pohodlné pastviny. Teprv koncem května vyhání se na ně dobytek z údolí.

Děje se to slavně. Každé dobytčě je ověčeno. Každá kráva má na krku zvonec. I pastýři jsou ozdobeni pestrými stužkami. Nejstatnější krávě dá se zvonec největší a ta jde v čele stáda zrovna za prvním pastýřem a jeho psem. Dokud se bouře nestrhuje, je ovšem pastva na Alpách dobytku i příjemná i prospěšná. Netrápí ho zde ani vedro ani obtížný hmyz, přeje se mu volnějšího pohybování, a rostliny alpské jsou dobytku potravou nejlepši. Před bouří shání se dobytek do ohrad, aby se nerozběhl. Pastýři sami chrání se v chatrných budkách, ve kterých i z nadojeného mléka výtečný sýr dělají.

I letního času bývá cestování po Alpách s nebezpečím spojeno. Chodníky uzounké vedou nad příkrými srázení a hlubokými propastmi. To staví obyvatelům stále smrt před oči, to povzbuzuje k životu mírnému, k modlitbě a pobožnosti. Avšak ten čistý vzduch na Alpách, ty rozkošné vyhlídky a ten střdný život po marnostech světa se nepachící naplňuje srdce čistou veselostí a vybízí ku zpěvu, který se vsudo po Alpách příjemně rozléhá. Za dlouhé zimní doby není obyvatel Alp nikoli zahálčivý a nečinný. Zaměstnává se prospěšně řemesly všelikými, zvláště pak je hojně rozšířeno umění řezbářské, ve kterémž mnozí i k výtečnosti dospěli.

Lavíny — vichřice. Na horách mnohem později z jara sníh taje než v rovinách a na nejvyšších vrcholcích nikdy neschází. Tam také ani letního času nesrážejí se vodní páry v déšť, nýbrž vždy jen v kroupy neb sníh. Taje li trochu sníh v nejteplejších poledních hodinách, tu k večeru a v noci tím pevněji zmrzá.

Po stráních lodovců táhne se led dosti hluboko.

Často strmívá i hrozivě nad propastmi. Zhusta pak v létě se stává, že buď náhlým oťesením aneb působením slunce veliké kusy ledu pukají, strhnou se a dolů se řítí, kamení a písek s sebou hrnuce.

Stržím takovým říká se laviny. Nejohroznější laviny bývají však z jara, když v údolích náhle se oteplí a spodní vrstvy sněhu rychle roztávají. Tu nemají hořejší vrstvy podpory a hrnou se neodolatelnou mocí dolů, lesy z kořene vyvracujíce a celé vesnice zasypávajíce.

Velmi nebezpečné bývají také vichřice v horách.

Již s počátku zimy zavívají sněhem cesty k nepoznání a vyrovnávají propasti.

Zastihne-li pak pocestného v širém poli takováto vichřice, tu může velmi snadno s cesty sejíti a v propasti zahynouti.

Hostince. Hory Švýcarské, ač neschůdné a nebezpečné, přece každoročně přemnohými cizinci bývají navštěvovány. To na mnoze dalo podnět k stavění pohodlných hostinců, v nichž by příchozí došli potřebné posluhy. Mnohé z těchto hostinců bývají po 8 i 9 měsíců v roce zavřeny a tudy není jinak, než že za krátkého léta hosté hostitelům povinni jsou vynahraditi, že v zimě užitku neměli. Nejčtenější návštěvě těší se ovšem ty hostince, které stojí blíže míst, odkud otvírá se krásná vyhlídka.

Cesty. Větší důležitost pro zemi, zvláště pro její průmysl a obchod mají pěkné a zhusta velmi nákladné cesty a mosty, které cestování a převážení zboží v zemi této usnadňují. Ač jiné evr. země mají také hojnost upravených silnic a železnic, přece nižádný stát na upravení svých cest tolik nevynakládá jako Švýcarsko.

Francie.

Francouzové náležejí k národům nejvzdělanějším; francouzská řeč stala se oblíbenou mezi vzácnějšími třídami jiných zemí evropských; francouzské spůsoby společenské považují se za vzor slušnosti; oděv jejich, který každým rokem jinak přistihují, za vzor pěkného vkusu.

Co do povahy, rozeznávají se Francouzové krajin jižních od severních znamenitě. Na jihu jsou pomalí a přihnědlí, významávají se bytřím vtípem a velikou živostí v řeči i jednání; na severu jsou rusovlasí, větší, zdlouhavější a méně pohybliví.

Vzdělanost, průmysl a bohatství shledává se nejvíce po severní části Francie, kdež jest i nejhustší lidnatost, pak i části východní. Ale západ i střed Francie má lidnatost prořídou, obyvatelstvo málo vzdělané a tudíž i slabý průmysl.

V sev. částí jsou lesy rozsáhlé, na jihu na Alpách i v Pyrenejích jest jich nedostatek.

Země tato dává ze všech evr nejvíce vína, nejlepší olej a nejpěknější hedbávi.

Britanie.

Angličan, kterou koli práci podniká, při každé pomýšlí na to, jak by se zdokonalila, aby co možná nejvíce dala užitku. Jest pokojný a málomluvný, ale na mysl přemítá stále a bystře, co by k jeho bylo prospěchu. Neleká se podniků, při kterých lze třeba i všechno ztratit, jen když zdar jejich veliký slibuje zisk. Čeho jednou se podjal, od toho snadno neodstupuje.

V chování společenském stojí Angličan obyčejně daleko za Francouzem, jehož zvyky se mu nelíbí. Je si vědom vnitřní své ceny, a to ho naplňuje důvěrou i hrdostí. Miluje silná, masitá

jídla a silné líhové nápoje. Dělník nikde tak dobře nejí, jako v Anglicku, za to ale též nížádný jiný k těžší práci tak dobře se nehodí jako on. Zhusta shledává se při Angličanech náklonnost k odvážlivým hrám a sázkám. Obecný lid rád se dívá na zápasy kohoutů, které veřejně se provozují. Více než kde jinde vynikají zde jednotlivci podivinstvím, kteréž v tom záleží, že podnikají věci dosti obtížné jen z té příčiny, aby jimi mohli se pochlubit.

Půda v Anglicku velmi je vzdělána, pastviny jsou tučné, dobytek dobře se krmí; lesů velikých je málo, ale sadů ušlechtilých bojnost po venkově i v městech. Města nebývají právě vzhledná, ale čistá a pohodlná. Domy neveliké, coby stačily toliko jedné aneb několika málo rodinám. Činžovních velikých domů nebývá mnoho. Každý dům mívá před okny zahrádku s besídkou.

Skotsko je hornatější Anglicka. Údolí jsou dobře vzdělána, hory lesy zdobený, řek ovšem malých hojnost, na mnoze prostírají se však také pusté bažiny, močály a jezera.

Irsko je ostrov nad míru úrodný. Půda jeho záleží z hlíny, která leží na vápenci, což úrodě napomáhá. Pro zelené bujné pastviny, jimiž žádná jiná evr. země ho nepředčí, nazývá se ostrovem zeleným neb i smaragdovým.

Všude po Irsku nalézají se zbytky staveb z dávných dob pohanských. Jsou to nejvíce vysoké věže s okrouhlým základem, do výše se zúžující.

Belgie.

Belgie protkána jest silnicemi, průtoky, splavnými řekami, železnicemi jako hustou sítí, tak že jí v příčině té žádná evr. země nepředčí.

Polnímu hospodářství věnuje se tu péče veliká, neméně i zahradnictví.

Ovocných stromů je tolik, že se cizinci zdá, jakoby všude samá byla zahrada. I veliké lesy má Belgie, v nichž dosud nevyhynuli medvědi. Hlavně však je Belgie země průmyslu. Města jsou bohata, pěkná, plna továren a velmi čista. Obyvatelstvo vesměs vzdělané, je původu dílem francouzského, dílem německého.

Nizozemsko.

Nizozemsko je nížina záležející především a nejvíce z úrodných lučin, na nichž dobytku dobře se daří, tak že rychle tučnají a hojnost mléka dává. Chování dobytka má v Nizoz. mnohem větší důležitost než rolnictví. Na všechny strany v přímém směru vedeny jsou země četné průtoky, z nichž hlavní 60' zšíří a 6' hloubky mají. Nejen hráze ale i dno těchto průtoků, výše bývá někdo položeno než krajina vůkolní.

Hráze všude posázeny bývají vrbami. Po průtocích plaví se lodě s nákladem, jež táhnou za provaz koně po hrázi jdoucí. Taktéž četné křižují se silnice, dlážděné lesklými na úzké straně položenými cihlami. Nesčíslně mnoho povětrných mlýnů viděti je po krajině. Ty zřízeny jsou nejen k mletí obilí ale i k řezání prken, lisování oleje, roztírání tabákových listů, děláni papíru i šokolády, k odvádění zbytečné vody a j.

Města mají vysoké úzké domy a vynikají neobyčejnou čistotou. Domy stavějí se z tmavých cihel a neomítají se, nýbrž jen skuliny mezi cihlami bíle se natírají.

Střechy kryjí se pestrými, lesklými taškami. Kostelní věže všude mají hravé zvonky, každou čtvrt hodinu se ozývající. Průtoky křižují se každým městem, proto má každé hojnost lodí i potřebných mostů.

Na blízku měst jsou domky letní znamenité úpravou svých zahrad. Záhonky v nich mívají podobu troj- neb čtyrhelníků, bývají posypány souměrně žlutým pískem, červenou barvou a drobnými mušlemi, kmeny stromů modře neb červeně natřeny a koruny na způsob pyramid, vás ano i rozličných zvířat sestřihány. Mezi okny viděti bývá pestré, lesklé květnáky se vzácnými tulipány a jinými cibulovitými květinami, a vyleštěné klece s kanárky.

Celé Nizozemsko činí na cizince dojem velikého hospodářství, v němž panuje čistota a pořádek v nejvyšší míře. Pěkná tato země dávno by se byla stala kořistí mořských vln, kdyby břehy proti nim vysokými hrázemi a všelikými rostlinami se nechránily.

Hollandané sami jsou lidé pokojní, vážní, rozvážliví, podnikaví, v práci vytrvalí, spolehliví, šetrní, bystří a vůbec ovšem pořádní a čistotní.

Chov dobytka a obchod, zvláště námořnický, je hlavním jich zaměstnáním.

Náboženství jsou protestantského. Neděli přísně světi. V sobotu se v každé domácnosti všecko bedlivě čistí a do pořádku uvádí.

Bohatství tu je nesterpně rozděleno. Vedle nesmírných bohatců žije největší část lidu obecného v nuzných okolnostech.

Dánsko.

Dánsko je plochý písčité a hlinitý poloostrov s mnohými plochými ostrovy. Na pobřežích všude, zvláště ale na západním spatřují se dlouhé písčité násypy, několik řad za sebou. Násypy ty moře osadilo. Z moře také osadily se rozsáhlé bažiny, které tuto zemi pokrývají. Aby je moře zase nepohltilo, ochraňují se hrázemi.

Pádu mají přeurodnou; ale zbytečná voda musí se z nich průtoky a příkopy odváděti. Po příkopech plaví se lehké loďky. Obyvatelé bažin nosí (jako v Nizozemsku) dlouhé hole, aby za pomoci jejich přes příkopy snadněji skákali.

Jsou tu též domy, pole a zahrady založené na bažinách, plynoucích na vodě, která se nedá odvésti. Bažiny výborně hodí se k chovu dobytka. Některé bažiny pokryty jsou rašelinou.

Švédsko a Norsko.

Norsko pro svou dalekou polohu na sever jakož i pro své hory mělo by míti mnohem studenější povětrnost, než jaká tu panuje. Nápadné zajisté jest, že podél celého západního pobřeží žádný led v zimě na moři se nedrží, kdežto přece jižnější Skagerrak každé zimy zamrzá. To vysvětluje se mořským proudem, od nejteplejší Ameriky sem přicházejícím, jehož voda stále o něco teplejší ostává, než moře okolního. Výpary pak mořské na celém západním pobřeží přehojně působí deště jak v létě tak v zimě, tak že ovšem léta protinašim jsou tu chladnější, zima pak mnohem mírnější. Na pobřeží vydrží stáda po celou zimu na pastvinách. Město Bergen nemá ostřejší zimy než na př. Pešť v Uhrách o 180 mil jižněji ležící. Povětrnost tato příhodná jest ovšem zrůstu trávy, nikoli však zraní obilí a ovoce. A přece i obilí a ovoce v Norsku mnohem dále na sever se daří než jinde v Evropě. Avšak nikoli na pobřeží nýbrž více uvnitř země, kde zimy jsou sice dlouhé a tuhé, léta však tak teplá, že se zdá, jakoby ovoce očihledě dozrávalo. Zvláštní půvabnost mají letní Norské noci, kde slunce jen na krátkou dobu zapadá, tak že ani vzduch mnoho se neochladí, ani pravý soumrak nenastane. Teplý mořský proud má ale ještě jiný blahodějný pro Norsko účinek. K němu totiž stahují se v únoru a březnu nescíslná hejna sledů, aby tu u pobřeží své jikry uložily. Celé pobřeží živí se lovením těchto ryb, které naložené každoročně na mnohých velikých lodích odtud se vyvázejí. Také v červenci a srpnu přicházejí sem sledi, lapající tu jistý druh malých ráček, kteréž rádi požírají. A tak má dvakrát do roka Norsko rybné své žné a to velmi výdatné. Mimo sledů loví se tu též tresky i jiné ryby.

Norsko se Švédskem není spojeno v jediné království, ac oběma jeden vládne král.

Normani jsou obyčejně rusovlasí a silného zrůstu. Obecný lid vyniká bystrým přirozeným vtipem a jest poměrně i dosti vzdělán. K vlasti lne nad míru. Slova daného neruší. Neděli přísně světlí. Ale hrubé klení, náklonnost k pití kořalky a zhusta i nečistota nehezským jsou přídavkem jeho povahy. Domy vesměs stavějí se ze dřeva, jehož skuliny pečlivě mechem ucpávají se. Okna malá jsou. Strop prkenný kryje se březovou korou a trávníkem. Staršího způsobu domy, mající místo komínu poklopec ve stropě, také jsou dosti obyčejné. Ano spatřiti lze i dosti domů do země stavěných, jichž střecha s povrchem země stojí na rovní.

Švéd, jehož vlast záleží dílem z hornatin, dílem z nížin a má sušší povětrnost, jest pilný, šetrný a taktéž i pobožný, řádný a spolehlivý jako Norman; avšak i zde obecnému lidu vytýká se

prudkost povahy, časté klení a náklonnost k pití kořalky. Žertem říká se, že lid ve Švédsku mnoho jí, zdlouha chápe a nad míru je pověřený. Zrůst bývá obvykle velký, pěkný.

Domy stavějí se ze dřeva a vně červeně natírají se.

Prusko a Severoněmecké státy.

Prusko největším dílem záleží z nížin a nevysokých rovin, jen Slezsko a Hanoversko má částečně, Hessensko ponejvíce půdu hornatou.

Prusko a Pomoransko má mnoho bažin a jezer. Podobně jako v Nizozemsku tak i zde potřebné jsou hráze k ochraně nížin a povětrné mlýny k odvádění vody. Na hrázích jsou strážné budky. Při vši obezřetnosti zmocní se povodně mnohdy tak, že hráze potrhají. Obvykle stává se to každých sedm let jednou. Lesů je málo; sláma, strniště i mrva jsou palivem. Chov dobytka je znamenitý. Sýra mnoho se vyváží.

Province Prusko má nejvíce koní. Nízkou bažinatou půdou označuje se i mezi pruskými zeměmi ležící obojí Meklenbursko. V Hanoveransku pamětihodná je rozsáhlá planina, porostlá vřesem.

Nejsou všechny pruské země stejně úrodné. Některé jen v dobrých letech rostí obilí s domácí potřebu. Úrodou vyniká Prusko (province) v krajině Gumbinské, Pozňansko, Slezsko v dolině Odry, Sasko v dolině Labe, Porýnsko.

Porýnsko proslulo svými vinicemi. V Sasku nejvíce cukrovka, čekanka, anis, kmín a p. se pěstuje.

Města Pruská obvykle pěkná jsou. Pozňansko má mnoho malých, chatrných městeček.

Ve Westfalsku místo vesnic viděti je samé osamělé selské dvorce, v nichž i někteří řemeslníci pod ochranou sedláků práce své konají. Hospodář vládne po způsobu staroslovanského starosty. 20—70 statků spojeno jest v obec selskou.

Průmyslem vyniká Prusko velice, nejvíce Braniborsko, Sasko, Slezsko, Westfalsko, Porýnsko. Školami výtečně postaráno jest jak o vzdělání lidu obecného tak i o šíření vyšších vědomostí.

Z ostatních severoněmeckých států nejvíce vzdělaností a průmyslem vyniká království Saské v sousedství Čech.

Jihoněmecké státy.

Bavorsko mělo by míti podnebí jako Čechy aneb spíše ještě teplejší, avšak pro vysoké hory jest aspoň v jižní části značně chladnější.

Tam na Alpách panuje silný chov dobytka.

Bavorská planina je sice krajina úrodná ale jednotvárná, oku nic působného neposkytující. Obyvatelstvo její silné jest, přímé a poctivé, ale trochu hrubého zevnějšku a vyhledává rádo sváry.

Masité knedlíky a hojnost silného piva jsou zamilovanou obecnou stravou.

Z domu prý nevyjde nikdo, aby nevzal s sebou deštníku a sekerky. U každého domu naléztí lze tabulku úmrtní, na níž napsána jsou jména v tom domě zesnulých, jakož i čas jich úmrtí. Avšak na severu je obyvatelstvo čilé, uvědomělé, průmyslné.

Würtembersko a Badensko řadí se k nejlidnatějším zemím německým, obyvatelé pak jejich vyznamenávají se vesměs dobrým vzděláním a jest mezi nimi mnoho učenců.

O jednotlivých zemích Rakouské říše.

Dolní Rakousy. V zemi této převládá rolní a luční půda nad lesem. Půda celkem je úrodná, vinic hojnost. Znameníť je průmysl bavlnický a železnický.

Největší přádelnu má Pottendorf, největší slevárny Víd. Nové Město.

Největší důležitosti nabyla země svým hl. městem Vídní, když se stalo sídlem císaře pána.

Horní Rakousy. Rolní a luční půdy je více než lesa. Vinic tu není, ale ovoce dobře se daří.

Země má hojnost soli, veliký průmysl železnický a pěkná jezera.

Hl. město Linec. — Štýra proslula průmyslem železnickým, Išl solnými lázněmi. Gmunden je skladiště soli.

Salcburk. Salcburk je země velmi hornatá, která nemá ani $\frac{1}{10}$ povrchu půdy solní. Tři pětiny kryty jsou lesem. Hojností plodů Salcburk nevyniká, pastviny také za mnoho nestojí, jedině solivary (v Halleinu) jsou znamenité. Lidnatost nejřidší v Rakousku. Hlavní město Salcburk.

Tyrolsko s Vorarlbergem. V této nejhornatější zemi rakouské říše převládá půda lesní. Na horách jsou dobré pastviny. Hlavní výživou tedy je chov dobytka. Avšak tuk a máslo nejvíce v zemi samé se spotřebuje. V jižním Tyrolsku je hedbávnictví důležitým zaměstnáním. Tam též v údolích k jihu obrácených daří a pěstuje se jižní ovoce. Hlavní město Inšpruk.

Štýrsko. I tato hornatá země málo má rolní půdy, kteráž ale velmi bedlivě se vzdělává, a ze všech zemí Rakouských největší úžitek dává. Lesy převládají. Přední plodinou je železná ruda (Erzberg, Vorderberg), z níž výtečné železo se vyrábí. Průmysl železnický je znamenitý.

Z plodin hosp. dobrou pověst má jetel. Na horách dobré jsou pastviny. Drůbeže mnoho se chová. Hlavní město je Hradec.

Korutany. Rolní půdy je málo, pastviny dobré. Lesy převládají. Hlavní obživy poskytují dobývání a zdělávání kovů, jmenovitě železa a olova. Hlavní město Celovec.

Krajina. Ač půdy rolné není více než v Korutanech, je země přece o něco lidnatější. Lesy převládají. Ve vápené půdě hor Krasových je mnoho jeskyň, dutin, úžlabin. Řeky mnohé pod zem se ztrácejíce, na jiném místě opět vynikají. Pamětihodné v té příčině jsou jeskyně u Postojné a jezero Cirknické, jehož voda na jaře, když nejvyššího stupně dostoupila, podzemními dutinami pojednou se ztrácí a na podzim opět se navrácuje. Důležitost mají doly rtuťové u Idrie, po Španělských nejhojnější v Evropě. Hlavní město Lubláš.

Přímoří. Zde převládají pastviny. Kras stupňovitě sklání se k moři. Na Krasu bouřivá studená bóra, která i vozy převrací; dole zuřivá letního času žhavý široko. Nížina při moři je teplá, má háje olivové místo rolí obilných a jižní ovoce. Kdo s Krasu dolů sestupuje, vidí, jak postoupně krajina se menší, jihoevropské tvárnosti nabývající. Vinná réva jako v Itálii na poli po stromech se vine.

K Přímoří náleží též ostrovy Kvarnenské: Čres, Lošinj, Kerk a jiné menší.

Trst je klavní námořnické město, Polja má veliký válečný přístav.

Čechy. Vlast naše vyniká úrodností půdy i dobrým polním hospodářstvím. Taktéž i minerální plodiny vysokou mají cenu. Sůl však jí schází naprosto. Průmyslem předčí všechny země rak. mocn. a řadí se vůbec k nejprůmyslnějším zemím evropským.

Veliké lesy podporují průmysl sklářský, hojná železná ruda a kamenné uhlí železnický, kdežto v úrodných půdách cukrovarnictví co rok více se zmáhá.

U vyrábění látek vlněných závodí čestně s Moravou, v bavlnictví s Dol. Rakousy.

Ostatně je průmysl český mnohostranný, a málo je odvětví, jichž by se neúčastnil.

Morava. Morava úrodností půdy Čechy ještě předčí, některými odvětvími průmyslu se jim rovná, avšak nemá tak mnohostranného průmyslu. Od Čech rozeznává se hlavně tím, že řeky její obráceny jsou k jihu, kdežto české mají směr severní.

Slezsko je malá, hornatá ale dobře vzdělaná, průmyslná a lidnatá země, která druhdy činila část Moravy, prvé než vlastní Slezsko k Prusku bylo přitčleno.

Halič. Halič nejvíce z úrodných rovin záleží, na nichž hojnost obilí roste.

K úrodnosti přispívají též četné řeky, které zemi protékají.

Lesy pokrývají povrch, rovnající se Dolním Rak.

Pozoruhodné na rovinách Haliče i dále v Rusku jsou četné, v dávných věcích nasypané pahrbky, zvané mohyly, v nichž byly hroby.

Dobytka pěkného, hovězího i ovčího chová se mnoho; taktéž i drůbeže. Včelařství je důležité.

Železa, zinku, síry, kamenného uhlí dosti se dobývá, ložiska soli jsou nevyčerpatelná. Slavnou pověst měly doly u Věličky, nyní zatopené; i v Bochni se sůl dobývá.

Hlavní města Lvov a Krakov.

Bukovina. Bukovina je úrodná, avšak s veliké části mohutnými lesy porostlá.

Soli i zde je hojnost; taktéž něco kovů (stříbra, železa, olova a mědi) se dobývá.

Hlavní město Černovice.

Sedmihradsko. Sedmihradsko má hojnost lesů a úrodnou půdu.

Dobytka koňského, ovčího i hovězího chová se mnoho. Hovězí dobytek i ovce honívá se na pastvu

do Rumunska, kdež přes celé léto zůstává. Sedmihradsko je ze všech evr. zemí na zlato nejbohatší. Průmysl je na nízkém stupni. Hlavní město Sibiň.

Uhry. Ačkoli čtvrtina země, tedy tak veliká část jako Čechy, je zcela neplodná, mají přece Uhry také dosti přeurodné půdy, na níž více obilí se roste, než v zemi se spotřebuje. Mimo u nás obyčejné druhy obilí rozšířeno tam je též setí kukuřice; z jiných plodin sluší jmenovati tabák, šafrán, melony, papriku, ano i fíky a mandle. Zvláště důležitou plodinou je však víno. Po Francii jsou Uhry nejdůležitější vinařskou zemí v Evropě.

Louky a pastviny (pusty) pokrývají prostor jako Morava se Slezskem.

Na těch prohání se mnoho dobytka koňského, hovězího, ovčího i vepřového.

Koně na pustách jsou polodiví, rychlí a vytrvalí.

Pusty za jasných, parných letních měsíců poskytují cestovatelům již také příklad vzdušných obrazů, jakéž na rozsáhlých pustých rovinách jiných dílů světa hojněji spatřiti lze.

Kovů a jiných nerostů mají Uhry hojnost velikou.

Pěkných silnic v Uherských nížinách je nedostatek, protože není na snadě, čím by se dláždily. Zato jsou řeky splavné. Zvláště po Dunaji plaví se lodě všeho druhu, jmenovitě i parolodě.

Hlavní město Budín a Pešť.

Chorvátsko a Slavonsko. Převládají zde úrodné roviny; podél Savy a Drávy jsou rozsáhlé bažiny.

Vinice je velmi mnoho.

Slavonsko roste nejvíce pšenici, Chorvátsko kukuřici.

Ovocných stromů je dosti, ze sliv dělá se slivovice.

Slavonsko má veliké lesy kaštanové a dubové. V dubových sbírají se duběnky a krmí se na žaludech vepřový dobytek; v Chorvátsku chová se více dobytek ovčí a drůbež. Včelařství a hedbávnictví je znamenité.

Hlavní města Záhřeb a Osek.

Řeka je důležité město námořní.

K Chorvátsku a Slavonsku přináleží též tak zvaná

Vojenská Hranice. Je to území, jehož veškeré mužské obyvatelstvo má stálou povinnost vojenskou a střežení hranice. Úřady jsou tu vojenské. Bylať s počátku založena k ochraně říše naproti Turkům.

Dalmátsko je 54 m. dl. ale nejvýš jen 8 mil široký pruh země podél moře Jaderského.

Země jest velmi skalnatá, má mnoho mysů, poloostrovů, převlak, průsmyků, ostrovů.

Převládají tu pastviny. Jako v Krajině tak i v Dalmátsku je mnoho podzemních vodotečí, jeskyň a jezer, z nichž voda časem podzemními ponory odtéká.

Řeky jsou malé. Kérka a Cetina mají mnohé vodopády, Naretva mnoho ryb.

Dalmátsko je nejteplejší země Rak., daří se v něm jižní ovoce jako v Itálii.

Mandlovník květe v prosinci. Hrách a boby klidí se o vánocích.

V zimě bouřivá studená bora, v letě žhavý široko.

Hlavní město Zader.

Knížetství Srbské.

Srbové jsou duševně i tělesně nadaný slovanský národ, významávající se jak hrdinskou svou statečností tak i náklonností k básnictví.

Mezi Srby posud udržel se způsob starodávného zřízení rodinného, jakéž po celém Slovanstvu druhdy bývalo obyčejem.

Osoby příbuzné nechávají jmění své v nedělnosti a volí si ze sebe starešinu, který vše řídí a rodinu svou v obci zastupuje.

Není zde žádné šlechty, žádného rozdílu jednotlivých stavů a také žádných tuláckých zahaleců. Jedině přičinění pomáhá tu k větší platnosti.

Země dlouho úpěla v porobě turecké, a proto veškeré vzdělání se opozdilo.

Půda zemská nevzdělává se posud náležitým způsobem. Lesů je hojnost a v nich zdržují se mimo všelikou srstnatou a pernatou zvěř také vlci, ryši, medvědi, supové, orli, sokoli.

Města nepozbyla ještě zcela rázu tureckého.

Podunajská knížectví.

Nikde v Evropě, vyjma jediné Irsko není rolnický stav tak uhněten jako v knížectvích Podunajských. Byty spleteny jsou obyčejně jen z proutů vrbového, jež pokrývá vrstva země, nebo

sláma a rákosí; nezřídka sloužívá jáma v zemi s bídným toliko přístřeším lidem za přibytěk. I v městech samých naskytují se mnohé takovéto bídné byty. Místo postele zastává plášť; celý nábytek záleží z kotle a několika hrnců. Boháči však mají paláce, opatřené vším pohodlím a veškerou nádherou západních zemí. Žádné město nemá ulic pravidelných. Skoro všude jsou cesty tak blátivé, že povozy v nich váznou.

Hospody záležejí ze dvora, kolem něhož rozkládá se řada těsných jízbiček.

Chrámů mívají stavbu nevkusnou, u vnitr sprosté malování, ale oltáře zlatem zdobené a mešní roucha skvostná. Do chrámů svolává se netoliko zvony, nýbrž i dřevěnými paličkami, kterými se tlouče o prkna.

Hřbitovů od měst oddělených není, nýbrž u prostřed měst kolem kostelů mrtví se pochovávají. Silnic a mostů veliký je nedostatek.

Země jest velmi úrodná, ale málo se vede péče o její vzdělání.

Černá Hora.

Malá tato země je plna hor, v nichž nesnadno půdu vzdělávají.

Obyvatelstvo živí se chováním dobytka. Řemesla nejsou v oblibě.

Černohorci jsou velcí, statní, pěkní; plet u všech je přihnědlá, vlasy tmavé, zuby čisté, smysly bystré. Nadání neobyčejnou silou těla, vyznamenávají se též smělostí, odvážlivostí a myslí bojovnou.

Milují svou vlast, pocestných ochotně pohostují, jsou střídmí a mravů prostých a čistých.

Avšak až do nedávna panovala mezi nimi krvina, nyní zákony zakázaná, která v tom záležela, že urážky a křivdy mstily se krvavě, což ale ostatně shledává se i u jiných obyvatelů jižní Evropy, Italianů i Španělů. Bez zbrání Černohorec domova neopouští, ač cestování není právě nebezpečnější než jinde v jižní Evropě.

Měst na Černé Hoře není, osady jsou malé, stavení chabá. Ale každá osada má kostelík a mnohá i klášter, někdy ovšem bez řeholníků.

V čas nebezpečí povstávají všickni dospělí mužští obyvatelé k ochraně skalnaté své milé vlasti, a nejednou dokázali již akvěle statečnost svou na Turcích, dávných svých nepřátelích.

Řecko.

Řekové jsou nejvíce postavy veliké, statečné, pěkného obličeje; mají tmavé, ohnivé oči a černé vlasy; jejich duševní vlast-

ností jsou znamenité, a zvláště k obchodu mají vlohy vrozené. Avšak jsou i lstiví, plní úskoků a bez lásky ku práci. Hostinců není v Řecku vyjma jen města největší, a i tam je málo o pohodlí cestovatele postaráno. Pocestní cestující na koních, vozi potřebnosti svoje s sebou.

Města nejsou ani veliká ani pěkná. I v Aténách jsou toliko hlavní dvě ulice pěkné, ostatní samé nedlážděné, úzké uličky.

Nejpěknější, avšak jen prostřední velikosti město je Patras (9000 ob.). Ulice jsou stavěny na způsob podloubí, kterými udržuje se potřebný stín.

Turecko.

Turecký způsob života v nejedné příčině liší se od Evropského, za to ale nalézá se více méně v Asii, tam kde muhamedánské náboženství je panujícím.

Domy Turků mívají obyčejně 8—10 stop vys. kamenou podezdívku, nahoře pak jsou ze dřeva. Vrchem pokrývá je střecha plochá dělající kraji svými široký okap a mající u prostřed báh jmenem kießk. Okna jsou zakryta pleteninou z rákosí. Veliký palác jmenuje se seraj.

Turek milovník jest barev veselých, ornamentálních ozdob, květin, hlučné hudby, sladkých pokrmů, kávy, tabáku, opia. Jest pohodlný, dává si rád sloužiti, dívá se rád na tance. Mezi sebou jsou Turci laskavi a pohostinní, k cizím ale nedůvěřiví a často ukrutní. Křesťané i židé jsou u nich u velikém opovržení. Chování jejich jest vážné, mnoho řeči nedělají.

Nepostrádají nadání duševního, ale rozličné pověry a předsudky zatemňují jejich rozum. Věří v amulety, to jest všeliké věci, které na těle nošeny, chrání prý úrazu. Ostatně panuje víra, že člověku osud jeho napřed je určen, a že se mu nikdo, dělej co dělej, vyhnouti nedovede.

O úřednicích tureckých ví se všeobecně, že jsou nešlechtní vydřiduchové.

Hlavu do hola stříhanou pokrývají Turci turbanem, který záleží z fesu (čepice) vlněným šatem ovinutého. Muhamedáni nosí turban zelený, křesťané a židé turečtí černý nebo modrý. Nápadné jsou také jejich spodky tak široké že v chůzi překážejí, a spíše sukni se podobají. Dolman jejich čili kabátec bývá červený, zlatožlutými hedbávnými šňůrami hojně posívaný.

Zeny bohaté zdobí se rády drahokamy; mimo dům zastírají svůj obličej bílým šatem.

Nyní mají v příbytech svých zhusta již evropský nábytek, druhy ale nebylo v pokojích ničeho kromě koberec na podlaže a vlnou vycpaných polštářů kolem zdí. Kdo vstoupiti chce do pokoje, nechá obuv před dveřmi.

Chrám turecké slují mešety, a v nich před věřícími modlitby odříkává iman.

Před mešetou je studánka, v níž muhamedáni, než do mešety vstoupí, se umývají.

Při mešetách stávají dva neb i čtyři minarety, čili štíhlé, několikerym zábradlím opatřené věže, s nichž muezin čtyřikrát za den věřící k modlitbě vyzývá.

Karavanseraje slují stavení pro ubytování cizích poutníků. Záleží z dvoru, kolem něhož jde sloupůřadí se sály pro poutníky a sklady pro jich zboží. Čím větší město, tím rozsáhlejší jsou jeho karavanseraje.

Bazary jsou buď jen dlouhé, klenuté chodby aneb ulice s podloubím, v nichž všeliké zboží na prodej se vykládá.

Na rohách ulic a na náměstích nacházejí se všude obecné studnice jakož i koupele; nebo čistoty těla dbají Turci velice. Ne tak čistoty ulic, které bývají úzké, křivé a plny všelikých nečistot, jež jen houfy toulavých psů, nikomu nenáležících, vyklízují.

Hlavní město Cařihrad vyznačenává se svou malebnou polohou, krásnější než sama Neapole.

Avšak ani ono nedělá výjimku od pravidla, že města turecká jsou nečistá.

Rusko.

Základem ohromné Ruské říše je Velkorusko, samo o sobě více než třikrát tak veliké jako Rakousko. Velkorusové jsou lidé postavy nevysoké ale složité, veliké otužilosti a síly, kteří práce a nebezpečí se nelekají a nepohodu i svízele dobře snášejí; schopní, účeliví, v řemeslech obratní, k obchodu zvláště nakloněni; při tom pak dobrosrdeční, veselí, přitulní. Klení u Rusů není obyčejem. Přívětivost k hostem nikde při žádném jiném národu tak se nezachovala jako při ruském. Čistoty dbají velice, a časté koupání nikde nestalo se zvykem tak všeobecným jako u Rusů.

Koupají se v létě v zimě, z horké lázně do studené vody ano i do sněhu náhle skákajíce. Zvláštní známkou povahy ruského lidu je preveliká jeho úcta k předpisům náboženským. Posty přísně zachovává. V chrámech se četně shromáždí. Každá domácnost má oltářík, pokrytý obrazy svatých, před nimiž každý přichází uctivě se uklání. Chrámy (církve) dodávají městům zvláštního vzezření. Každý má aspoň 3, často však i 5—13 věží, s pestře pozlacenými báními a silně zlacenými kříži. Cetnými zvony vyzvánívá se po celé svátky, jichž mnoho je do roka. Největšími svátky jsou velikonoce. Slavnost vzkříšení koná se o půlnoci. Chrámy bývají přeplněny, každý věřící má velikou vskovou svíci, kterou, než průvod vyjde, v chrámu rozsvítí.

Všeobecným pozdravením v ty dny jest: „Kristus vstal“ a odpověď: „Zajisté vstal“, při čemž známí neznámí na potkání radostně se objímají a líbají.

Města ruská vůbec pravidelně a úhledně bývají stavěna, avšak látkou stavební i ve velkých většinou jest dřevo, což jak

v láci této látky tak i v podnebí příčinu svou má. Na jižních lesů prázdných stepích místo dřeva zastupují cihly pálené i nepálené. Při domech pamatuje se na zahrady. Náměstí jsou prostranná. Dláždění, vyjma Petrohrad vesměs chatrné. Krásného pohledu poskytuje zvláště Moskva a Kyjev.

Vesnice (děrevny) ruské, zvláště velkoruské, nerozoznávají se mnoho od měst.

Ulice v nich bývají prostranné, domky jednopatrové, dřevěné, často letní byt vedle zimního.

Ve Finsku a na jižních stepích málo bývá vesnic, nýbrž jen osamělé dřevěné dvorce.

Osady vůbec od sebe jsou vzdáleny, cesty a silnice nepohodlné, a proto cestování ve voze, zvláště na jaře a na podzim velmi obtížné. Dobře a velmi rychle cestuje se v zimě na saních.

Zima ruská, která stala se pověstnou, není ovšem stejná ve všech částech této ohromné říše. Jako v Evropě vůbec tak i zde pozoruje se ubývání roční teploty směrem dvojnásobným od jihu k severu a od západu k východu. Obojí je pravidelné a rozhodné, ale ubývání k severu je značnější. V jižním Rusku trvá zima 100 dní, jaro počíná polovicí března, léto polovicí května, podzim koncem září. Všude jinde počíná jaro nejméně o měsíc později. Při Baltu trvá zima 150, ve střed. Rusku 160, na severu 170—180 dní. Zimy jsou vůbec tužší než v stejné položených zemích západní Evropy, avšak i léta teplejší. (Ve Varšavě největší parno letní 28° R., v Moskvě 29° R.; největší zima ve Varšavě — 25° , v Moskvě — 33° .)

Nejsevernější Rusko (jakož i Švédsko a Norsko) obývají Laponci. Až do nedávna byli Laponci pohané, nyní však již jsou křesťané, chápají se též učení, ač ve svých zvycích značně se nezměnili.

Živí se hlavně chovem sobů. V létě honí je do hor, v zimě do lesů, kdež ale hubnou. Počet sobů není v Evropě přes 140.000, přece však jednotliví hospodáři na sta jich čítají.

64. Dodatek o průmyslu a obchodu evr. států.

A) Průmysl.

Nejvyšší dokonalosti a největší rozsáhlosti dosáhl průmysl v Anglicku, hlavním sídle nových důležitých vynálezů, které průmysl k netušené výši přivedly.

Rozesnáváme tu průmysl ve zboží vlněném, bavlněném, lněném, hedbávném, kovovém, hliněném, skelném, papírovém; — dále sladovnictví, lihopalnictví, cukrovarství, loďařství.

Hlavní sídla průmyslu vlněného jsou Leeds a Bradford¹⁾, bavlněného Lancashire²⁾ kdež 1480 továren na bavlněné zboží se nalézá, pak i Cheshire a Manchester; lněného Yorkshire, Liverpool; hedbávného Londýn, Cheshire, Lancashire, Coventry [stužky]³⁾; kovového Birmingham a Sheffield⁴⁾; zbraně a jehly robí se v Londýně, hodinky v Londýně, Liverpoolu a Coventry; sídlo koželužství je Cheshir a Lancashire; obuvnictví Stafford, rukavičkářství Woodstock, Worcester; hrnčířství okres Staffordshire; sklářství⁵⁾ Newcastle, Londýn, Staffordshire, Lancashire, Birmingham, Bristol; nejlepší papírny má Maidston (v Kentu), Londýn a Bath⁶⁾; největší pivovary Londýn a Edinburg⁷⁾; loděnice Londýn, Sunderland, Newcastle, Liverpool, Plymouth, Portsmouth⁸⁾.

Po Anglii je Francie nejprůmyslnější země na světě. Zboží, při němž hlavní vlastností býti má krása a ušlechtilý tvar, vyrábí se ve Francii nejdokonaleji. Sem náleží jmenovitě výrobky pařížské z bronzu, zlata, hodinky, ozdobné truhlářské věci, knihy, nástroje hudební, lékařské, měřické, modní zboží, umělé květiny, nářadí, vozy, zlaté a stříbrné krajky a p.⁹⁾ — V průmyslu hedbávnickém nemá Francie soka žádného. Hlavní sídlo tohoto průmyslu jest Lyon¹⁰⁾. Bavlnický průmysl panuje hlavně v Rouenu, avšak i na přemnohých jiných místech¹¹⁾; prádelnictví má hlavní sídlo v Lille. Lněné zboží nejjemnější robí se ve Valenciennesu, vyhlášená plátna v Lavalu, batist ve Quentinu, v Cambrai a

¹⁾ Cena ročně vyrobených věcí z vlny páčí se více než na 250 millionů zlatých.

²⁾ Všech fabrik na bavl. zb. přes 2000; cena všeho zboží přes 400 millionů zlatých.

³⁾ Hedbávného zboží zhotoví se ve 277 továrnách ročně za 160 millionů zlatých.

⁴⁾ Z Birminghamu pocházejí největší parní stroje; ve okolí na 2 zem. míle je skoro samá kovárna a slévárna; zboží se tu ročně zhotoví za 35 millionů zlatých. Cena kovových výrobků páčí se ročně na 320 millionů zlatých.

⁵⁾ Skelného zboží vyrobí se ročně za 30 millionů zlatých.

⁶⁾ papírového také tolik; jen veliké noviny Times, v Londýně vycházející, spotřebují týdně 1000 ctů. papíru, jehož vyráběním dvě papírny výhradně se zabývají.

⁷⁾ Cena ročně vyrobeného piva páčí se na 16 mil. zlatých.

⁸⁾ Roku 1857 vystavělo se ve V. Britanii 2045 lodí; všech lodí plachtových čítalo se r. 1858: 25.606, parolodí: 1916.

⁹⁾ Všech těchto věcí vyrobí se ve Francii ročně více než za 500 millionů zlatých.

¹⁰⁾ Roku 1852 bylo ve Francii 1460 fabrik na zboží hedb. a v těch zdělané hedbáví mělo cenu 160 mil. zlatých, z čehož na Lyon připadá polovice.

¹¹⁾ Roční výroba páčí se na 150 millionů zlatých.

v Nancy; průmysl ve zboží vlněném¹¹⁾ má hlavně Elbeuf (sukna laciná), Louviers a Sedan (velmi jemná); vzděláváním koží zabývá se Pont Audemer, Choisy, Annonay; pařížské a grenobleské rukavičky¹²⁾ nemají sobě rovných; papírny největší má Annonay, Essonné, Marais; porcelan Sévres, Chantilly, Limoges; sklo Rive-de-Gier, Alais, Sévres; veliká a výtečná zrcadla Gobain, Quirin; — klobouky Paříž.

Zbraně hotoví Etienne, Tulle; lokomotivy Bischwiller; stroje Paříž, Creuzot, Lille, Nantes; nože Langres, Thiers a j. Počet parních strojů páchí se na 18.000.

Průmysl belgický důstojně řadí se k anglickému a francouzskému.

Výroba zboží lněného je znamenitá a zrůstá stále; damašek robí Alost, zvláště pak Courtrai, kterýž dělá nejpěknější plátno na světě; niti Alost, Ninove; přízi na krajky Tournai a Courtrai; krajky Brusel.

Sídlo průmyslu bavlnického je Brusel, Gent, Tournai; vlněného Verviers, Dison, Lutich.

Výroba zbraně střelné pro cizí státy zmáhá se stále, hlavní sídlo jest Lutich; hřeby robí Lutich a Henegau; železný plech Huy, kovadliny Chenée, kotle Dinant, měděné zboží Mechel, nožířské zboží Namur, stroje zvláště Seraing.

V největší dokonalosti robí se cihly v Antwerpech; taktéž důležitou je sklářství a porcelánictví.

Průmysl pruský a německý vůbec je taktéž znamenitý.

Výroba zboží lněného zaujímá tu místo přední, zvláště ve Slezsku a Westfalsku. Slezské plátno vyznamenává se svou lehkostí a pěkným vzorem, Bielefeldské svou pevností.

Bavlněné zboží vyrábí se nejvíce v Porýnsku. Bavlny celkem spotřebuje se as 59 mil. liber, tedy $\frac{1}{4}$, toho co v Britsku.

Hedbávné zboží robí se v Porýnsku; výroba zrůstala od té doby, co francouzští průmyslníci zde se osadili. Hlavní sídla toho průmyslu jsou Mulheim, Elberfeld, Geldern, Gladbach, Crefeld.

Železných hutí je hojnost: drátoven nejvíce v okr. Arnsbergském, jehláren 20 v Cáchách, 14 v Arnsbergu, kosáren a podob. dílen nejvíce v Porýnsku a v okr. Arnsbergském. Vůbec jest železnický průmysl všeho odvětví náležitě zastoupen; výrobou zboží ocelového Prusko ostatní státy převyšuje.

Skelných hutí je 150, ve všech provinciích, nejvíce ale ve Slezsku, taktéž i brusíren nejvíce v Krkonoších.

Továren na porcelán 35, nejvíce v Porýnsku.

Továren na cukr 114, z nichž největší je Kolínská.

¹¹⁾ Roku 1858 vyvezlo se za 117,000.000 franků zboží vlněného.

¹²⁾ Roční výroba 18 millionů zlatých.

Švýcarsko stojí v průmyslu na výši znamenité. Kromě tkanin všeho druhu sluší jmenovati pleteniny ze slámy, hlavně pak výrobu hodin, jichž přes 1 million ročně se zhotoví. Práce je úplně rozdělena; každá část hodinek má jiné robitele; do ciziny pak zasilají se buď jednotlivé části hodin aneb již hodinky složené. Zasilání obstarávají obchodníci a ne vyráběči.

Barvířství, zlatnictví a strojnictví jest taktéž proslulé a neméně i švýcarská píana, zdobné práce truhlářské a papírnické.

Průmysl zemí Rakouských zvedá se stále, a na prvním místě jsou tu Čechy, pak Morava, Slezsko, Dolní Rakousy. Čechy mají více než polovici přádelen celé říše, největší v Trutnově; Výroba zboží lněného, druhdy slavná, v posledním čase opět zdokonaluje se, zvláště v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Taktéž vlněného zboží vždy více vyrábí se, zvláště v Liberku, Brně, Jihlavě a Bělsku. Nejvíce však pokročilo vyrábění látek bavlněných¹⁾. Za to pozoruje se úbytek výroby zboží hedvábného.

Velkolepé továrny na papír jsou v Čechách (Vrané, Hostinné) v Dol. Rakousku, ve Štýrsku, v Krajině (Lublaň) a Charvátsku [Rěka]²⁾.

Koželužství a jirchářství provozuje se posud z větší části řemeslnicky. Velkých továren na kůži je asi 100, hlavně ve Vídni, v Praze, v Brně, v Pešti.

Cukru z buráků stále více se vyrábí, nyní už přes 1 mil. centů, k čemuž 18 mil. ctů. buráků se spotřebuje. Čechy spotřebují dvě pětiny celku, Morava jednu čtvrtinu.

Mlýnů na olej řepkový a lněný je přes 1500.

Továren na lín mají nejvíce Uhry. Piva uvaří se ročně 13,000.000 věder, a z toho připadá na Čechy více než třetina. Nejlepší pivo je Plzeňské.

Železné stroje přivážely se až do nedávna skoro vesměs z ciziny; nyní větší díl, co se spotřebuje, kryje domácí výroba. Jsou pak továrny na stroje ve Vídni, Víd. Nov. Městě, v Terstu, v Praze a okolí a jinde. Celkem jich je 118.

Hudební dechové nástroje požívají pověsti světové, a tu na prvním místě stojí Králové Hradec v Čechách.

Hodinářství neprovozuje se dosud samostatně. Jednotlivé části hodin přivážejí se ze Švýcar.

Hamrů na železo a plech napočítalo se 690, největší na Moravě (Vitkovice, Sobotín), v Korutanech (Preval), ve Štýrsku (Neuberg). Ocele vyrábí se nejvíce ve Štýrsku. Ve Štýře na Enzi hotoví se mnoho srpů, nožů, vidliček, hoblíků a p. Pilníky výborné vyrábějí se v obojích Rakouscích a v Krajině.

¹⁾ Cena výrobků lněných a konopných páčí se na 200, bavlněných — poněvadž lacinějších — na 100 milionů zlatých; vlněných se jen do ciziny za 17 mil. zlatých vyveze.

²⁾ V celé říši je 42 továren.

Mincovny jsou ve Vídni, v Praze, Křemnici (v Uhrách), v Bělehradě (v Sedmihradech).

Zlatnictví u větší míře toliko ve Vídni a v Praze provozuje se. Zvonařství a dělostrojictví je v Maria-Celi (ve Štýrsku), ve Vídni a v Praze.

Hamrů na měď je 38.

Továren na porcelán je 27 a z těch 12 připadá na Čechy. Výrobky české a vídeňské mají chvalnou pověst po světě.

Sklo obyčejné robí se skoro ve všech zemích; sklo ušlechťené nejlepší pochází z Čech (Šenov, Hajda); skelných hutí je 210.

Španělsko zůstalo v průmyslu svým za mnohými jinými zeměmi Evropskými, avšak v posledních letech snaží se, aby průmyslem pokročilo.

Průmysl ve zboží bavlny panuje hlavně v Catalonii a nejvíce továren jest podél železné dráhy vedoucí z Barcelony do Martorellu.

Prádělny na vlnu má Barcelona, Alikante; na hedbáví Valencia.

Sukna, francouzským se rovnající, robí Manresa, Tarrasa, Sabadell, Igualada.

Papíren je počet znamenitý. Železnictví zkvetlo v posledních letech.

Četné jsou také slevárny, jež má Barcelona, Mataro, Vich a j.

V Portugalsku je průmysl nepatrný. Jediné Oporto vyniká svými továrnami na zboží hedbávné.

Italie jest důkazem, že průmysl nezůstává v zemi vždy na stejné výši. Itálie byla někdy průmyslem proslavena, nyní však klesla v něm velice. Fabrikace zboží vlněného bývala znamenitá v Miláně, Pavii, Comu, Florencii; Benátky měly slavné barvírny, nyní vše to pokleslo, a jediné hedbávnictví zasluhuje zmínku, ač by ještě výše státi mohlo.

Itálie a Španělsko měly první Evropské papírny; nyní však největší část hadrů vyváží se do Anglie a Ameriky.

Zvláštním odvětvím průmyslu je v Itálii broušení nalovených v moři (u sev. Afrického pobřeží) korálů, čímž zaměstnává se Janov, Livorno a Neapole.

Ruský průmysl rozeznává se od průmyslu jiných zemí v nejjedné příčině.

Účastňují se ho totiž nejen městští řemeslníci, ale více než kde jinde i vesničané, majíce k němu veliké schopnosti. Nejrozšířenější, zvláště v lesnatých krajinách, jest výroba nejrozmanitějších věcí dřevěných, jmenovitě rohoží a pytlů rozličné hustoty a tenkosti z lýka mladých lip, pak koše, nůše střevíce, síta a všeliké jiné pleteniny z lýka veškerých vrb. Kromě toho bečky, sudy, bedny, kuchyňské nádoby, lžice, vřetena, hřebeny na česání vlny, vozy, kočáry, kola, saně a jiné. Věci ty jdou na odbyt nejen po říši, ale i do ciziny, zvláště do Asie.

Veliké a rozsáhlé ve střední a severní Rusi jsou též okresy, kde od lidu vesnického vyrábějí se věci kovářské, zámečnické, nožířské i mečířské.

Rovněž neschází vesnických okresů, kde se robí věci hliněné.

Tkaním látek lněných, konopných, bavlněných a vlněných zabývají se netoliko muži ale i ženy vesnické. Tkaní látek hedbávných panuje v gubernii Moskevské. Jiné veliké okresy zabývají se krejčovstvím, kloboučnictvím, koželužstvím, obuvnictvím.

I řezbářství, soustružnictví, malování sprostších svatých obrázků, hotovení řetízků, knoflíků, zboží stříbrného a bronzového je po vesnicích ruských dosti rozšířeno.

Naproti tomuto znamenitému domácímu průmyslu zůstával průmysl fabričný dlouho v pozadí. Aby jej podporovali, udělovali panovníci ruští továrníkům všelikých výsad před jiným obyvatelstvem.

Nyní dosáhl největších prospěchů průmysl v látkách kovových, bavlněných a vlněných; musí ale býti dosud chráněn vysokými cly, aby cizímu průmyslu nepodleh. Od starodávna má ale velmi dobrou pověst po Evropě ruské zboží kožené, zvláště juchta a kožešiny.

Ve Švédsku se průmysl znenáhla zmáhá, ale v Norsku posud je na velmi nízkém stupni.

Také Dánsko není zemí průmyslovou; schází tam podnikavosti, surovin i kameného uhlí, potřebného k vytápění strojů.

V Turecku nemá domácí průmysl žádné podpory, spíše je utlačován cizími výrobky; lid není bez vloh k průmyslným pracem.

Sedlářství, zbrojářství, kavovarnictví, holičství směřují jen Turci provozovati. V Cařihradě a Tórnově jsou továrny na zboží vlněné, hedbávné, zlaté i stříbrné. Turecké vlněné koberce mají dobrou pověst, rovněž tak zvané damascenské šavle, kteréž ve mnohých továrnách se hotoví.

B) Obchod.

Jako v průmyslu tak i v obchodě zaujímá Anglie první místo na světě. Tak nerozvinul se obchod doposud nikde a nikdy, jako nynějšího času v Anglii. Příčina toho hlavní jest v tom, že má Británie co ostrov k obchodu příhodnou polohu. Má hojnost důležitých přístavů a uvnitř propletena jest železnými drahami, co nějakou síť, kteréž žádného důležitějšího místa nepomíjejí.

Angličané vedou obchod se všemi zeměmi, se všemi díly světa.

Opatřujíce sebe a mnohé evropské země surovinami a tropickými plodinami, vyvážejí výrobky průmyslové všeho druhu do krajín blízkých i dalekých, čímž šíří se výledky evropské vzdělanosti dobré i špatné i mezi národy vzdálené, kteří by jinak ničeho o nich se nedověděli.

Skutečná cena zboží z ciziny přivezeného páčí se ročně na 2.400 mil. zl., cena zboží do ciziny vyvezeného na 2.000 mil. zlatých, při čemž považovati sluší, že zboží v cizině mnohem níže se koupí, domácí pak mnohem draže se prodá než jak skutečná cena jeho ukazuje, a že tedy užitek z obchodu plynoucí je znamenitý.

Přiváží pak se:

z Ruska: lůj, žito, len, konopí, semeno lněné a konopné, dříví, štětiny, popel, kůže, vosk, železo;

ze Švédska a Norska: dříví, železo, kůra;

z Dánska: obilí, řepkové semeno, máslo, štětiny, kůže, hov. dobytek;

z Islandu: vlna;

z Pruska: obilí, dříví dubové a jedlové, kůra, štětiny, vlna, len, zinek;

z Německa vůbec: vlna, obilí, víno, máslo čerstvé i přepouštěné, zboží lněné, kůže, jetelové a řepkové semeno, zinek, saflor, kožiny, dřevěné hodiny;

z Nizozemska: máslo, sýr, obilí, mořena, len, lana lodní, kůže, plátno, semena;

z Francie: lůj, víno, hedbáví, rukavičky, krep (látko polo-hedbávná), vejce, kůže, ovoce;

z Portugalska a Španělska: vína, vlna, rozinky, sušené plody, citrony, pomeranče, olivový olej, rtuť;

z Italie: točené hedbáví, olivový olej, sláma k pletení, slaměné pleteniny (zvláště klobouky), rozinky, citrony, oranže, víno, stromová kůra, sumach, sýr, beráncí kůže, konopí, síra;

z Rakouska: obilí, luštěniny, dříví, sklo, kovy;

z Řecka-Turecka: hedbáví, opium, mořena, fíky, rozinky, olej, bavlna, senna, obilí;

ze severních afr. států: bavlna, len, lněné símě, senna;

ze severoamer. států: bavlna, tabák, pšenice, rýže, kukurice, kůže, kožešiny, desky bednářské;

z jižní Ameriky: bavlna, cukr, káva, zlato, stříbro, drahokamy, kůže, stromová kůra, barvířská dřeva, kožiny atd.;

z jižní Afriky: Kapské víno, kůže, slonovina, aloe, palmový olej, dříví tekové na stavění lodí, vosk, barviva, cukr;

z jižní Asie a Austrálie: čaj (z Číny), vlna, indich, bavlna, cukr, hedbáví, káva, pepř, sanýtr, rýže, šelak, skořice, ořechy muškátové, hřebíčky, olej kokosový, tuk velrybí, slonovina, efen, drahé kovy;

ze severní britické Am.: dříví, kožešiny, obilí, popel, terpentín, monka;

z brit. středo-amer. ostrovů: cukr, káva, rum, bavlna, piment, melassa, mahagony, dříví, kakao, košenila, zázvor, kůže;

Do přístavů britických, kterých je 27 velikých (Londýn, Yarmouth, Hull, Liverpool největší), a 96 malých, vchází ročně se zbožím asi 2000 lodí domácích a tolik též i cizích.

Svých lodí k podporování námořského a pobřežního obchodu počítá Anglicko na 26.000, z nichž as 2000 je parních.

Po anglickém obchodu nejdůležitější je francouzský, k čemuž též poloha země nemálo přispívá. Francouzsko má 400 obchodních přístavů, z nichž nejdůležitější jsou Marseille, Havre, Bordeaux, Nantes, Dunkerque, Cette, Dieppe, Bologne, Calais. Pobřeží osvětluje se přemnohými světly a jinými ohni. Uvnitř země vede největší obchod Paříž, Lyon, Etienne, Lille, Remeš, Myhlhausy, Nimes, Toulouse a j.

Od anglického obchodu rozeznává se francouzský hlavně tím, že vnitřní obchod má ve Francouzsku 6krát větší důležitost než zahraniční. Počet obchodních lodí udává se na 15.800, z nichž asi 400 je parníků.

Belgie čítá obchodních lodí 103, z nichž 7 jest parních; přístavní místa jsou Antwerpy, Ostende, Brügge, Gent. Vnitřní a průvozní obchod znamenitější je námořního. Země pokryta je hustou sítí železničnou. Hlavní obchod vede se s Francií a Nizozemí.

Švýcarsko má důležitý vnitřní i zahraničný obchod; vyváží hedbáví, zboží bavlněné, krajky, hodiny, zlatnické zboží, pleteniny, dobytek, sýr, likéry, zeliny; přiváží pak nejvíce obilí, sůl a jiné suroviny.

Nizozemsko je země, kterou příroda málo obmyslila, avšak vytrvalou podnikavostí svých obyvatelů stala se svého času střediskem evropského obchodu. Obchod zkvétal zvláště od r. 1602, kde zřídila se východo-indická společnost. V předešlém století předstížení byli Hollandané ovšem Angličany, jimž mnohých námořských krajín museli postoupiti, proto však přece jest obchod jejich posud znamenit.

Nyní čítá Nizozemsko as 3000 obch. lodí, z nichž 40 je parníků; má však též ve své službě mnoho cizích lodí najatých.

Dánské obchodní loďstvo čítá 5700 korábů; hlavní obchodní město je Kodaň. Domácí plodiny: obilí, hovězí dobytek, koně, vepř, máslo, maso, vyváží se nejvíce do Anglicka a Norska. Přivážejí se výrobky průmyslné a zboží koloniální.

Rusko při své veliké rozsáhlosti málo má zemí pomorských, k čemuž i ta nehoda se dostavuje, že moře jeho zimního času zamrzají. Nemůže tedy rozvinout plavbu námořskou v té míře, jako jiné země, jichž poloha je příhodnější. Námořních lodí nečítá se plně 2000. Hlavní přístavy jsou: Riga, Kronstadt, Petrohrad, Narva, Reval, Oděssa, Cherson, Archandělsk.

Vnitřní a pozemní obchod je však v Rusi velmi důležit. Železných dráh staví se každým rokem více, řeky pak již ode dávna jsou k plavbě zřízeny a četnými průplavy mezi sebou spojeny.

Veliký význam mají na Rusi výroční trhy, v jistých městech a vesnicích v určité době odbyvané. K těm scházejí se pro-

davači a kupovači z dalekých končin. Míst, kam se více než za 100.000 a někdy i za několik millionů rublů zboží dováží a prodá, jest mnoho, jako: Archandělsk, Vilna, Vologda, Ustjug Veliký, Kyjev, Poltava (návoz za 27 mil., prodej za 16. mil. rublů), Charkov (návoz za 17, prodej za 10 mil. rublů), Irbiti (návoz za 51, prodej za 36 mil. rublů). Vedlé měst bývají to i mnohé vesnice. Nejdůležitější však ze všech je trh v Nižním Novgorodě od 25. července do 10. září odbývaný. Sem schází se k uzavírání koupí a kupních smluv okolo 200.000 lidí z Ruska, západní Evropy ano i z Indie. Zboží sem ze všech končin světa navezené převyšuje sumu úžasnou, více než 100 mil. rublů.

V německých zemích vnitřní obchod dlouho nemohl vykvésti pro mnohá a rozličná cla, která při provážení rozličnými drobnými zemičkami platit se musela. Závada tato odstranila se zřízením celní jednoty, čímž placení cel se zjednodušilo a zmírnilo, užitek pak na všechny spojené státy poměrně stejně se rozděloval.

Nejrozsáhlejší obchod z něm. měst, ano nejrozsáhlejší mezi všemi městy pevniny evropské vede Hamburk majíc 500 lodí placht. a 21 parních, pak Brema a Bukovec; Pruská obchodní města jsou Klajpeda (Memel), Gdánsko (Danzig), Štítno, Stralsund, Bart.

Počet obchodních námořních lodí v Prusku a ost. německých zemích může se páčiti skoro na 4000, z nichž jest asi 100 parních.

Rakousko nemůže míti velikého obchodu námořnického, ješto jen malá část území jeho s mořem hraničí; proto přece jest obchod jeho nejen u vnitř země samé ale i zahraničný dosti znamenitý.

Hlavní námořnická města jsou Terst a Řeka. V říši je střediskem všeho obchodu Vídeň, avšak i jiná města, jmenovitě v Čechách (Praha, Plzeň, Liberk) a na Moravě (Brno, Jihlava) provozují obchod veliký.

Priváží pak Rakousko:

z Orientu (Turecké Asie): bavlnu, olej, dobytek, kůže, obilí, lůj, vlnu, kůži, rýži, kávu, jižní ovoce, tabák;

z Německa: literární věci, dříví, obilí;

z Ruska: dobytek, kůže sur., lůj a vlnu, juchty, štetiny, med, vosk, lněné semeno, dehet;

z Francie: voňavky, hedbávné látky, víno, zboží modní, koření;

z Belgie: kolonialní zboží a koření;

z Britanie: kolonialní zboží, koření, stroje, přízi;

ze Švýcar: zboží železné, kovové, modní, hovězí dobytek, sýr, stroje, kůže;

z Italie: jižní ovoce, olivový olej, konopí, víno, bavlnu, len, hedbávné zboží, rýži, cukr, lůj.

Naproti tomu vyváží:

do Orientu: zboží vlněné, bavlněné, lněné, železné, mosazné, sklo, sůl námořní, dříví, víno, truhlářské výrobky, obilí, sýr, vlnu, papír, kůže vydělané;

do Německa: zboží kovové, hedbáví a zboží hedbávné, sklo, plátno, zboží vlněné, výrobky truhl. a kolářské, víno, tabák.

do Ruska: víno, hedbáví, sůl, zboží lněné a konopné, železné, sklo, loď, dříví;

do Francie, Belgie, Británie: obilí, luštěniny, dříví, sklo, kovy;

do Švýcar: obilí, mouku, víno, sůl, zboží vlněné, železo;

do Itálie: zboží vlněné, bavlněné, železné, sklo, pšenici, kukurici, dobytek, máslo, sýr, knihy.

Loďí námořních plachetních čítá se 533, parních 62; všech loďí menších i větších 9000.

Španělsko má ze všech evropských států největší a nejobtížnější cla pohraniční, čímž obchodu se škodí, za to ale podloudnictví se podporuje. Nejprřednější přístavní místa, jichž se čítá 81, jsou: Barcelona, Cadiz, Elizondo, Bilbao, Santander, Valencia, Alicante, Malaga. Střediskem vnitřního obchodu je Madrid.

Portugalsko má přístavů 28, hlavní Lissabon, Oporto, Setuval. Španělsko i Portugalsko měly jedné doby obchod světový ve svých rukou; nyní je v těchto zemích více obchod trpný než činný, to jest, vyváží se více zboží loďmi cizími než domácími.

Itálie čítá všech námořních loďí větších i menších ke 20.000, z nichž přes 120 parních. Přístavních míst je 40, z nichž přední: Janov, Neapole, Castellamare, Palermo, Benátky.

V Turecku podléhá obchod vnitřní obtížím nemalým; není tu silnic, a všecko téměř zboží musí se z příčiny té přenášeti na soumarech. Hlavní obchod záleží v trzích. Uzundž-Ova má největší trh trvající od 23. září do 2. října. Zboží sem přivezené ceniti lze na 2 mil. zlatých.

Sem posílá zboží své západní Evropa, Rusko i Persie. Turecko vyváží hlavně obilí a vlnu. Obchodní loďstvo čítá 1150 korábů.

Řecko jest země k obchodu stvořena, majíc četné přístavy a hojnost rozličných plodin vlastních. Hlavní obchodní místa jsou: Piraeus, Patras, Kalamata, Nauplia, Syra.

Obchodních loďí čítalo se 4840, z nichž ale mnoho je malých a jen 2 parníky.

C) Peníze.

V každém téměř evropském státě jsou jiné peníze.

V Rakousku počítá se na zlaté, které se dělí na sto krejcarů.

Prusko počítá na tolary; tolar platí 30 stř. grošů, groš 12 penízů; tolar se rovná 1 zl. 50 kr.

V jihn. st. počítá se na zlaté rýnské po 60 kr., rovnajících se 86 kr. rak. č.

Rusko počítá na ruble; rubl má 100 kopejek a rovná se 1 zl. 61 $\frac{1}{4}$ kr.

Ve Švédsku počítají na říšské a tvrdé tolary; říšský tolar má 100 oerů a rovná se 56 kr.; tvrdý má 120 šilinků a rovná se 2 zl. 30 kr. Skoro stejné ceny jsou tvrdé tolary dánské.

V Holandsku má zlatý 20 styberů čili 100 centů a rovná se našim 85 kr.

V Anglii počítá se na libry sterlinkové; libra sterlinků má 20 šilinků, 1 šilink 12 penců; libra sterl. rovná se 10 zl. 4 kr. rak. č.

Francie a Belgie počítá na franky; frank má 100 centimu a rovná se 40 kr.

Ve Španělsku počítá se na doblony; doblon má 10 eskudů, eskud 10 realů, real 10 decimů; doblon platí 10 zl. 62 $\frac{1}{2}$ kr.

V Itálii mají liry, které se dělí na 100 centesimů a rovnají se frankům čili 40 kr.

V Turecku mají zlaté a stříbrné medjidié; zlatá medjidié platí 100 piastrů a rovná se 9 zl. 30 kr.; stříbrná medjidié platí 20 piastrů a rovná se 1 zl. 83 $\frac{1}{4}$ kr.

D) Míra.

Také v mírách je rozdíl veliký.

Rakouská míle dělí se na 4000 sáhů, po 6 stopách a stopa po 12 palcích. Rakouská míle je o něco větší než německá čili zeměpisná. 100 mil rak. činí 102 $\frac{1}{4}$ mil zeměp.

Ve Francii zavedena je míra desetinná. Základní míra sluje metr a rovná se 38" míry rak.

10 metru sluje dekametr, 100 metrů hektometr, 1000 m. kilometr. $\frac{1}{10}$ metru sluje decimetr, $\frac{1}{100}$ m. centimetr, $\frac{1}{1000}$ m. millimetr. 1 rak. míle rovná se 7586 metrům, anglická 1609 m.

V Rusku cesty měří na versty. 1 verst má 1066 metrů.

Je tedy 1 míle rak. skoro tak veliká, co 5 mil. angl. a větší než 7 ruských verstů aneb 7 $\frac{1}{2}$ kilom.

E) Váha.

Rakouský cent dělí se na 100 lib. po 32 lotech. Tůňe lodní má 20 centů. Cent rak. rovná se 112 librám celním, dle kterých se váží v něm. celní jednotě.

Ve Francii je váha desetinná. Základní váha sluje gram (asi $\frac{1}{18}$ lotu), deset gramů sluje dekagram, 1000 gramů kilogram. $\frac{1}{2}$ kilogramu je 28 $\frac{1}{2}$ lotu, čili celní libra.

Anglické libry jsou o něco lehčí než celní; váží 100 lib. angl. jen 45 $\frac{1}{4}$ kilogr.

Ruský pud dělí se na 36 lib. a libra na 96 zolotníků a rovná se 32 $\frac{3}{4}$ lib. rak.

65. Hlavní části a státy asiatské.

Asie z veliké části podrobena jest Evropanům, hlavně pak Rusům a Angličanům. Rusové drží třetinu celé Asie se strany severní, Angličané asi dvanáctinu se strany jižní.

Hlavní části Asie jsou:

1. Sibiř, 2. Kavkazsko, 3. Asiatské Turecko, (Syrie s Palestinou, Babylonie, Kurdistan, Armenie, Malá Asie), 4. Arabie, 5. Persie, 6. Turan, 7. Afganistan, 8. Beludžistan, 9. Přední Indie, 10. Zadní Indie (Birma, Siam, Annam), 11. Východoindické souostroví, 12. Čína (s Mongolskem, Mandžurskem, Tybetem a jin. popl. zeměmi), 13. Japonsko.*)

Z těchto částí největší jest Sibiř a Čínská říše, každá pro sebe větší než celá Evropa. Dále Přední Indie, Arabie, Zadní Indie, Persie, As. Turecko, všechny vesměs větší, než kterýkoli stát Evropský vyjma Rusko.

Co do lidnatosti jsou nejbustější zalidněny Čína vlastní (šestkrát tak veliká co Rakousko), která se vyrovnává nejlidnatějším zemím Evropským májc prům. 7000 ob. na jedné □m., dále Japonsko, kde na □m. může se vzít as 5000 ob. a Britské državy v Přední Indii, kdež as 2½ tisíce ob. na □m. připadá. Java má skoro tutéž lidnatost co Japonsko. Ostatní země mají lidnatost řídkou ano některé nad míru řídkou,

*) Sibiř	262.594	□m.	4 625.000	ob.
Čínská říše	208.946	"	437,000.000	"
Vl. Čína	61.200	"	414,000.000	"
Mandžursko	18.000	"	3,000.000	"
Mongolsko	61.300	"	3,000.000	"
Tybet	30.650	"	6,000.000	"
Ilí	28.560	"	1,800.000	"
Korea	4.176	"	9,200.000	"
Japonsko	7.000	"	35,000.000	"
Přední Indie	70.000	"	163,000.000	"
z toho na Br. drž.	61.740	"	156,000 000	"
Východoin. souostr.	29 000	"	23,000.000	"
Sumatra	7.000	"	2,000.000	"
Java	2.500	"	11,600.000	"
Bornéo	9.400	"	883.000	"
Celebes	3.500	"	2,500 000	"

jako Arabie. Persie, Afg., Beludž., nejřídší ale Sibiř, která na celém svém ohromném prostranství má sotva tolik obyvatelů co Čechy.

66. Článkovitost Asie.

Asie není tak rozčlánkována jako Evropa.
Ze Sibiře na sever do Led. moře vybíhá Mys Tojmír,
Čeljuškin a poloostrov Čukšský;
do Tichého polostr. Kamčátka a Korea; do Indického Zadní Indie, Přední Indie, Arabie;
do Středoziemsk. m. Malá Asie.

67. Řeky — jezera.

Sibiř od jihu k severu protékají do Led. moře se vlévající řeky: Ob, Jenisej, Lena, Kolyma;
na vých. k Tich. oceánu obrácen jest Amur;
do téhož ok. skrze Čínskou říši teče Hoangho a Jantsekiang;
do Ind. ok. teče skrze Z. Indii Mekong, Menam, Iravadi;
skrze Přední Indii: Bramaputra, Ganges, Ind;
Asiatským Tureckem Eufrat a Tygris.

Řeky Asijské vesměs jsou délky znamenité. Jenisej a Jantsekiang mají po 700, Lena, Amur, Hoangho, Ob po 600, Iravadi a Ind po 500, Ganges a Eufrat po 400 milích délky, Bramaputra 320 mil.

Největší jezera Asijská jsou: Chvalinské a Aralské ono Itálii, toto Čech. s Morav. povrchem se rovnající; pak Balkašské a Bajkalské, vesměs v Sibiři.

Afganistan	asi 10.000	□m.	4,500.000	ob.
Beludžistan	" 7.000	"	2,000.000	"
Persie	" 25.000	"	10,000.000	"
Arabie	" 50.000	"	12,000.000	"
Asiat. Turecko	" 25.000	"	16,000.000	"
Turkestan	" 30.000	"	4,000.000	"

68. Výšiny a nížiny.

Nejvyšší a nejrozsáhlejší pohoří v Asii a na zemi vůbec jest Himalaja mezi Přední Indií a Tibetem.

Největší jeho vrcholy Everest, Kunchinjunga, Dhaulagiri jsou vesměs pětkrát vyšší než naše česká Sněžka.

Kyen-Lyn prostupuje Tybet, Jin-ling Čínu, Altaj a Tian-Šan obmezují na jihu Sibiř, Ural a Kavkaz číní hranici mezi Asií a Evropou.

Elbrus, nejvyšší vrchol v Kavkazu, je vyšší než Montblank, rovněž i Demavend v Al-Bursu, kterýž Persii na severu ovrubuje. Malou Asií od západu k východu prostupuje Taurus a Antitaurus.

Tamtéž je pohoří Arménské s pověstným Araratem.

Nejrozsáhlejší nížinou v Asii je Sibiřská; pak jsou též nížiny při dolním Amuru, Hoanghu, Jantsi, při celém téměř Indu a Gangesu a při Eufratu a Tigridu.

69. Podnebí v Asii.

Asie rozkládá se v studeném, mírném i horkém zeměpásu. V mírném leží $\frac{3}{4}$, v horkém $\frac{1}{8}$ a v studeném též $\frac{1}{8}$ Asie. Na jihu je $+23^{\circ}\text{R.}$, na severu -12°R. stř. roční teploty. Na jihu Asie jest den a noc po celý rok stejné délky, na severovýchodním mysu trvá nejdelší noc 120 dní. Po největší části mírného pásu panují prudké zimy a parná léta, jen pobřeží Číny, Malé Asie a Syrie činí výjimku.

Páda v Asii je rozmanitě vyvýšena. V severní Asii jsou rozsáhlé nížiny a nízká pohoří, u prostřed jsou vysoké planiny a rozsáhlá pohoří. To jest příčinou, že severní krajiny nejsou kryty věčným polárním ledem. Sněžná čára, poněvadž léta vůbec jsou teplejší, leží v horách výše, než pod stejnou zem. šířkou v Evropě. (Na Himalaji má sněžná čára na jižním svahu výšku 12.180', na severu 15.600'; na Hindu-Kuhu 12.180', na Belur-Daghu 15.960', na Arraratu 13.300', na Elbrusu v Kavkazu 10.380', na Altaji 6.600', na Kamčatce 4.960').

Na východním, jižním i západním pobřeží teplejší Asie vanou pravidelně mořské a zemské větry. Od 8 hod. z rána do 10 bývá obvykle ticho; na to začne vát od moře chladící větrík k zemi, nejprve z lehká, nabývá ale vždy větší síly, čím více země sluncem se vyhřívá, což mezi 2. a 3. hodinou odpolední nejvyššího stupně dosahuje. Od této doby mírní se vítr, a po západu slunce, kde teplota země od teploty moře hrubě se neliší, nastává opět bezvětří. Čím více ale noční dobou země chladne,

tím silněji vane odtud chladný vítr k moři, které teplotu svou právě tak zdlouha ztrácí, jako jí za dne zdlouhavě nabývalo.

V jižní Asii, jmenovitě v Japonsku, v Číně, v Přední i Zadní Indii na jižním pobřeží Iranu a Arabie vanou větry pravidelné, tak zvané musony. Když sluneční paprsky na tyto země kolměji padají (od dubna do října), panuje vítr jihozápadní, v druhé polovici roku (od října do dubna) severovýchodní. Jihozápadní muson nasycen parami mořskými, dělá v zemích, kterými táhne, počasí deštivé, severovýchodní ale suché. Jen pro východní břehy obojí Indie a Číny jest severovýchodní muson deštonosný.

Na jihu od rovníka až 10° jižní šířky panují podobné musony jako na severu, jen že ve směru jiném. Od dubna do října věje muson jihovýchodní (suchý), v druhé části roku severozápadní (deštivý), což zvláště platí o Borneu, Jávě, Molukkách i j. ostrovech.

Přechod od jednoho musonu k druhému vyplňují větry proměnlivé, bezvětří, bouře i orkany.

Orkany jsou prudké vířivé větry, které zvláště v zálivu Bengalském a moři Čínském zuřivají. Bouře v těchto krajinách strašlivější jsou nad všeliké pomyšlení. Hromobití a blýskání po kolik hodin ani neustává. Na písčítých pustinách Arabských, Iránských a Syrských zahřívají se nesmírně vrstvy vzduchu, a z toho povstává žhavý, palčivý samum, před nímž lidé i zvířata se ukrývají.

V ostatní Asii panují větrové proměnliví.

Některé krajiny v Asii jsou úplně bezdeštné, jmenovitě severní Arabie, Syráská poušť, planiny Iránské; v krajinách těchto ani rosa se neosazuje.

V Malé Asii přšívá nejvíce času zimního (od listopadu do února), kdežto jindy málo kdy sprchne.

V Sibiři, na Kamčatce a v Mandžursku převládají deště letní; od října do dubna bývá obloha jasná a v zimě sněživých dní málo.

Nejkrutější zimy nejen v Asii ale i na zemi vůbec má Sibiř, zvláště krajina Jakutská v poříčí Leny. V lednu je průměrná aneb raději stálá teplota — 32°R., při čemž rtuť ztuhne a jako olovo kovati se dá. Za kratinkého léta rozmrzají rozsáhlé tundry jen na povrchu na několik palců, uvnitř zůstávají do hloubi 60' zamrzlé.

Největší tepla naproti tomu jsou v Arabii a Přední Indii.

Časy denní v Arabii takto se popisují:*)

Jitro. Vzduch je svěží a líbovonný jako v Italii z jara; husté mlhy vystupují z údolí a z moře, na horách pak znamenati jíní jako perlovou korunu.

Vrchole hor, když první paprsky slunce se jich dotýkají, zdají se býti skoro průzračnými a ponořeny v jaspisových bar-

*) Burton, Klöden.

vách oblohy. Moře jest jako amethystové. Nic není krásnějšího nad tuto hodinu. Ale jitro brzo prahne.

Slunce vystupuje co lýtý nepřítel, před nímž každý musí se ukrývat.

Oblohu zbarvuje barvou pomerančovou a moře do červená. Neuprosné zahání mlhu a jinovatku i ty malé jako achatové mráčky, které prvé ve vzduchu se vznášely. Tak jasný je vzduch, že tu a tam viděti bývá oběžníci. Již v prvních dvou hodinách po východu bývají paprsky slunce nesnesitelné, později pálí co pravý oheň. Ranní paprsky naplňují člověka pocitem nemoci; jejich stálou žhavostí, odrážející se od moře, oslňují se oči, zanečuje se kůže a vysychají rty. Člověk není schopen myšlení, ale toužebně počítá hodiny, které uplynouti musí, než opět dostaví se občerstvení.

Poledne. Vítr, odrážející se od žhoucích vrchů, jest jako dým pecí vápenných. Obloha jest barvy mlékové, bělavé je moře a před touto barvou mizí vše ostatní, tak že sotva obzorní linii možno je rozeznávat. Po poledni utichne vítr na moři. Všecko je jako mrtvo.

Lidé spějí aneb raději leží téměř bez vědomí. Jen o málo stupňů tepla více, a smrt stala by se nevyhnutelnou.

Západ. Slunce sklání se do modrého moře pod ohromnou duhou, která kryje půl oblohy. Nejblíže při obzoru je pruh hnědóoranžový, nad ním zlatolesklý, potom jemně zelený, který všemi odstíny v modrý safírový blankyt přechází. Skrze duhu pronikají paprsky slunce jako špice kola bleděrudě zbarvené. Východ kryje purpur, od něhož dobře rozeznává se mlhová poušť a ostré tvary hor. Velebnost této hodiny nedá se vypsati.

Noc rychle nastává. Ale krásné světlo zodiakální, které po západu nastane, zbarvuje poznovu na čtvrt hodiny šedé pahorky a hrůzné skaliny do růžova nebo do zlata, palmy do zelena, písek žlutě a moře lilakově. Potom všecko zbledne a v světle měsícovém mají skaliny tajemnou barvu mrtvol.

Noc. Obzor je úplně tmavý. Moře podobá se ocelové hladině, ve které bílý obličej měsíce se zrcadlí. Ve vzduchu viděti je patrně obromné sloupy bledého světla na indichových vlnách, vrchem v prostoru se ztrácejících. Hvězdy stálíce mají nevypravitelný lesk. Planety zdají usmívati se jako přátelé. Pod hvězdnatým nebem rychle hodiny mizí, ač těžká rosa upomíná příkrýti obličej.

70. Užitečné nerosty.

Platina nalézá se na Uralu a na ostrově Borneu.

Zlato na Uralu, v Sibiři, v Japonsku, v Tybetu, v Číně, na Indických ostr.;

stříbro v Sibiři, v Japonsku, v Číně na Avě;

rtuť v Číně;

měď v Sibiři, v Japonsku velmi hojná, pak v Malé Asii a Číně;

železo skoro všude;

cín v Zadní Indii na poloost. Malace a na ostrově Bance; Japonský jest jako stříbro bílý;

zinek v Číně.

Diamanty nalézají se v Přední Indii, na poloost. Malace, na ostrově Borneu a na Uralu;

cirkon, nejpečnějši turmalin a amethyst na Ceylonu;

rubín v Přední Indii, na Ceylonu, v Birmě;

granat v Přední Indii;

jaspis v Sibiři;

lasurový kámen (z něhož druhy jediné ultramarin se připravoval) v Sibiři, Číně;

tyrkys v Persii;

hlína porcelanová hojná je v Číně a v Japonsku;

petroleje bohatá zřídla jsou v Persii a v Malé Asii;

soda je v Číně, Mongolsku, Indii, Persii, Sibiři;

slaná jezera jsou v Persii; i jižní Asie má hojnost solí.

sanýtru znamenité množství luhuje se z povrchu půdy zemské v Přední Indii.

71. Rostlinstvo.

Rozsáhlá Sibiř má celkem takové rostlinstvo jako Evropská Rus; tundry ještě šířeji se tu rozkládají a na nich chudá říše mechů a lomikamenů, s touto pak jako v Evropě sousedí říše rostlin křížatých a okoličnatých, v níž ale mimo druhy evropské i některé výhradně asiatské se naskytují.

Zvláštější již tvářnost bere na sebe rostlinstvo v Číně a v Japonsku, obou to velmi pečlivě vzdělávaných zemích. Číňan zajisté snaží se i na holé skále vynutiti užitek, navážeje na ni prsti a pracuje neunaveně, aby vzdělal každý kouteček; v Japonsku zase nikdo nesmí porazit strom bez dovolení a nezasadiv zaň jiného. Po krásných kameliích¹⁾, kteréž i našich záhřeven

¹⁾, ²⁾ Obě tyto rostliny květem i ústrojem jsou si podobny. Koruna má 5 lupenů, tyčinek je mnoho, semeníků srostlých 2—5. Listy mají pěkný lesk. Čájovník je keř 4—8' vysoký, listy má lesklé, vždy zelené, krátkokrápkaté, eliptické aneb podlouhle kopinaté, končité, pilované, lysé. V jižních krajinách Číny jest sázení čájovníku nejrozsáhlejší. Listy sbírají se čtyřikrát do roka, v únoru, dubnu, červnu a srpnu; noří se do vřelé vody, aby se jim odhala moc omamující, suší se na plechách železných, vinou se a mísí s přísadami, načež pečlivě do skříní se zadělá-

ozdobou se staly, nazváno jest rostlinstvo zdejší říší kamelií. Avšak mnohem důležitější zvláště pro Čínu jest čajovník²⁾. Obyčejnými potravními rostlinami jest rýž, pšenice, proso, cukrová třtina³⁾, hrách, boby. Bambus⁴⁾ je obyčejná travina. Z jiných hospodářských rostlin sluší uvéstí bavlník⁵⁾, indich, tabák, léčivou rhebarboru⁶⁾, jakož i moruši, základ to hedbávnictví, jehož je Čína pravlastí. Stromů velikých je málo. Číňan má zvláštní zálibu v rozkošných svých zahradách pěstovat stromy zakrslé. To-liko na vyšinách rostou stromy, jako cypřiše, druh dubu s jedlými žaludy, strom lojový, mýdlový, fermežový⁷⁾ kaťový⁸⁾ a jiné.

V obojí Indii jakož i na Indických ostrovech dosáhlo rostlinstvo nejvyššího vyvinutí. Bujnost rostlinstva a rozmanitost tvarů nedá se krátce vyspatí.

Táž rostlina vyskytuje se v přemnohých družích, tak že přehled je skoro nemožný.

Nejdůležitější rostliny těchto lesů jsou:

1) Palmy⁹⁾.

vají. V Evropě, zvláště v Anglicku, Nizozemsku a Rusku velmi mnoho čaje se spotřebuje. Jestli tam skoro tak obecným nápojem jako v Číně samé.

²⁾ Cukrová třtina náleží k travinám; stéblo má 12' vysoké a 1—2" tlusté, nikoli kolínkovité, šťavnatou dřevinu vyplněné. Z této dřeviny lisuje se cukr. Třtina poseká se před květem, vytlačené šťávy přidá se něco vápna, načež se sváří, schlazuje a ještě všelijak čistí.

³⁾ Bambus je největší travina, dosahující 20—60' výšky a 2—6" tloušťky. Stéblové jsou duté bez kolínek ale listnaté a větvené. Z jediného trsu vyrůstá jich 20 i více. Proto z něho povstávají husté křoviny (džungle). Mladé výhonky jedí se; ze starších stébel dělají se koly, ložky, bidla, nádoby ano i děla; mladší stéblové splétají se; z prutů kořenových dělají se hole; listem se kryje, vycpává a čaj se jimi zandává.

⁴⁾ Bavlník, rostlina slézovitá, je trojího druhu: bilinný, křovitý a stromovitý. U všech je plod tobolka trojpouzdrá s četnými semeny, která dlouhou vlnou jsou obalena.

⁵⁾ Rhebarbora je příbuzná pohance a šťovíku; kořene její užívá se v lékařství.

⁶⁾ Jsou to stromy, jichž semena tuk neb mýdlo obsahují.

⁷⁾ Strom kaťový lavínou podobný dosahuje výšky 30'. Všecky části jeho obsahují kať. V štěrbinách dřeva usazují se již zrnka kaťová sama od sebe, z ostatních částí, zvláště pak z kořene se vyvaňuje.

⁸⁾ Palmy všechny vyznačují se svým jednoduchým kmenem bez větví, mnohdy dosti vysokým, na jehož vršku sedí chumáč dlouhých listů s květy a plody.

2) *Mimosy*¹⁰⁾, stromy luštinaté s překrásnými květy a speřeným listím;

V Indii jsou zvláště známy palma vinná, ságovník, kokosník, lontár, saryb, areka.

a) Palma vinná má květy jednodomé; plody jsou peckovité o třech peckách, listy speřené mají 15—20' délky. Z palmy této dobývá se šťáva vinnu podobná, lahodná, poněkud natrpklá, opojná a chuť k jídlu vzbuzující. Nedá se dlouho držeti a nejlépe svědčí lidu pracujícímu. Pochvy listové obaleny jsou třepením co stébko tlustým a na loket dlouhým. Z třepení toho dělají se vlákna na provazy, péra na psaní a šípy k střílení.

b) Palma ságovníková je nižší jiných palm, dosahující obvykle jen 15' výše; Palma tato toliko jednou za svého živobytí nese ovoce a trvá nejvýš 30 let. Nejužitečnější z ní je dřeň ve kmenu, z ní mouku, tak zvané sago dobývají. Aby se přesvědčili, je-li dřeň zralá, navrtávají kmen, vytáhnou maličko dřevě a pak díru hlinou zamazují. Je-li dřeň zralá, uříznou kmen nad samým kořenem, pořezají na špalky, rozštípají a dřeň vyškrabou. Aby se očistila, hněte a vyplavuje se vodou a na sítěch se přetáčí. Pekou z ní tenký chléb na pekáčích aneb vaří kaši.

c) Palma kokosníková má kmen 60—80' vysoký, velmi štíhlý, zprohýbaný, na stopu tlustý a na jeho vršku 28 speřených asi 16' dlouhých listů. Plod je co hlava veliký; pod vrchní dřevnatou rubinou (šupinou) je vlášení a v něm veliká pecka se třemi dírami. V té jest jádro, chovající před uzráním šťavu mlékovitou, po uzrání olejovitou. Dříví kokosového užívá se ku stavbě, listím kryjí se přibytky aneb dělají se z něho stínidla, košťata, klobouky, koše, papír; jejich střední končitá žebra potřebují se za jehly; dřevnatá rubina je k palivu; z vláken hotoví se pletivo a provazy; škořápka pecková upravuje se na šálky i jiné zdobné výrobky soustružnické; jader a mléčné šťavy požívají aneb z nich tlačí olej na maštění, svícení a mazání. Kokos dává hojné ovoce od 6tého až do 12tého roku a je krajínám tropickým přeužitečný. U nás ovoce jeho nebývá chutné, protože cestou se pokazí.

d) Lontár je skoro tak užitečný jako kokosník. Jeho plody jsou o něco menší kokosových a také je jedl, pokud nejsou zcela zralé, poněvadž pak křehkostí pozbývají. Ze zralých jader vytlačují šťavu, kteroužto když zhoustne, na palmové listy vylévají, a tak uschnouti nechávají. Polévání to několikrát se opakuje, až placka tři prsty tloušťky dosáhne, což za 14 dní se stane. Když jsou placky tuhé jako sýr, krájí se na čtyřhranné kusy a nakládají do košů, v nichž kouřem se udí.

e) Nejokázalejší palma je saryb (*Schirmpalme*), jehož listy bez řapíku 18' dlouhé a 14' široké jsou a 15—20 mužů před deštěm a sluncem chrániti mohou. Užívá se jich místo papíru,

3) Slezovité rostliny¹¹⁾ s velmi tlustým kmenem jako baobab;

4) Stromy pryšcovité¹²⁾ s hojnou šťávou dílem jedovatou, dílem užitečnou;

5) Stromy fíkovité¹³⁾ taktéž s hojnou šťávou a velikými lesklými listy;

který tak snadno se neruší. Píše se na nich železnými rafijemi. Listy jiného druhu této palmy ve stínu sušené dávají vosk.

f) Palma arčková je 40—50' vys., listí má 15' dlouhé, oříškové plody její, velikosti holubího vejce, krájí se, obalené v listí betlové a posypané páleným vápnem z mušlí a všelikým kořením, žvýkají se neustále od mladých i starých. Tím rty i zuby nabývají silně červené barvy ale dásně uchovávají se od nákazy.

¹⁰⁾ Jeden druh má velmi citlivé listy, které rychle se schoulí, jakmile se jich dotkne. — Z jiného druhu, z Akacie hatechové totiž, vyvábí se šťáva, již užívá se v barvení a při vydělávání kůže. Indové ji žvýkají s betlem.

¹¹⁾ Ze slezovitých patří sem a) prosvírník sváteční (Hibiscus) keř krásný, jehož květem Indové při slavnostech vlasů sobě zdobí; černí si jím též obočí a vlasů, a barvá nedá se smýti. Angličané v Indii osedlí maží jím obuv.

b) Bavlník, kterýž tu má původní svůj domov.

c) Baobab, podivný tento strom podobá se spíše malému lesu, protože jeho větve 60—70' dlouhé nové kořeny do země zapouštějí. Kmen sám roste rychle do tloušťky, méně do výšky; tloušťka stoletého má v průměru 4', tisíciletého 14'. Jsou ale kmeny starší a tlustší. Všecky jeho díly bohaty jsou na sliz. Listy rozmačkané jsou každodenní přísadou jídel; dužnina plodu má chuť návinnou a příjemně občerstvující; slupky obsahují mnoho drasla, a proto se z jich popele a palmového oleje mýdlo připravuje.

¹²⁾ Šťávou některých pryšcovitých rostlin napouštějí divochové šípy a otravují vodu, ku které dravá zvířata hasit chodí; jiných užívají co plotů, a ty jsou velmi nebezpečné, protože šťáva, lehce z nich stříkající, přijde-li do očí, oslepuje.

Důležitá pryšcovitá rostlina je keř maniokový čili kasavový. Pochází vlastně z Ameriky ale pro užitečný dužnatý kořen mnohdy až 30 lib. těžký pěstuje se i v tropické Asii a Africe. Role maniokem posázené šestkrát více užítka dá než žitné. Vlastně jest jedovat a musí se ustrouhati a horkou vodou vypařiti, aby jed se odstranil. Ustrouhaný kořen prosívá se a suší na horkých železných plotnách. Mouka takto z něho udělaná sluje maniok a chléb z ní upečený kasava. Z vody, již se kořen proplachoval, ustojí se moučka ještě jemnější a ta sluje tapioka.

¹³⁾ Z fíkovitých patří sem a) smokvoň posvátná, veliký a silný strom, obsahující mléčnou šťávu, kteráž uschlá dává kau-

6) Stromy lavřínovité¹⁴⁾ s listy kožnatými, lesklými a látkami líbě páchnoucími;

7) Stromy myrtovité a muškátovité¹⁵⁾ vlastně jen na Molukkách;

8) Stromovité kapradiny s listím krásným, drobně děleným na vrcholi;

9) Cykady s kmenem kostkovaným a s listím velikým na způsob hřebene roztřepeným na vrcholi.

čuk; bodneli jistý hmyz (červec lakový), který tu hojně žije, do rozeh, aby tam vajíčka uložil, přitéká k poraněnému místu mnoho pryskyřice, kteráž sebraná pod jmenem laky v roubících, zrnech, bochnících neb tabulkách do Evropy přichází.

b) Chleboň, strom štíhlý, 40—50' vysoký, s listy vejčitými 1½' dlouhými a 1' širokými. Ovoce zvící hlavy jest uvnitř moučnaté i šťavnaté. Česá se před uzráním; oloupané a do listí zavinuté peče se na horkém kamení a má potom chuť jako pšeničný chleba; na skyvy nakrájené a sušené trvá až dvě léta. Strom dává úrodu po 8—9 měsíců v roce; ostatní částku roku požívá se ovoce to zadělané. Surové se jísti nemůže. Tři stromy stačí k uživení člověka.

c) Ančár jedovatý; strom až na 100' vysoký a s chleboní mnohou podobností mající. Jeho šťavou natírají v Indii šípy, jež z dlouhé foukačky vypouštějí, a které zhoubněji působí než střelná zbraň.

¹⁴⁾ Z lavřínových náleží sem a) skořicovník, strom vždy zelený, 15—20' vysoký, s listy eliptickými; na jedněch stromech rostou květy s tyčinkami, na jiných s čnělkami; okvětí je šestidílné, plod peckovice vejčitá, modravě černá, s dužninou zelenou, olejnatou a jádrem nachovým.

Skořice sbírá se dvakrát do roka, od dubna do srpna a od listopadu do ledna. K tomu konci seříznou se tříleté pruty, kůra vrchní se oškrabe a lýko s nich sloupne. Na Ceylonu dobývá se nejvíce skořice. Potřebuje se v lékařství a v kuchyních; listy dávají se do koupelí posilujících; vůni z květu naplněnou je vzduch na mnoho mil. Z vařených plodů dobývá se vonný skořicový vosk, z něhož králové indiští vonné svíce dělati dávají.

b) Skořicovník kafrový, strom ozdobný asi naší lípě podobný. Všecky jeho části, zvláště ale kořen zapáchají kaftrem. Kořen se řezá a vaří ve vodě, pára pak z něho chytá se v hliněném poklopu slamou vyplněném. Srovn. str. 151.

¹⁵⁾ Z myrtovitých patří sem a) hřebíčkovec, jehožto sušený nerozvitý květ pod jménem hřebíčků zuám jest a líbou silnou vůni se vyznamenává.

b) Macizeň muškátová má plody peckovice jako vlaský ořech veliké. V žlutém dužnatém obalu je míšek s peckou, která jádro obsahuje. Z dužniny dělají se povidla, míšek při-

Stromy lesů tropických jsou celkem vyšší než naše, listí jejich neodpadávají, vyznačují se velikými květy a vzácnými plodinami a propleteny jsou nesčíslnými rostlinami úponkovitými, které kolem každého stromu se vinou, tak že mnohdy nebývá snadno rozeznati co je strom a co rostliny úponkovité. Mnohdy bývá jimi strom v pravém slova smyslu umořen. Nejznámější nám takováto úponkovitá rostlina je rotan či španělský rákos, který kolik set stop délky dosahuje a co provaz od stromu ke stromu se proplétaje lesy činí neproniknutelnými.

Z pěstovaných v Indii a jižní Asii rostlin mimo to uvádíme:

- 1) rostliny pepřovité¹⁾;
- 2) banany²⁾;
- 3) rostliny zázvorovité³⁾;
- 4) jam⁴⁾, batáty⁵⁾, kolokasie⁶⁾.

chází do obchodu a znám jest pod jménem květ, jádra pak slují muškátovými ořechy. Macízení po celý rok kvetouc, dává plody třikrát do roka, v srpnu, listopadu a březnu. V lese macížeňovém pro velikou vůni spáti je nebezpečno. Z jader macízně sádlonosné vytlačuje se masťota, ze které svíce se hotoví.

¹⁾ Pepř černý je keř, jehož bobule prvé ještě než úplně uzrají, sbírají se a suší, čímž zčernají a svraštějí.

²⁾ Banan jest rostlina 8—15' vysoká, dole až 1' tlustá, nese na konci obšírný koš 6—12' dlouhých listů a květy v dlouhé klasy urovnané. Plody podobají se velikým okurkám, jsou ale sladké co fiky. Svařenina z nich je každodenním nápojem, a vykysá-li, dává druh vína. Listy potřebují na místo ubrusů a k zabalování zboží, Indové do nich zabalují maso, jež v jamách rozpálených pekou.

³⁾ Ze zázvoru obecného přichází do obchodu oddenek, kterého užívá se co koření a co léku. Příbuzná zázvoru rostlina jest galgan, od něhož ostrý a palčivý kořen galganový pochází.

⁴⁾ Jam v teplejších krajinách nahrazuje naše brambory. Sází se tam, kde rýže se nedaří. Na začátku plíště sázejí hlízy aneb jen i kousky, jsou-li očkem opatřeny. V době suché je vykopávají. Když se hlízy vykopávají, působí pálení rukou, pročez chrání se dělníci, aby rukama tváří se nedotýkali. Jíd se vařené, oloupané aneb pečené a máslem maštěné;

⁵⁾ Batáty jsou hlízy rostliny svlačcovité, chutnají příjemně a připravují se taktéž jako brambory.

⁶⁾ Kolokasie známá u nás rostlina pěstuje se na východo-ind. ostrovech k vůli hlízám řečeným taro a k vůli listům. Hlízy připravují se co brambory, listí co zelí.

Arabie leží v pásmu tropickém. Severní část její jest neúrodná písčitá pustina, jižní a jihozápadní má mnohé užitečné rostliny.

Zde rozkládá se říše stromů balšamových, které svou pryskyřičnatou šťávou se označují. Sem patří balšamovník⁷⁾, myrrha⁸⁾, kadidlovník⁹⁾ a dále se tu daří kávovník¹⁰⁾, palma datlová¹¹⁾, kolokasie, banany, cukrová třtina, bavlník, indigovník.

Země mezi Arabií a Indií ležící, t. Persie, Afganistan a Beludžistan trpí rozsáhlými nehostinnými pustinami. Afganistan je hornatý jako Švýcarsko a má vyšší vrcholy a větší prostor než Španělsko. Beludžistan ještě je pustější. V Persii zvláště veliká solná poušť všechno téměř rostlinstvo udušuje. Avšak kdekoli Persie poněkud je vodou zvlažována, jest půda její úrodná. Úrodnost však je na malé okresy obmezena.

Pšenice jest výborná, ječmenem krmí se koně. Ze zahradních plodin mají pověst datle Dalacké, melony z Ispahanu, kteréž největší jsou na světě; citrony a pomeranče u Chvalinského moře. Granatová jablka velmi jsou sladká; broskve dostaly se do Evropy z Persie. Na listech jistého dubu zde i v Arabii rostoucího povstává bodnutím zelené mouchy manna, která s moukou a cukrem smíšená v podobě koláčů do obchodu přichází. Moruší množství jest u Chval.

⁷⁾ Balšamovník má ve své kůře libovonný balšam, kterýž jest výtečný zvláště svými léčivými vlastnostmi.

⁸⁾ Myrrha. Pryskyřice tohoto stromu zavání terpentinem a užívá se jí v lékařství.

⁹⁾ Kadidlovník. Z tohoto stromu pochází kadidlo, jehož se již od dávných dob ve chrámech k vykuřování užívalo.

¹⁰⁾ Kávovník jest 15—30' vysoký strom. Plody jeho jsou bobule dvojpouzdré s tvrdými semeny, kteráž upražená, dávají jako čaj nápoj rozčilující. Káva z Mokky (města arabského) považuje se za nejlepší.

¹¹⁾ Palma datlová dosahuje 50—60' výšky a 2—3' tloušťky. Listy mají délku 8—10'. Plody, daktyle zvané, jsou hlavní potravou Arabů, požívají se čerstvé, sušené i jinak připravované. Neurodí-li se kdy datle, nastane v krajinách oněch hlad.

moře. Ostatně pěstuje se tu šafran, henna¹²⁾, mořena¹³⁾ a jiné. Podobné rostlinstvo jest i v Malé Asii, odkudž jižní Evropa největší část těch rostlin, které nyní pěstuje, obdržela.

72. Zvířectvo.

Ze ssavců má Asie o dva řády více než Evropa a to opice¹⁾ a chudozubé²⁾.

Také ostatní řády jsou celkem čteněji zastoupeny. Z přehojných letounů paměti hodný jest zvláště létací pes³⁾ na ostrovech Indických;

ze šelem lev v Persii⁴⁾, tygr⁵⁾ v Indii, cibetka⁶⁾ taktéž v Indii;

¹²⁾ Henna je keř, jehož na prášek umletými listy a kořeny Asiaté své nehty a vlasy hnědorezavě barví. U nás dělá se z kořene barvivo červené.

¹³⁾ Mořena, rostlina svízelovitá i v Evropě sázená, dává dobrou a lacinou modrou barvu.

¹⁾ Řád opic vyznačuje se svými okončinami, kteréž jsou ruce s velmi pohyblivými prsty, při nichž jmenovitě palec naproti všem ostatním postaven býti může. Okončiny tyto usnadňují opicím lezení po stromech znamenitě. Obratnost v lezení a skákání, chytrost, bujná čilost, napodobivost a učelivost jsou hlavními vlastnostmi opic. Zubů mají As. opice tolik jako člověk, jen že jsou šikmo do čelisti zasazeny (př. $\frac{1}{4}$, špič. $\frac{1}{1}$, stol. $\frac{5}{3}$ — $\frac{6}{3}$). Žijí pospolitě, nejvíce na stromech a živí se ovocem; jen některé požívají též hmyzu a vajec.

Největší asiatská opice jest Orang-utan, na ostrově Borneu se zdržující. Dosahuje výšky 5'. Povahu má mírnou, dobře dá se cvičit, ale v Evropě dlouho nevydrží. A poněvadž ani ve vlasti své není příliš četný, patří živý Orang-utan v Evropě k zvláštnostem.

²⁾ Chudozubým chybějí buď přední zuby v dolejší čelisti, buď všechny přední, špičáky i stoličky. Prsty mají obyč. srostlé, nestejně, s dlouhými drápy. Jsou zdlouhaví a tupí, živí se buď rostlinami, buď hmyzem, buď obojím. V Indii jsou známi luskouni a mravenčci. Luskoun pokryt je štíty, které zjeví jako ježek, tak že veliké šišce se podobá. Mravenčík má mrštný, tenký, lepkavý jazyk, na nějž co na vějíčku hbité mravence lapá. ³⁾ Rozestřen měří 3' šířky, živí se ovocem, maso má jedlé. Na Javě nejčastější.

⁴⁾ Lev je strašlivé kočkovité zvíře, délky 6—8'. Barvu má plavou. Šiji zdobí mohutná hříva, která ale lvicím schází.

z mnohopaznehtních slon⁷⁾, nosorožec⁸⁾, oba v Indii, z kopytníků divoký osel a džagataj⁹⁾ v Persii a v pustinách střední Asie, kůň nejlepšího druhu v Arabii a Persii;

z dvoupeznehtníků drabař¹⁰⁾ a gazela čili sajka v Arabii¹¹⁾.

Z ptáků, které Asie pro sebe má, jsou důležitéjší tito:

Z lezců: zoborožec¹²⁾ na Javě, papoušek¹³⁾ v Indii a na ind. ostrovech;

Skáče až na 30' do dálky, před tím se skrčiv. Je postrachem všem zvířatům, zvláště sajkám.

⁷⁾ Tygr jest ještě strašlivější než lev, jemuž velikostí a silou se vyrovnává. Srst má rezavě hnědou s tmavými pruhy a skvrnami. Úplně skrotit nedá se nikdy.

⁸⁾ Cibetky jsou štíhlí, hbití dravci, s prodlouženou hlavou, nízkými nohama a svislým ocasem. Nohy jsou pětiprsté, drápy částečně vtažitelné jako u kočkovitých, taktéž drsný jest i jazyk. Ve zvláštní žláze vylučují tukovou hmotu, nazvanou cibet, které v lékařství se užívá.

⁹⁾ Slon jest největší zvíře na pevné zemi žijící. Dosahuje až 18' výšky. Vyznačuje se krátkou ale vysokou hlavou, krátkým krkem, silným trupem, silnými nohama, dvěma dlouhými tesáky z tlamy vyčnívajícími (někdy, avšak zřídka jsou až 9' dlouhé a 180 lib. těžké), a dlouhým, velmi pohyblivým rypákem, který mu jest nosem, pyskem, paží, rukou, prstem. Jest velmi učenlivý a dá se skrotit.

¹⁰⁾ Nosorožec je taktéž mohutné zvíře, tak dlouhé jako slon (11'), ale nižší (5'); hlavním znakem jeho je rohovitý výrůstek na nose. Jako slon zdržuje se rád v bažinách, chladě se tu koupáním a válením; jest divoký a nezkrotuý.

¹¹⁾ Džagataj jest menší koně ale větší osla, kterémuž i dlouhýma ušima se podobá. Jest velmi tékavý, plachý a rychlý.

¹²⁾ Veliké toto a velmi užitečné dvoupeznehtní zvíře vyznačuje se zvláště dvěma hrby, na hřbetě. Rohů nemá. Užívá se ho k nošení břemen, při čemž 12 ctů unese. Krok jest volný.

¹³⁾ Gazely jsou štíhlá, lehká, hbitá, jelenům poněkud podobná zvířata, slyrovitě stočenýma rohami. Snášejí dlouho žízeň a ubíhají rychlostí větru, při nejmenším postrašení. Avšak dovedou se také bránit rohami i paznehty.

¹⁴⁾ Zoborožci jsou ptáci velikosti krkavce, s nepoměrně dlouhým avšak lehkým zobanem, nesoucím na vrchní čelisti rohovitý výrůstek aneb i dva. Živí se semením, ovocem, hmyzem, mršinou i malými zvířaty. Žijí pospolitě.

¹⁵⁾ Papouškové vyznačují se svým silně zabnutým zobákem; obratně lezou po větvích, živí se nejvíce šťavnatým ovocem nebo

z pěvců: tkadlec¹⁴⁾ v Indii, rajka¹⁵⁾ na indických ostrovech, salangana¹⁶⁾ v Indii a v Číně;

z kurovitých mnozí naši pocházejí z Asie, jako bažant od Kaukasu, páv z Indie, kohout z Javy; Čína má stříbrné a zlaté bažanty;

z běžců: kasuar¹⁷⁾ na Sund. ostrovech;

z brodivých: čáp argala¹⁸⁾ v Indii;

z vodních: pelikán¹⁹⁾ v Indii a střední Asii.

Z plazů jsou zvláště pamětihodní:

Gavial²⁰⁾ [krokodil] v řekách Indických, drak²¹⁾ na Javě, hroznejš²²⁾ a brejlák²³⁾ v Indii.

i olejnatým semením, žerou mnoho, žijí pospolitě, jsou čilí, chytrí a uceliví. Naučí se velmi dobře lidská slova vyslovovati.

¹⁴⁾ Tkadlec podobá se velikostí a ústrojím těla pěnkavě a znamená jest zvláštní stavbou svého hnízda. Žije totiž pospolitě a celá společnost utká si nejprve na větvi velikou, hustou střechu, a pod tou každý párek zvláštní velmi umělé hnízdečko.

¹⁵⁾ Tento podivuhodný pták velikosti drozda, honosí se velmi krásným dlouhým do zadu splývajícím peřím. Ústrojím těla náleží k havranovitým.

¹⁶⁾ Salangana, pták naší vlaštovce podobný, hnízdí v puklinách a jeskyních příkrých mořských břehů. Hnízda zdělává za sliznaté štávy, která se mu v čelistech vylučuje. Štáva ta uschne a poskytuje vyhlášenou lahůdku zvláště Číňanům, kteří hnízda těchto vlaštovek draze kupují a do polévek zavařují.

¹⁷⁾ Kasuar je veliký běhavý pták, živící se nejvíce ovocem. Žije roztroušeně v lesích na Javě a Sumatře. Výšky má 6', peří má černé, srsti podobné. Na vrchní čelisti má výrůstek na způsob přilbice.

¹⁸⁾ Od čápa tohoto (jakož i od příbuzného jemu marabu) v Africe žijícího pochází drahocenné peří, jehož se užívá za vzácnou ozdobu. Argala sám je čáp ohyzdný s nahým krkem. Žije v houfech, a je velmi drzý a neustupný. Živí se mršinou, přispívaje tak k čistění vzduchu.

¹⁹⁾ Pelikán má zvláštní 16" dlouhý zoban s vakem pod spodní čelistí, do něhož ulovené ryby ukládá. Létá velmi dobře.

²⁰⁾ Krokodilové jsou veliká ještěrkám podobná zvířata, u velikých řek teplých krajín se zdržující. Tělo jejich kryto jest silnými štíty. Plovají a potápějí se velmi obratně a vytrvale; i na pevné zemi se dosti dobře pohybují. Za jasného poledne odpočívají rádi ve vodě mezi rostlinami, na kořist vycházejí nejvíce u večer a v noci. Gavial rozeznává se od ostatních krokodilů tím, že čelisti jeho prodlouženy jsou v dlouhý, valco-

O ostatních zvířatech sluší podotknouti:

1. Bourec hedbávník pochází z Číny, kdež prý již 2000 l. př. Kr. chován byl. Roku 555 přinesli dva mnichové z Číny kokony v dutých holech do Cařihradu, odkudž se hedbávnictví dosti zdlouha po Řecku, Itálii a Francouzsku rozšiřovalo.

2. Mušle perlová loví se ve vnitrozemských mořích trop. zemí, v Asii zvl. u Ceylonu a v Perském zálivu. Od ní pocházejí pravé perle a perlovina.

3. Mušlí řečených kauri užívá se v Indii co drobné mince.

4. Tripang jest hvězdejš v Indickém moři na koralových útesích se zdržující. V Číně ho mají za zvláštní lahůdku.

5. Rudé moře má své jméno od červených koralů, které se v něm hojně nalézají. Jest jich také množství v moři mezi jihoind. ostrovy.

73. Národnost.

V Asii rozeznáváme dvojí plemeno: kavkazské a mongolské.

vitý zobák. Gavial dosahuje délky 25 stop, zdržuje se nejvíce (a snad jedině) v Gangesu a jest zvířatům i koupajícím se lidem velmi nebezpečný.

²¹⁾ Drak je sotva na píd dlouhá, tichá, zcela neškodná a hezká ještěrka. Zdlouha leze po větvích, za pomoci své blány, od předních nohou k zadním rozepjaté, snáší se dolů a živí se hmyzem.

²²⁾ Hroznejš dosahuje 12 i 20 stop délky, má velikou sílu ve svalech a silný chrup. Jest vlastně zvíře tupé a lenivé. Ocasem na větev zavěšen visívá u potoků neb moře dlouho nepohnuté, až hladem puzen střelbitě vrhá se na blížící se kořist, která v srncích a jiných menších zvířatech záleží. Kolem uchváceného zvířete otočí se, zadusí je a zdlouha v celosti spolýká, při čemž chřtán velmi se rozšiřuje. Velikých zvířat, jako koňů, bývolů, pozřítí by ovšem nemohl. Nasytiv se upadne v tupost a dá se i utlouci bez odporu.

²³⁾ Brejlák jest velmi jedovatý had, ježž značí na hrdle zvláštní výkres ve způsobu brejlí. Jako mnozí jiní hadové má i tento náklonnost poslouchati jisté zvuky na píšťalu. Toho užívají Indiíci kejklři, kteří brejláky chytají, jedovaté zuby jim vylamují a k tomu vycvičují, aby zpřimeným tělem podlé hudby sebou kývali.

Z kavkazského plemene jsou tu čtyři kmeny: indoevropský, semitický, čudotatarský a malajský.

K indoevropskému kmeni náleží čeleď indická v Indii, perská (areitská) v Persii, v Afgan. a Beludžistanu, armenská v Armenii, grusinská a kavkazská v krajinách kavkazských. Nejčetnější a nejvzdělanější z nich jest Indická.

K semitickému kmeni náležejí národové přebývající v Asiatském Turecku a v Arabii; nejznámější z nich jsou židé, nejčetnější Arabové.

K čudotatarskému kmeni náleží mnozí malí národové, z nichž nejdůležitější jsou Turkomani, Seldžukové a Osmani v říši Turecké.

K malajskému kmeni patří národové na indických ostrovech, Molukkách, Filipínách a na Malace. Tvoří přechod od plemene kavkazského k mongolskému.

V mongolském čili severském plemeni rozeznáváme patero kmenů:

1. čínský, 2. japonský, 3. mongolský, 4. tunguský, 5. polární.

Čínský kmen rozšířen jest nejen po Číně ale i po Zadní Indii, Japonský po četných ostrovech východně od Asie ležících, Mongolský na planinách zadní Asie, Tunguský severně od Mongolského, v Mandžursku a Sibiři, Polární v nejsev. krajinách Asie.

74. Náboženství.

Asiatští národové věří buď v jediného neviditelného Boha, aneb vyznávají více Bohů aneb konečně ctí přírodu a věci hmotné co božství nejvyšší.

V Sibiři a na vysočinách střední Asie udržel se již od nejstarších dob šamanismus aneb černá víra. Šamanům je nejvyšší bytostí obloha, již všickni duchové podřízeni jsou, jmenovitě země, slunce, měsíc, hvězdy, vrchy, řeky a všecko neobyčejné. Duchové tito i jiní podle libosti lidem škodí aneb prospívají. Šamané zaklínají duchy, a udávají prostředky, jak se mají smířiti, aby neštěstí, jež na člověka uvalili, zase odvrátili.

Ve Východní Indii panujícím náboženstvím je brahmanismus. Dle něho nejvyšší bytost, která vše stvořila, jest Brahma; Brahmovi po boku stojí Višnu, zachovatel a Šiva, rušitel života, aby nový život povstal. Těmto hlavním podrobeno je nesčíslné množství bohů nižších. Z dechu Brahmova povstali Bramíné čili kněží, přední třída lidu, z prsou jeho Kšatri čili bojovníci, z paží Vaišijové čili živnostníci a z nohou Su-

drové čili služebníci všech ostatních. Každý musel setrvať v třídě, té, ve které se narodil. Duše nejčistších Braminů přicházejí po smrti přímo k Brahmovi, duše hříšné vejdou dříve do člověka některé nižší třídy, ano podlé okolností i do všelikých zvířat, aby od hříchů se očistily. Duše nižších tříd, byť i bez hříchů byly, nepřicházejí po smrti přímo k Brahmovi, nýbrž proputovati musí nejprvé všechny třídy vyšší. Náboženství toto vzalo svůj počátek dávno před Mojžíšem, a více než 2000 let před početím náboženství křesťanského.

Z náboženství tohoto vyvinul se asi 600 let před nar. Kr. P. Buddhismus. Budha, o němž se pravilo, že je vtělený Višnu, kladl hlavně váhu na to, že všickni lidé jsou stejní, a že člověk rozjímáním a zřeknutím se světských rozkoší má se Brahmovi hledět zalíbiti. Náboženství toto bylo z Indie vytištěno, rozšířilo se ale po říši Čínské a po ind. ostrovech, má ze všech ostatních nejvíce vyznavačů, zvrhlo se ale v nesčíslné sekty, které mnohdy nejpodivnějšími pošetilostmi bohu zalíbiti se vynasnažují.

Nejvyšším knězem Budhistů je Dalai-Lama v Tybetu.

Skoro v témž čase jako Budha v Indii, žil v Persii Zerdušt, zakladatel víry, již nyní již jen malé zbytky se udržely.

Zerdušt učil, že byly původně dvě nejvyšší bytosti, dobrá jménem Ormuzd a zlá jménem Ahriman, kteréž tak dlouho pospolu bojovati budou, až konečně Ormuzd Ahrimana přemůže a Ahriman sám dobrým se stane.

Ormuzd je bytost netělesná, která nikterak představití se nemůže. Proto se ctíla jen pod obrazem slunce a ohně. Vlastně jen ctností, záležející v čistém myšlení, v čistém mluvení a v čistých skutečích mohl se člověk Ormuzdovi zalíbiti.

Nedlouho po Budhovi žil v Číně, kde panovala hrubá víra Šamanů, Konfucius. Nestaraje se tak o vyvrácení starých náhledů, směřoval svým učením hlavně k tomu, jak mají lidé žít, aby již na zemi stali se blaženými. Konfucius dosáhl vysoké vážnosti a vysokého věku. Jeho učení stalo se náboženstvím státním,

nejvyšším knězem jeho je čínský císař. To množství všelikých bohů a duchů ale, kterým se tu obětuje, okazuje k tomu, že hlavním základem jeho je pohanství.

Velikého rozšíření po Asii došlo též náboženství Mohamedovo, hlásané v 7. století po narození Kr. P. v Arabii Mohamedem, kteréžto nic jiného není než smíšenina staré arabské víry se židovstvím a křesťanstvím. Panující je v As. Turecku, v Arabii, Persii, a rozšířilo se i po Číně a Indii.

75. Povaha, vzdělanost a způsob života některých národů Asiatských. *)

Mezi národy Asiatskými shledáváme co do povahy a do způsobu života velikou rozmanitost.

Ve východní Asii nejčetnějším a nejznamenitějším národem jsou Číňané. Jsou nevelcí ale dobře rostlí, obličej okrouhlého, oči malých, šikmo postavených vždy černých s hustým obočím. Rty jsou tlustší než u Evropanů, vlasy tuhé, černé, barva pleti žlutá, bledá, tmavohnědá. Obličej nemá výrazu duševního. Vzácný muž má míti tlusté tělo, dlouhé nehty a malé nohy. Číňané jsou hrdí na svou zemi a vzdělanost, která již kvetla, když národové křesťanství na velmi nízkém stupni vzdělání se nalézali. Mnohé důležité věci, jako kompas, porcelán, střelný prach, papír, tisk znali dávno před Evropany. Školy jsou v Číně všude zavedeny a lidí, kteří by obyčejných školských vědomostí neměli, je tam velmi málo. Na vyšší učenost taktéž velice se hledí.

Při výchování dítek klade se zvláštní váha na to, aby rodiče své ctíli a jich ve všem úplně poslušni byli. Čistota není vlastností Číňanů.

Oblek Číňanů je zvláštní, avšak nikoli snad bez modové proměny. Vlasy holí, jen na temeni nechávajíce je růsti v dlouhý cop. Jídla bývají úpravná, ač ne vždy podle chuti Evropanů. Kávy, čokolády, piva, vína, kořalky Číňané neznají; nápoje u nich obecné jsou čaj a odvar rýžový. Kouření a šňupání tabáku je rozšířeno, taktéž kouří se opium.

Hry všeliké, divadla, procesí a slavnosti Číňané milují; zápasy nebo pranice mají v ošklivosti. Půdu vzdělávají se vzornou pečlivostí, taktéž jsou výteční zahradníci. Výrobky průmyslové ze starších dob pocházející jsou lepší než nynější. Posud však je výtečný jejich porcelán bílý i zelenavý, a jejich zboží lakované; v hedbávnictví jsou největší mistři na světě. Oděvu

*) Částečně dle Klödena.

hedbávného se nikde tolik nenosí jako v Číně. Papír dělají z mladých bambusových stébel, z bavlny a z lýka moruše a spotřebují ho nesmírné množství. Kdokoli v chrámě obětuje, ten svou modlitbu nejen říká, ale na papíře napsanou spolu také pálí.

Čiňanům druhdy nebezpeční, ale nyní jim aspoň dle jména poddaní jsou Mongolové. Obličej jejich je plošký, jařmové kosti vyvstávají, brada je malá, oči a vlasy jako u Čiňanů. Zevnějšek jejich je hrubý, neohrabaný. Povaha mírná, dobrosrdečná; jsou ale také prudci a vášniví, když se rozčílí. Milují povídky a báčorky, jsou bezelstní a pohostinní, ale leniví a nečistí. Život vedou pastýřský; smysly mají velmi bystré. Zimu, která u nich trvá až 9 měsíců, snášejí dobře. V jízdě jich nikdo nepředčí. Příbytek jejich je nízký stán z plsti s dvojitými dveřmi a otvorem pro koně. Vždy v něm bývá dusno. Požívají nejvíce jen tvorohu, syra a mléka; chleba nemají; dobytka neradi zabíjejí; maso koňské a velbloudí jen z nouze jidají. Z koňského mléka připravují nápoj opojný, řečený kumis. Jsou Mongolové, kteří mají 1000 velbloudů, 2000 koní a 7000 ovců. Krutá zima hubivá dobytek velmi, taktéž sucho a kohylky. Tito Mongolové byli to, kteří spojení se západnějšími Tatary v 13. století velikou část Evropy spustošili a u vzdělání jí na dlouhý čas zadrželi.

Tybetané jsou přímí, udatní, přítulní a méně lehkověrní než Mongolové.

Milují nádherný oděv; nosí klobouk s červenými třapci, dlouhý kabát, červený pás, na něm žlutý měsíc s dřevěným hrníčkem pro čaj a jiné jídlo.

Ženy, vycházejíce z domu, natirají obličej černě. Tybetané pozdravují smeknutím klobouku, při čemž zároveň vypláznou jazyk a poškrábnou se za pravým uchem.

Města Tybetská plná jsou klášterů. Tybetané jsou dobří řemeslníci, zvláště znají se ve tkání, zlatnictví, broušení drahokamů a v řezbářství.

Hlavní potrava je černý druh ječmene. Z toho se připravuje nápoj a mouka z něho přidává se k čaji. Dobytka chová se mnoho.

Japonci jsou v některých příčinách Čiňanům podobní a také se od nich mnohému naučili. Oděv milují pestrý; bílá barva značí smutek, černá neb červená veselí. Doma chodí v bavlněných punčochách, při nichž palec je oddělen; na venek berou slaměné trepky; v dešti je podkládají špalíčkami. Klobouk nosí jen v dešti. Vzdělanost obecného lidu rozšířena je tak jako u Čiňanů.

V průmyslu a umění Japonci nad Čiňany stojí. V lakýrnictví a porcelánictví se jim nikdo nevyrovná. Velmi dobře kreslí a v novějším čase všímají si velmi bedlivě vzdělanosti evropské, z které hledí těžit všemožně ku svému prospěchu. K zvláštností Japonců patří, že pozdravují slaměným svým pantoflem, při setkání ku předu jim posouvnoce; hostitel sedá před svými hostmi; při hostině sedí hosté za sebou a každému se dává jídlo

na malou stoličku. Knih mají Japonci mnoho nejen pro dospělé ale i pro děti, a mnohé jsou hojně dřevorytinami ozdobeny.

Při obyvatelích Zadní Indie, Barmanech, Samanech a Annamanech, kteří stojí v tělesném ústrojí mezi Číňany a Malajci, nemohla se vyvinouti žádná volná ani ušlechtilá povaha pro nesmírný útlak, jakéhož jim zakoušetí jest od svých panovníků, před nimiž se koří a plazí více než před svými bohy.

Na Indických ostrovech a na Malace nejčetnějším kmenem jsou Malajci. Ti vedou obchod a jsou hlavně námořní lupiči, jichž ozbrojené lodě velmi škodí Evropanům i Číňanům, kteří sem přicházejí za příčinou obchodu. Malajci nejsou bez duševního nadání, umějí pěkně tkáti, zlatem vyšívati, drahokamy brousiti, ve zlatě pracovati a v dřevě vyřezávati. Jsou ale příliš vášniví a mstiví. Urážek neodpouštějí. Mimo Malajce žijí v místech těchto také jiní níže stojící národové, obyčejně černí. Na ostrově Borneu jsou divochové oškliví, kteří ani v společnostech nežijí, v dutých stromech a jeskyních se zdržujíce a hadů, myši a sobě rovných požívajíce. Nemohou býti ani zkróceni ani k žádné práci přivedeni. Obyčejní ovšem také polodiví obyvatelé Bornea slují Dajaci sličnější Malajů, kteří se zdobí lebkami zabitých nepřátel.

Obyvatelé Vých. Indie jsou velikou většinou tak zvaní Indové. Tito žijí se na jihu nejvíce rýží a jsou slabí a zmalátnělí; na severu ale, kde lid rýží pohrdaje pšeničným a ječným chlebem se živí, je statečnější, hrdější, uvědomělejší. Zrůst a tvar obličeje podobá se evropskému. Oděv nosí velmi tenký pro veliká parna své země. Na vnější obrady hledí Indové mnohem více než Evropané. Veliký nespůsob by to u nich byl, jísti neb pozdraviti levou rukou, taktéž dopustil by se urážky, kdoby do cizího bytu vstoupiv tarban smekl aneb obuvi na nohou nechal, aneb kdoby třeba jen náhodou brady Indovy se dotekl.

Tři věci stejného druhu nemají se Indům dávatí. Kdoby se přiblížil k Indovi, když jí, zbavil by ho oběda, kdoby se napil z jeho sklenice, zbavil by ho jeho kasty. Ve společnostech hledí každý, aby seděl na místě, které mu podle důstojenství jeho náleží. Indové šetří života zvířat, ano i ošklivého a obtížného hmyzu. Kdoby zabil opici, páva, psa, vlka neb krávu, velice by lid proti sobě popudil. Při této veliké citlivosti k zvířatům, nebojí se jinak páchatí ukrutnosti všeliké. Nejen že zlodějské a lupičské spolky jsou obecné, ale i vražd na dospělých i na dětech je více než kdekoli jinde na světě. Úskok, přetvářka, podlézání jsou u Indů vlastnostmi rozšířenými; k trpícím nezdají se míti útrpnosti, avšak pro dost malou urážku popudí se velice a dají se do láni třeba na veřejném místě.

Afganové, ač souseďe jsou pravý opak Indů. Obličej jejich je pěkný tvaru evropského; šatstvo pro kruté zimní počasí jest z tmavých pláští vlněných aneb kožichů. Jsou sice nevědomí, nevzdělání, podvodní, lstiví a velmi loupeživí, ale pochváliti se musí jejich udatností, podnikavostí, strídmostí, otužilostí, pohostinností. Kdežto v Indii všecko řídí se vládou aneb úředníky, má zde každý úplnou volnost svého jednání.

Beludžové jsou Afganům podobní vnějškem i způsobu.

Peršané od těchto polodivých národů ovšem nápadně se rozeznávají. Jsouce zrůstu pěkného, evropského, jeví v obcování svém velikou živost a pohyblivost. Avšak jsou též úskoční, chlubití a ve lhaní na nejvyšší prohnání. K vyšším chovají se pokorně co otroci, k podřízeným ale velmi hrdě. Každý z nich krađe, podvádí a utiskuje druhého jak jen může. V průmyslu Peršané poklesli, posud ale chválí se hedbávné a sametové jejich látky, vyšívání zlatem, šavle z lahorské ocele, jakož i koberce.

V jídle jsou Peršané velmi střídmí a požívají nejvíce stravy rostlinné: rýže a ovoce, mimo mléko a maslo. Chleb je tenký a peče se ze pšeničné mouky aneb z dury. K snídani je u zámožných káva s chlebem. Mezi 10—12 hod. jí se ovoce, mléko a zadělávané; vařená jídla přicházejí jen o svátcích. Večeře z podobných jídel záleží. Pečeně peče se v peci neb na rožni. Každodenním jídlem je pilav čili velmi hustá rýžová kaše, která místo chleba jí se ke všem krmím a bře se prsty. Při jídle odpočívá se na zemi. Hostina netrvá přes půl hodiny. Před jídlem a po jídle nosí se umývadlo, aby si každý pravou ruku umyl. Místo talíře dostane každý host chleb za podložku krmí. Jídla se přinášejí na velikých talířích, z kterých si každý bře pravou rukou a položí na svůj chleb. Chce-li si své krmě přimastit, omočí si prsty v nádobách s masnotou a nakape si z prstu na své jídlo. Po jídle si hosté položí masnou ruku na kolena, a služebníci odnášejí zbytky.

Nehezke vlastnosti Peršanů vyvinuly se hlavně následkem velikého utlačování se strany vlády a její úřadů.

Arabové taktéž jsou dílem rolníci dílem kočovníci. Rolníci bydlí v městech a vesnicích a jsou dílem původní, dílem z Egypta nebo Syrie přistěhovali.

Kočovníci slují Bedvínové. Jsou k cizincům pohostinní, stateční, milují volnost a neovislost, jsou ale též loupeživí, prudcí, pověreční, mstiví, marniví. Rozpadávají se v rozličné kmeny úplně samostatné, z nichž každý má svého šejka čili starostu. Bohatství Bedvínovo záleží v jeho koních, ovcích a velbloudech. Z loupežení a vraždění Bedvín svědomí si nedělá, za prokázané služby domáhá se platu velikého, ale stane-li se komu přítelem, pak jest hotov zaň vše obětovati. Zvláště jest veliká oddanost jeho k příbuzným a k vlastnímu kmenu.

Zřídka kdy najde se Bedvín, aby čísti neb psáti uměl, ještě řidčeji bývá někdo učejnější mezi nimi; škol tu není žádných. Přece ale jsou Arabové rození básníci a nižádný národ nevyrovná se jim u vypravování povídek.

78. Města.

V Sibíři a v Kavkazu jsou města rázu Ruskoevropského aneb se mu aspoň přibližují. Není jich mnoho, a lidnatostí ne-

vynikají. Na ulice a náměstí v nich nikde místa nešetřeno. K velkým patří již ta, která mají mezi 10—20.000 ob.

Taková jsou Tobolsk, Tjumen a Tomsk, důležitá obchodní města s dosti znamenitým průmyslem, Zmeinogorsk, kde ročně as 70 ctů. stříbra se dobývá, Bernaul, skladiště stříbra a zlata v Altaii dobytého.

V úrodných krajinách leží a po 7000 ob. mají města Semipalatinsk a Krasnojarsk.

V Kavkazu jsou větší města, jako Tiflis, skoro 50.000 ob. a Stará Šamacha, obě města s důležitým průmyslem a obchodem.

Čína má některá velmi velká města, ale domy obyčejně nízké a tak stavěné, že světlo a vzduch mnoho přístupu do nich nemá. Ulice úzké, nečisté; náměstí scházejí. Na ulicích bývá velmi živo, od řemeslníků, kteří majíce úplnou svobodu živnostenskou, zde své zboží vyrábějí. Všecka mají obyčejně podobu čtverce. Při domech bohatců bývají nádherné zahrady. Při chrámech a klášterích četné vysoké věže.

Hlavní město je Peking, jehož obyvatelstvo páčí někteří až na 2½ mil.

Po něm největší město jest Nanking, jehož velikost z toho posoudit se dá, že má 9½ mile v objemu. Ovšem že jsou uvnitř mnohé veliké zahrady, lesíky a jezera. O něco menší než Nanking ale bohatší, lidnatější a úpravnější je Siu-čeu (2 mil. ob.), který Číňané svým rájem nazývají. Zde je průmysl Čínský na stupni nejvyšším.

K městům million obyv. čítajícím patří též Vu hu, King-te-čiu (největší císařská porcelánka, kde 500 pecí stále se vytápí), Hang-čeu fu, Kuang-čeu čili Kanton (tam bydlí mnoho lidí na lodích). Měst přes 100.000 ob. čítajících je počet veliký.

Největší množství lidu nejen v Číně ale na celém světě vůbec mají tři vedle sebe ležící Čínská města, totiž: Wu-tšang-fu, Han-yang-fu a Han-kan. Počet jejich udávají někteří až na sedm millionů.

Důležitá města v Mongolsku jsou: Tolon-nor, které všechny Čínské země zásobuje zvony a kovovými modlami; Urga s klášterem, kde bývá 3—10000 kněží budhistických; v Tybetu Hlasa sdlo Dalaj-Lamovo čili nejvyššího kněze všech Budhistů, a Jarkand největší město Tybetské.

Japonsko trpívá často zemětřesením, a proto bylyby kamenné domy nebezpečné. Stavějí se tedy lehce z prken smrkových. Oken mnohdy ani nemají, ale za dne vyšoupne se přední a zadní strana, aby světlo vnikalo. Poněvadž při takovýchto prkenných domech snadno zhoubné požáry povstávají, jest na každé střeše khelik s vodou a v něm pometlo, aby v čas ohně mohlo se postříkovati. Kamen nemají, ale pro zahrátí v zimě topí se v kovovém kotlíku, při čemž mnoho kouře se dělá. Ulice v městech jsou rovné, přísně odměřené, každá činí celek pro sebe a je na obou koncích uzavřena na způsob mytnice. Na ulicích je úplně ticho, neboť Japonec hluku nemiluje.

Největší město jest Jedo na Niponu mající 3 mil. obyv. Zde jest záliv tak prostranný, žeby loďstvo celého světa místa v něm mělo. Vyniká čistotou a pohodlím a nemá pamětihodné stavby.

Druhé veliké město jest Mikado, sídlo císařovo.

Čínský ráz měst shledáváme i v Zadní Indii. Však tuto shledáváme také domy na kolech asi 4' vysokých. Do domů vchází se po žebříku, který se vytáhne, když domácí nechťi, aby kým byli obtěžováni neb přepadeni. Zvláště se tím ale chrání všelikých obtížných zeměplazů. Chrámy čili pagody mají střechy pestrými cihlami kryté a pozlacené.

V Barmanské říši je hlavní město Amarapura, v Siamské Bangkok, v Annamské Hué.

Jsou to města mající přes 100.000 obyv.

Všecka města, v nichž panuje náboženství muhamedanské, jmenovitě Turecká, Arabská i Perská mají vzezření podobné. Tvar domu je totiž vždy veliká krychle; střechy jsou ploché, tak že se může na nich procházeti a také se na nich rodina po západu slunce obyčejně shromáždí. Mívají kolem zábradlí. Komnaty z nich nevyčnívají. Okna nikdy nejdou na ulici, nýbrž vždy do dvora, který bývá všemožně upraven. Pravidelně bývá v něm chladící vodomet.

Vnitřek komnat není tak upraven jako u nás. Kolem celé zdi jde divan pokrytý skvostnými koberci, kteréž i po celé podlaze rozloženy jsou.

Za sedadla slouží polštáře vycpané srstí. Jiného nábytku není. Příbytky žen jsou od příbytků mužů úplně odděleny. Bobáči mívají při domech nádherné zahrady. Všecka nádhra vnitřní skrývá se za špinavou vysokou zdí, na níž dost často nastaveno bývá bídých chatrčí chudiny. Proto jsou ulice špinavé plny smetí, rumu a všelikých výmětů, tak že těžko je jimi se prodrati. Jen ty, ve kterých zboží ke koupě vystaveno jest, a které bazary služí, jsou pěknější ale vrchem klenuty.

Z této spousty domů vyčnívají jediné mešity se svými báněmi, na nichž skví se pravidelně půlměsíc a štíhlé vysoké minarety čili věže, s nichž muezim několikráte za den vyzývá věřících k modlení. Každé větší město orientalské má též lázně, kavárny a karavanseraje. V těchto posledních zastavují se karavany čili cestující obchodní společnosti se svými soumary, aby se zotavily. Tak lidnatých měst jako v Číně a v Indii v těchto zemích není.

V as. Turecku největší jsou Smyrna, Damašek, Haleb mající přes 100.000 ob., dále Bagdad, Diarbekir, Brusa, mající mezi 40—100 tisíci obyv. Nejpamátelnější ze všech křesťanům ovšem jest Jerusalems, kde učil, trpěl a umřel Spasitel.

Arabie má měst málo a v největších bývá sotva 50—60 tisíc obyvatelů.

K takovým patří Manama proslulá svým perlolovectvím, Maskat, nejdůležitější město arabské pro svůj obchod s Indii a

Persii, Sanna, Aden, Medina a Mekka. Poslední dvě města jsou Mohamedánům velmi posvátná, a na tisíce poutníků k nim každoročně putuje.

V Persii jest několik měst majících 160—200 tisíc obyvatelů, jako Teheran, Ispahan, Tebris, Rešt, Mešhed.

V Turkestanu záležejí města spíše z veliké směsice bud, chatrčí a stánů než z domů řádně v ulice urovnaných. Jen paláce a mešety vynikají. Také bazary čili kupecké krámy a karavanseraje jsou v nich znamenité. Ostatně jest jich velmi málo: Buchara, Samarkand, Chiva, Nový Urgendž, Chokand.

Muhamedánský spůsob domů, mešet a minaretů nalézáme poněkud i v městech Přední Indie, ač tu s prvotními Indickými a s novými evropskými stavbami v pestré směsici se spojuje.

Indické stavby veřejné, jejich paláce a pagody jsou přeplněny vízkami a všelikými podivnými ozdobami. Z prastarých indických staveb udrželo se tu ještě několik velikých chrámů vytesaných úplně uvnitř skal aneb vrchem do skal vtesaných. Pokud města indická nejsou od Angličanů přetvořena, jsou jako vůbec v Asii propletena úzkými a nepravidelnými uličkami, plnými špíny a prachu; ale s výši minaretu aneb se střech domů, s nichž některé bývají až na 7 poschodí vysoké, viděti jest tu krásné dvory a zahrady, které jinak oku se ukrývají. Ostatně tu bývá také velmi mnoho prabídnych chatrčí hlíněných a slámou neb rákosím krytých. Lidnatost některých Indických měst je veliká. Města přes 100.000 obyv. čítající jsou:

Kalkuta, město z velké části po evropsku přetvořené, (400.000 obyvatelů), Muršidabad, Patna, Fyzabad, Luknov, Benares, Kanpur, Agra, Delhi, Bareilly, Lahore, Nagpur, Haidrabad. — Bombay ($\frac{1}{2}$ mil. obyv.), Baroda, Madras ($\frac{3}{4}$ mil. obyv.).

Na ostrovech indických jsou města rázu dílem čínského, dílem evropského.

Na Sumatře největší město je Palembang, na Žávě Batavia, na Borneu Pontianak, na Celebesu Maukassar.

77. Dodatek o Palestině.

Zvláště památnou zemí všem národům náboženství křesťanského, židovského i muhamedánského jest Palestina. Země tato činí část asiatského Turecka a to oddílu, kterýž se jmenuje Syrie. Leží u Středomořského moře, má od severu k jihu as 40 mil šířky, od západu k východu 15 mil délky. Povrch zaujímá asi 7300 mil, jest tedy menší Čech. Půda jest hornatá; hory však 3000' výšky nepřesahují.

Podél pobřeží protírá se rovina více méně široká. Od severu k jihu protéká Palestinu řeka Jordán, která procházejíc nejprve jezerem Genezaretským, posléz v Moři Mrtvém se ztrácí.

Palestina druhdy úrodou proslulá měla by i nyní ještě, kdyby nebyla zanedbána, velmi úrodnou půdu, a pastviny její jsou znamenité. Některé hory mají ještě pěkné lesy, a na stráních rozkládají se jako v časech dávných olivové háje a vinice. Oliva vůbec je nejdůležitějším stromem Palestiny a mimo ni i fík, který veliké části země pokrývá, a marhanovník, na němž tak zvaná granátová jablka rostou. Z jara bývá údolí Jordánské porostlo hojně vonnými liliiemi, tulipany, hyacinty a narcisy. Červená barva květu všude převládá.

Pšeničná a ječmenná žeň je přehojná; také žito a kukuřice seje se zhusta.

Dále pěstuje se hrách, boby, brambory, konopě, bavlna, mořena, indigovník, tabák a tu a tam i třtina cukrová.

Bohatství obyvatelů záleží v stádech dobytka, zvláště ovčího a kozího. Oyce mají velmi tučné ocasy, kozy jemnou srst. K nošení břemen užívá se velbloudů. Koně nejsou vzácní, více ale jezdí se na oslích a mezích. Lvů tu již není, ale medvědi, kanci, šakali, vlci, lišky jsou časté, taktéž hyeny v poříčí Jordánském a levhardi na horách. Antilop a gazel prohánějí se celá stáda na pastvinách. Ptactva není mnoho, jedovatí hadi scházejí; ale škorpioni jsou hojní a taktéž i štíplaví komáři. Divoké včely hnízdí v dutých stromech; kobylinky nezřídka zemi navštěvují.

Deštivý čas trvá od počátku listopadu do konce února; v prosinci jsou deště nejhojnější, v březnu střídají se s pěkným počasím, po ostatní část roku jest nebe jasné.

K podzimu bývá země suchá a vyprahlá a cisterny skoro úplně prázdné. Zima není tuhá; ač sníh padává a na krátkou dobu některá místa i na stopu vysoko pokrývá, nezamrzá voda přece. Bouřky v zimě zuřívají často. Letní parno v nížinách bývá velmi obtížné.

Nejpamátnější místa v Palestině jsou:

1. Jerusaleém má nyní 15.000 obyv., domy krychlovité, s ploskou střechou, bez komínů, a nalézá se v pusté horské krajině. Památný a slavný druhdy Jerusaleem leží v ssutinách. Na východní straně zvedá se hora Olivetská, mezi ní a městem jest údolí Josafat s potokem Cedronem. Na západ je údolí Hinnom, které jihovýchodně s Cedronem se spojuje. Třetí mělčejší údolí dělí město na polovici západní a východní. Západní polovice má vrch Sion a Golgothu, na východní jsou vrchy Moria, Akra, Bezeta. Severně od Sionu skoro v rovině je chrám Božího hrobu, k němuž nábožní křesťané každoročně z dalekých končin putují.

Na úpatí příjemné hory Olivetské jest zahrada Getsemanská, jižněji as $\frac{3}{4}$ hod. cesty tichá vesnička Betánie.

2. Betlem, vesnice s 2000 obyv., jest dosti značné místo $1\frac{1}{2}$ m. jižně od Jerusaleéma ležící na pahorku. Nad jeskyní, v níž Kristus Pán byl narozen, jest klášter opevněný, v němž armenští, řečtí i katoličtí mnichové přebývají. Do jeskyně vede 15 schodů, v ní jest mramorový oltář, a 32 lamp ji ozařuje. — Betlem má vody dosti, a proto je v okolí velmi úrodné vydávajíc hojně hroznů, fíků, oliv a obilí.

Jako v Jerusalemě tak i v Betlemě mnoho je zřícenin, pocházejících z rozličných věků.

3. Jižněji jest Hebron s 5000 ob., kde Abraham jest pochován, kde David delší čas sídlil a kde svatý Jan Křtitel se narodil. Abrahamův hrob okazuje se v mešetě turecké. Vedle něho jest hrob Sárin, Isakův, Jakobův a jich žen. Hroby patriarchův pokryty jsou koberci hedbávnými zlatem protkávanými, barvy zelené; hroby žen koberci podobnými barvy červené. — Hebron leží na stráních úzkého údolí a má na blízku háje olivové, vinice i pastviny.

4. Při moři leží Akka (druhdy Ptolomeida) s 10.000 ob. v pěkném zálivu nedaleko hory Karmelu. I zde je mnoho zřícenin a památek po silném někdejším opevnění. Okolí velmi jest úrodné.

Na Karmelu je klášter karmelitanský a jižně odtud ústí říčka Cerka, v níž žijí 5 až 6 stop dlouzí krokodilové.

Nedaleko odtud viděti jest zříceniny Cesarei, nádherného někdy města Herodova.

5. Jižněji leží Jepo čili Jafa, (5000 ob.) s pradávným ale špatným přístavem. Krajina jest plná ovocných sadů, ale starožitností tu není.

6. Jihovýchodně odtud jest Arimathea, s 2000 ob. a s lat. i tureckými kláštery.

7. Jižněji u moře někde. v zemi Filistinských leží Askalon, neobydlené zbořeníště.

8. Gaza, (16.000 ob.) $\frac{1}{2}$ hod. od moře, na hlavní obchodní silnici mezi Syrií a Aegyptem ležící, jest dosud nejlidnatějším městem Palestiny.

9. Sicheem vzdálen jest 7 mil severně od Jerusalema na úpatí vrchu Garizim (v zemi Samaritánů); má 8000 ob. Krajina zdejší je přeúrodná. Ukazuje se tu studnice Jakobova.

10. Vesnice Sebastie leží blízko někdejšího Samaří, sídla králů Israelských.

11. Tiberias (2000 ob.) leží na západní straně jezera Genezaretského. Po zboření Jerusalema bylo to město ještě několik set let hlavním sídlem Židů a jich vrchních patriarchů. Vůkolí je plné zřícenin. Půda velmi úrodná avšak málo se vzdělává.

Na břehu jezera Gen. stálo druhdy též Kafarnaum a jiná pěkná města.

12. Nazaret (v krajině druhdy Galilejské) s 3000 obyv. — V lat. klášteře nalézá se chrám Zvěstování p. Marie, kde druhdy stával příbytek svaté panny. Vedlé chrámu Božího hrobu jest tento nejkrásnějším v Palestině.

13. Východně od Naz. strmí as 1000' nad rovínu hora Tabor, odkudž vstoupil Spasitel na nebesa. Stromy a tučné pastviny ji pokrývají.

14. Safed, nejpřednější ze čtyř svatých židovských měst (Safed, Jerusalema, Tiberias, Hebron), z nichž zaslíbený Mesiaš přijíti má. Na tomto místě přejí si

nábožní židé zemřít; neboť ono podlé domnění jejich hlavním sídlem Mesiášovým učiněno bude. Mají tu as 80 synagog, v nichž bohoslužbu konají. V roku 1837 trpělo silným zemětřesením.

78. Afrika.

Hlavní části, hory, řeky, jezera.

Hlavní části Afriky jsou:

1. Mahgreb čili Berbersko. Země tyto celkem dvakrát tak veliké jako Rak. mocn. (22.000 □ m.) obsahují samostatný stát Maroko, Francouzskou osadu Alžírsko a Turecku poplatné státy Tunissko a Tripolitansko.

Obyvatelstva ve všech páčí se na 10 mil., z čehož více než polovice připadá na Maroko. Země tyto prostoupany jsou pohorím, řečeným Atlas, jehož nejvyšší vrchol v Maroku dosahuje 10.700' výšky. Velkých splavných řek tu není, ale četná jezera, jichž voda parnem slunečním se vysušuje, silnou vrstvu soli ostavují.

2. Poušť čili Sahara je nesmírná planina, již podobné krajiny není na celé zeměkouli. Záleží dílem z holých skalín dílem z píscin, v nichž vítr celé hory písku z místa na místo přenáší. Pramenů vodních je v ní málo a bývají daleko od sebe vzdáleny. Některé tekou hluboko pod zemí. Jen kde prameny jsou, může se půda vzdělávat; avšak rostliny, aby rostly, zalévají se pečlivě. Místům takovým říká se oasy.

Obloha nad Saharou je skoro pó celý rok bez mráčku a ve vzduchu často odrážejí se obrazy vzdálených měst i krajin, kterýžto úkaz fata morgana se jmenuje. Sahara je asi jako $\frac{3}{4}$ Evropy; délka její od východu k západu měří 700, šířka od jihu k severu 200 mil (povrch 120.000 □ m.).

3. Sudan zahrnuje v sobě četné státy národů černých (Negrů) a patrně od Sahary se rozeznává. Má prudké letní deště, které řeky a jezera rozvodňují a širé krajiny zaplavují. Rostlinstvo je velmi bujné, zvířat všelikých přemnoho.

Nejznámější řeky jsou tu Senegal, Gambia a Niger čili Kvora. Asi uprostřed jest veliké jezero, řečené Čada. Evropanům po dlouhý čas známy byly jen krajiny západního pobřeží této části Afriky, jež poněkud opanovali. Krajina, již protéká Senegal a Gambia, sluje Senegambia, jižně od ní až k ústí Nigru je Guinea. V Guinei rozeznává se pobřeží Pepřové, Zubové, Zlaté a Otrocké, kterážto jména povstala z toho, že tu Evropané tyto věci od Negrů vyměňovali.

Na Senegalů mají Francouzové několik měst, z nichž přední je Sv. Ludvík, taktéž Angličané na Gambii založili město Bathurst; osady Portugalců jsou nepatrné. Také se zde nalézá osada křesťanských Negrů řečená Liberia. Z negerských států známější jest Bambara, Ašanti, Dahomej, Joruba, Hausa, Bornu, Borgu, Kanem, Vadai, Bagirmi, Adamana.

Pohoří v těchto zemích všude na jevo vycházejí, jsou ale dosud málo proskoumána.

Západní pobřeží od ústí Nigru až k ústí řeky řečené Kongo sluje Dolní Guinea. Jest velmi úrodné a příjemné. Ještě jižněji od řeky Kongo až k mysu Černému jsou Portugalské osady Angola a Benguela. I tyto země vynikají úrodností, jsou ale málo známy. Portugalci posílají sem své trestance.

4. Egypt je asi 100 mil dlouhý a 40 mil široký pruh země, o málo větší než Itálie*), jež směrem od jihu k severu protéká veliká a památná řeka Nil. Egypt sám sebou byl by krajinou skalnatou, pustou, tak jako poušť na západ s ním sousedící; ale Nil má tu vlastnost, že v určité roční době ze svých břehů vystupuje a své údolí zaplavuje, čímž je tím velmi úrodným. Vystupování počíná, od 17. června a do 27. září dosáhne své největší výše. Údolí Nilem zvlažované má však jen 456 □ mil povrchu. Počet obyvatelů pách se na 2 miliony.

5. Nubie jako Egypt po obou stranách Nilu je rozložena. Ale Nil tu teče údolím příliš úzkým, a proto

*) 5486 □ mil.

je Nubie pustější Egypta. Povrchem převyšuje Egypt čtyřikrát *), obyvatelů jest jen polovice.

6. Haběš je země velmi hornatá, ku které se všech stran přístup je obtížný. Velikost není určitá, snad asi třikrát tak velká jako Egypt **). Obyvatelstvo je řídké.

7. Země Somalů jest jediný poloostrov Afriky. Hranice nejsou nikde určity. Důležitosti jí dává obchod s Arábií a s Indií.

8. Země Svahelů jest pobřeží mezi řekou Džubou a mysem Delgado. Hlouběji do pevniny rozkládá se pohoří, z něhož vystupují nejvyšší dosud známé vrcholy Africké: Kenia a Kilimandžari asi 20.000' výšky.

Od hor dále k západu nalezena byla velká jezera: Viktoria čili Ukereve a Tanganika čili Udžidži. Mezi oběma jezery vystupuje pohoří Lunni.

9. Portugalská krajina Mozambik rozkládá se od mysu Delgado až k zálivu Delagoa v délce asi 250 mil. Důležitá je tu řeka Zambezi a severně od ní jezero Njasa. Země jest úrodná ale nezdravá.

10. Jihoafrikanské státy a to: země Damarů, Namaků, Křováků, Griků, Bičuanů, poušť Kalihari, osada Kapská, Kafersko a republiky Oraňská a Transvalská.

Damarsko je písčité pobřeží bez splavných řek a velmi suché. Podobně neutěšená jest i země Namaků. V zemích Křováků, Griků a Bičuanů stává se, že v čas plíště některé krajiny v pravá jezera se mění, která ale opět vysychají a silnou vrstvu ostavují. Poušť Kalihari je neobydlený písčitý, skoro bezvodý kraj, jež prorývají úžlabiny suché, po několik měsíců v roce ale kalužinaté. Málo vody je vlastně jen na povrchu, ale vnitřní prameny jsou dosti mocné, aby trávu i lesy živily. Osada Kapská, o něco větší než V. Británie ***), je horami prostoupána a nejvzdělanější část Afriky. Povětrnost má zdravou. Na sever ji ohraničuje řeka Oraně. Náležela druhdy Holanďanům, nyní Britům. Osadníci Holanďtí (Boerové), kteří vrchní moc Britů nad sebou

*) 22.000 □ mil.

**) 16.000 □ mil.

***) 5.900 □ mil.

uznati nechtěli, vytáhli odtud na sever a založili republiku Oraňskou a Transvalskou. Republika Transvalská nemá ani polovici Kapska, ostatní země jsou ještě menší. Hornaté jsou všechny jako Kapsko.

11. Východní ostrovy: Sokotora, Sešely, Amiranty, Maskareny, Komory, Madagaskar a j.

Sokotora je neveliký, skalnatý ostrov, má ale také úrodná údolí. Plavci do Indie se tu zásobují. Poplaten jest sultanu Keširskému z Arabie.

Souostroví Sešelů záleží z drobných granitových ostrůvků, velmi úrodných. Podnebí tu je zdravé, povětrnost pravidelná, žádné zhoubné vichřice. Kolem jsou velryby a mnoho ryb. Druh palmy zde roste, který nikde jinde se nenalézá. Plody její, velikým ořechům podobné, známy byly prvé ještě, než Sešely byly odkryty. Poněvadž se ale nevědělo, jakého jsou původu, přikládala se jim moc zázračná a draze se prodávaly. Ostrovy ty náležejí Britům.

Amiranty záleží z nízkých neobydlených korálových ostrovů. Prohání se po nich hojně vepřů a koz. Patří Britům.

Maskareny jsou dílem britské, dílem francouzské. Vynikají úrodností a zdravým podnebím, ale prudké vichřice burácejí zde od prosince do května.

Komory jsou hornaté, ale úrodné a mají zdravou povětrnost. Podrobeny jsou Arabským sultanům.

12. Západní ostrovy: Azory, Madeira, Kanary, ostrovy Zeleného mysu, ostrovy Guinejské, Ascension, sv. Helena, Tristan da Kuňa.

Azory, Madeira i Kanary jsou Portugalské provincie, vynikající úrodou a příjemným, zdravým, skoro stále stejným podnebím. Trpívají ale zemětřesením a vulkanickými výbuchy. Přes nejzápadnější z Kanarských ostrovů, řečený Ferao, vede se základní poledník, kterým dělí se pevnina starého světa od pevniny Americké.

Ostrovy Zeleného mysu jsou z většího dílu hornaté a jen některé ploché. Půda je úrodná, povětrnost zdravá. Náležejí Portugalcům.

Guinejských ostrovů jest jen čtvero na počet. Jsou přéúrodné, ale povětrnost je vlhká, nezdravá. Zuřívají tu strašné bouře. Patří Britům.

Ascension je osamělý, skalnatý ostrov, trojhraného tvaru, pokrytý četnými kuželovitými, vyhaslými sopkami. Mnoho velikých želv se tu pochyťá. Nemocní námořníci zastavují se zde, aby se na zdravém povětří zotavili. Úroda veliká.

Sv. Helena je taktéž skalnatý ostrov, sopečného původu. Má ale tučnou, úrodnou půdu a zdravou povětrnost. (Zde po šest posledních let svého života zdržoval se trůnu zbavený císař francouzský Napoleon I.)

Tristan da Kuňa má příkré, těžko přístupné břehy, vlhkou, ale zdravou povětrnost a hojnost čerstvé vody, kterou se tu námořníci na svých cestách do Indie zásobují. Teprv od nedávna obydlen.

79. Podnebí.

Podnebí Africké je největším dílem horké a suché. Čtyři pětiny Afriky leží v zeměpásu tropickém a jsou tu nejteplejší země na světě, zvláště v severnější polovici, kdež rozkládá se větší spousta pevniny.

Střední teplota roční těchto zemí je 24° R., což jest o 1° více než v nejteplejší Asii a skoro o 2° více než v nejteplejší Americe. Zvláště neanesitelným zdá se býti Evropanům podnebí Sahary a to pro věčně žhavé slunce, pro nedostatek stínu a vláhy, neboť zde jsou v skutku mnohá rozsáhlá místa, kam tropické deště zřídka kdy dosahují. Jinak bylo by podnebí Sahary zdravé, aspoň zdravější než v Sudanu kde parným vlhkem rostlinné a zvířecí látky rychle hnují, vzduch otravující. Nejzhorbnějším zjevem pouště je žhavý, elektrický vítr řečený harmatan, samum, chamsin, který teplotu nad míru zvyšuje a všemu, co žije, zkázu přináší.

Větrek tímto trpí ovšem i země kolem Sahary ležící, anobrž on zasahuje i do Španělska a do Italie, kdež všude ještě velmi jest obtížný. Avšak i obyčejné pouštní větry horko na vše strany rozšiřují, k zvýšení přirozené teploty bližších i vzdálenějších krajin přispívajíce. O Nubii, která přímo s pouští sousedí, ano sama takorba pouští jest, vešlo již odedávna v přísloví, že země tam jest oheň, vítr pak plamen. V Senegambii, kde větrové pouštní po 8 měsíců v roce vanou, bývá za dne i ve stínu tepla $24-29^{\circ}$ R., na slunci ale $44-52^{\circ}$ R., čehož Evropané jen s těží snášejí. Větrové pouštní jsou příčinou, že v zemi Somalů od června do srpna polední dobou teploměr i ve stínu

na 38° R. vystupuje a v noci pod 29° neklesá, dokud bouřemi vzduch se neochladí. — Harmatan sám zvyšuje ale ještě v Egyptě teplotu na 48° a na sev. pobřeží Afr. na 40° R. V těchto místech vane 3, 7 až i 27 dní. Trvá-li však přes 12 dní, způsobí velikou zkázu na ovoci. — Podivuhodné jest, že právě na Sa-haře, kdež horko denní tak vysokého stupně dosahuje, noční dobou země i vzduch rychle se ochlazuje. Větrové vanoucí přes moře Středozemní přináší sem mnoho par, ze kterých silná rosa, ano časem i ledová jinovatka se osazuje.

V krajinách, jižně od Sahary ležících, působuje výroční plíšť často veliké záplavy, které sice zemi zúrodnují, ale také zhoubných zimnic příčinou jsou. Začínají a končí obyčejně přehroznými bouřkami.

V severní a jižní mírné Africe zima již poněkud více se ohlašuje, avšak nikde od léta nerozeznává se přece ani tak jako v jižní Evropě, tak že sněh v nížinách velikou je vzácností. V Berbersku červen, červenec a srpen jsou měsíce suché, kde obyčejně ani nesprchne.

V září dostavují se deštivé dni a přibývá jich každým měsícem až do konce ledna, načež do května jich zase ubývá. Přes 60 deštivých dní nemá do roka Berbersko (Praha prům. 107), ale deště jsou výdatné skoro jako v tropické Africe. Již v lednu a únoru bývá tepleji než u nás v dubnu, větším dílem teplé dni s chladnými nocemi, mnohé stromy květou, a zeliny zahrady, jako artičoky a zelený hrách vyvážejí se odtud do Evropy.

Porovnáme-li s těmito zeměmi sev. Afriky část její nejjižnější, tuť vědět jest třeba nejprvé, že roční časy jdou sobě naproti.

Když v Berbersku nastávají chladnější deštivé měsíce, mají v Kapsku pšeničnou žeň. Citrony a pomeranče zrají v Kapsku již na jaře, to jest v září a říjnu, jablka a švestky ale na podzim, to jest v únoru a březnu. Zde nejvíce dešťů dostavuje se v létě, čímž parno se mírní. Po silně parných dnech následuje tu v noci často silný prochlad, v zimě bývá den teplý, ale jitro a večer velmi nepříjemné. Velmi horké dni končívají chladícími bouřkami.

Patrně ovšem, že i hory v teplotě rozdíl činí. Hory Berberské i Kapské mají v zimě sněhu dost, ano u samého rovníka našly se vrchy, jichž temena pokrývá věčný sněh.

80. Nerosty.

Jest nepochybné, že Afrika má hojnost všelikých nerostů ač množství jejich nedá se ještě oceniti.

Berbersko má mnoho jezer, která v létě vysychají, silnou vrstvu soli zůstávajíce.

Železo nalézá se na místech rozličných, taktéž i jiné kovy, jako zlato, stříbro, měď a j.

Natron vyvází se z Egypta.

81. Rostlinstvo.

Rostlinstvo berberských států srovnává se s jihoevropským, náležejíc k též třídě pyskatých a liliovitých; jmenovitě jsou tu celé lesy oliv. stromů oranžových, marhanových (na nichž tak zvaná granátová až libru těžká jablka rostou), ořešáků, mandlovníků, fíků a broskví. Z jiných neovocných stromů rostou tam duby obyčejné, duby korkové, z jichž kůry zátky se krájí, pak cedry a thuje, jichžto dřevo mezi nejvzácnější náleží. Z Ameriky skrze Evropany přeneseny sem byly opuncie a dobře i v chudší půdě ujal se. Žije na nich hmyz, dávající vzácnou červenou barvu košenilu. Plodů jejich požívá chudý lid. — V orné půdě v přímoří a v horách seje se pšenice, kukuřice a ječmen. Půda je tak úrodná, žeby při dobrém zdělávání a hospodaření 40krát i 50krát vyseté zrno nahradila. Vyháněť někdy jediné zrno 40 až i 150 stébel.

Hlavním obilím zde i po celé Africe je durra, prosu podobné obilí. Roste na sáh do výšky, ze slámy dělají se pomotla, zrní je potravou slepic a chudého lidu.

Na poušti jsou ovšem kraje, kde se může 8 i 10 dní jet aniž spatříti místo pokryté rostlinstvem. Takovéto krajiny nazývají tuzemci mořem bez vody. Častěji naskytují se ale též místa, kde pod písčitou půdou prameny se nalézají. Někdy bývá nejhlubší dolina vyplněna jezírkem, jehož břehy úzký pruh rostlinstvem porostlý ovrubuje. Takováto někdy na několik čtverečných mil prostírající se místa slují oasy. Bývají cílem putujících společností, nejsou ale nikterak místy příjemnými ani zdravými, mimo to pak nesmírné množství komárů pobyt na nich obtížným činí.

Oasy pouště jsou pravou vlastí palmy datlové, která zde nejlepší dává plodiny.

Jako Sahara sama, tak i Egypt a větší část Nubie jsou bezlesé. Sudán má lesy husté, v nichž některé stromy, jako baobab vynikají mohutnou velikostí. Kávovník má tu svou původní otčinu. Převládající rostliny jsou motýlovité, mořenovité, šáchorovité.

Jižní mírné pásmo Afriky bohaté jest zvláště na rostliny netřeskovité, eriky, fíkovité, kakostovité.

Též se tu pěstují veškeré evropské druhy obilní, stromy i zeleniny. Jeden druh citronu má plody až 12 liber těžké. Kávovník, čajovník a třtina cukrová našly tu příhodného podnebí. Vůbec nejjižnější konec Afriky vyznamenává se rostlinstvem nejbujnějším.

82. Zvířectvo.

Ze třídy ssavců jsou v Africe tato zvláštnější zvířata:

1. Opice: Gorilla¹⁾ a šimpans²⁾ v Sudanu, pavian³⁾ a kočkodán⁴⁾ v celé severní Africe.

2. Rozličné druhy letounů.

3. Dravci: šakal, hyena⁵⁾, lev, levhart⁶⁾, cibetka, promyka čili ichneumon⁷⁾.

4. Hlodavci: zajíci, myši, dykobrazi v sev. Africe.

5. Mnohopaznehtní: nosorožec⁸⁾, hroch⁹⁾, slon¹⁰⁾ v Sudanu.

¹⁾ Gorilla je největší opice, dosahující výšky zrostlého muže. Srst má hustou, černou, tělo svalovité a velikou sílu. Krotit se nedá.

²⁾ Šimpans je menší gorilly a leze velmi obratně. Krotne a dá se cvičiti.

³⁾ Paviani jsou nejohybnější opice, plny zloby, potměšilosti, mstivosti a divokosti. Krotit se nedají.

⁴⁾ Kočkodáni čili mořské kočky jsou velmi čilé, hravé a učenlivé, u nás ze zvířinců všeobecně známé opice.

⁵⁾ Hyena ústrojem těla činí přechod od kočkovitých k psovitým. Z hladu bývá velmi dorážlivá. Živí se i mršinou a vyhrabává mrtvoly, nejsou-li hluboko zahrabány. Spících lidí neušetří. Přispívá k čištění vzduchu.

⁶⁾ Levhart, který nejen v Africe nýbrž i po celé jižnější Asii domovem jest, náleží k šelmám kočkovitým, jest menší tигра, ale pro svou hbitost, rychlost, chytrost a sílu též velmi nebezpečný. Loví antilopy, ovce, kozy, ano i opice a ptáky ve vrcholech stromů. Hlad dohání ho i do dvorců na stádo. Člověka utkává jen podrážděn byv, ale bojuje pak s rozbořčeností. Srst má rezavou s několika řady kruhovitých skvrn.

⁷⁾ Promyka jako cibetka má štíhlé tělo na nízkých nohách, drápy však zcela nevztažitelné a žláza s cibetem schází jí též. Živí se drobnými ssavci a ptáky a vyhledává též vejce a hmyz.

⁸⁾ Africký nosorožec má nad vrchní čelisti dva rohovité výrůstky za sebou.

⁹⁾ Hroch je zvíře podobné nosorožci, jen že ještě delší a nohou kratších, tak že břichem skoro po zemi se plouží. Rohu nemá žádného. Váží se v bahnech, živí se rostlinami a kůže jeho velmi je tlustá.

¹⁰⁾ Afrikánský slon má kulatější hlavu, vyklenutější čelo, mnohem větší uši než Indický. Na nohou má jen po čtyřech paznehtech, kdežto u Indického jich jest po pěti. Kůže jest ještě lysejší a světlejší (do rezava) než u Indického.

6. Kopytníci: Kůň (arabský) v sev. Africe, zebra¹¹⁾, kvaga¹²⁾ v Sudanu.

7. Dvoupaznehtní: Velbloud¹³⁾ v Sahaře, žirafa¹⁴⁾, rozličné druhy gazel¹⁵⁾, pakůň¹⁶⁾ v Sudanu.

Ze třídy ptáků jsou v Africe tyto zvláštní druhy:

1. Z dravců: sup mrchožrout¹⁷⁾ a sekretář¹⁸⁾ v severní Africe.

2. Z lezců: zvláštní druh kukačky, která křikem svým hnízda lesních včel vyzrazuje; papoušek šedý v Sudanu.

3. Z pěvců: Naše zpěvné ptactvo z velké části zalétá na zimu daleko do Afriky.

¹¹⁾ Zebra je koni velmi podobné zvíře, srst její ale od hřbetu dolů jest tmavě pruhována. Ač jest velmi plachá a rychlá, podobá se přece, žeby se dala zkrotit a k tahu upotřebit.

¹²⁾ Kvaga je menší zebry a méně pruhována. Žije v stádech, je plachá, ale dala by se snaději krotit než zebra.

¹³⁾ Velbloud od drabaře rozeznává se hlavně tím, že má jen jeden tukovitý hrb na hřbetě. Užívá se ho k jízdě i k nošení břemen. Snáší dobře vedro, nepohodlné cestování, hlad i žízeň, přičemž je cestujícím karavanám zvířetem velepotřebným a nazývá se vůbec korábem pouště.

¹⁴⁾ Žirafa má velmi dlouhý krk a dosahuje proto až 18' výšky, avšak výška hřbetní činí jen 10'. Nemohouc snadno potravu ze země sbírat, opásá toliko listí na větvích, při čemž dobré služby jí koná dlouhý, tenký jazyk. Jest mírná a bázlivá. V mládí dá se krotit.

¹⁵⁾ Antilopy, gazely neb sajky jsou srncům, kozám, kravám podobná zvířata; nemají parohů nýbrž rohy brzy rovné, brzy všelijak zohýbané. Jsou čilé, rychlé a plaché; některé však staví se též srdnatě na odpor. Jest jich velmi mnoho druhů.

¹⁶⁾ Pakůň má postavu osla s býčí hlavou. Jest ovšem dvoupaznehtník, ale způsob života upomíná více na kopytníky. Jest nejrychlejší ze všech Afrických zvířat, při tom bystrých smyslů, opatrný, avšak i silný, zmužilý, vytrvalý. Pro chutné maso velice bývá pronásledován.

¹⁷⁾ Sup mrchožrout, který nejen v Africe ale i ve všech středomořských zemích se zdržuje, je teplým krajinám velice prospěšen tím, že mršihu požírá a tak vzduch nakažlivin chrání. Šlehuje často karavany, vrháje se na zdechlá zvířata.

¹⁸⁾ Sekretář jest orel s volavčíma nohama. Na hlavě má prodloužené peří, což vypadá, jakoby měl péro za uchem. Velmi obrátne umí zápasit s jedovatými hady, kterých mnoho pohubí.

4. Z běhavých ptáků: pštros¹⁹⁾ v Sahaře, v Sudanu a j.

5. Z brodivých ptáků: plamenák²⁰⁾, ibis posvátný²¹⁾.

Ze třídy plazů jsou v Africe tyto zvláštní druhy:

1. Ještěři: krokodil, vystrahač²²⁾, chameleon²³⁾ a trnovec²⁴⁾ v severní Africe.

2. Hadů mnoho druhů všelikých.

¹⁹⁾ Pštros je největší pták a zřízen pro život pouštní jako velbloud. Noby jeho jsou dvojprsté, krk dlouhý, holý, hlava lysá, malá, peří velmi jemné a roztřepené. Nelítá, avšak běh jeho je velmi rychlý. Zrostlý měří 8' výšky. V obydlených krajinách žije porážnu, v pustých pospolitě Pštrosím vejcem mohou se tři hladoví lidé nasytiti. Maso je černé, houževné, nechutné. Pštros jen k vůli peří se pronásleduje. Poněvadž ale má zrak bystrý a sluch jemný, těžko dá se uloviti. Pro peří chová se v Africe mnoho pštrosů v domácnosti.

²⁰⁾ Plamenák má velmi dlouhý krk a nohy a náleží vůbec k největším ptákům. Zpřimen měří 6', z čehož vypadá na krk 28" a tolikéž i na noby neopeřené. Miluje mořské pobřeží a bažinatá porůčí, nejsou-li příliš sitinami a křovím porostlá. Často jich bývá viděti delší řady, v nichž jeden za druhým vážně si vykračuje. Létá dobře, jest nedůvěřivý a placbý, utíká před člověkem z daleka, a bedlivě vyhýbá se každému nebezpečí.

²¹⁾ Ibisové podobají se čápům, jen že jsou menší. Zobáky mají dlouhé, čtyrhramné, na způsob šavle zakřivené. Jest jich více druhů a někteří přebývají též v Asii. Peří mnohých je pěkně zbarveno. Ibis posvátný dostavuje se do Egypta s povodní Nílskou a byl u starých Egyptanů u veliké vážnosti.

²²⁾ Vystrahači jsou větší ještěřek ale menší krokodilů. Tělo jejich kryto jest šupinami. Mají silné drápy a dlouhý ocas. Jen někteří zdržují se u řek a jezer, většinou milují nejsušší písčité krajiny, kdež velmi rychle se pohybují. Žerou všeliký hmyz, pak též menší ještěrky, mladé želvy a krokodily jakož i vejce těchto zvířat, mladé ptáky a ssavce až do velikosti ovce a srnce. Vystrahač Nílský dosahuje délky 6 stop.

²³⁾ Chameleon podobá se poněkud ještěřce; avšak temeno jeho vyvýšeno je na způsob pyramidy, trup vysoký po stranách stlačený, nohy dlouhé a suché s třemi prsty do předu a dvěma do zadu obrácenými, dlouhý ocas a na hřbetě i pod prsama zubatý hřeben. Šupin nemá, kůže je holá. Délky má jednu stopu, z čehož polovice připadá na ocas. Zvláště pozoruhodný jest tenký jeho jazyk, který se velmi prodloužití dá, tak že vymrštěn delší bývá než tělo ostatní. Chameleon velmi hbitě jím pohybuje, lapaje naž mouchy. K tomu cíli číhá sedě neb vise ohonem zavěšen na větvi celé hodiny. Jiná zvláštnost jeho je, že stejným

83. Národnost, náboženství, povaha a zvyky.

V Africe jsou národové plemene kavkazského a negerského. Kavkazského plemene jsou:

1. Berberové a Arabové po celé severní Africe, k nimž také připočítávají se Tvarikové a Tibové na poušti a Fulani v Sudánu.

2. Nubové, Habešané, Galašové, Somalové a Svahelové obývající vesměs země při východním pobřeží Afriky.

Tito všickni patří ku kmeni Semitickému.

Ku kmeni Indoevropskému náleží Evropané na rozličných místech osedlí.

Plemene Negerského jsou:

1. Negrové praví v zemích Sudánských;

2. Bečnani, Kafrové a Hotentoti v jižní Africe.

Evropané a Habešané jsou křesťané, národové semitičtí muhamedani, Negrové s nepatrnými výminkami pohané v smyslu slova nejhrubším.

Berberi jsou, jak se zdá, původní obyvatelé států Berberských. Ti, kteří na pobřeží přebývají, jsou ode dávna mořskými lupiči. Hledí si však také pilně vzdělávání půdy, zvláště štěpařství, tak že krajiny jejich podobají se zahradám, plným nejkrásnějších ovocných stromů.

Znají se dobře v mnohých řemeslech. Jsouce horliví muhamedani, jinověrců nenávidí, a kde mohou, je utiskují.

Arabové, také Beđuii zvaní, ostali jako v původní své vlasti kočovníky. Zabývají se nejvíce pasením stád velbloudů, koní, ovec, slepic, s kterýmiž po širých pastviskách se potulují. Vynikají strídmostí, zdrženlivostí, statečností, odvážlivostí a trpělivým snášením všelikých nesnází a bolestí. Cestující pijí za 24 hodin jen jednou a nepožijí v té době ničeho než několik datlí. Je-li k tomu příležitost, dovedou ovšem také požití veliké množství potravy najednou. Ač mají velká stáda, bývá přece maso jen zřídka jejich potravou. Obvykle stravují se mlékem, máslem a jistým druhem kaše, jíž říkají belila.

Lojem silně se natírají, aby parno snadněji snášeli. Pro loupežení podnikají časté boje a nehrozí se při nich žádného nebezpečí. Poraněný Arab nevy pustí z úst ani jediného nářku, byť i sebe krutější bolesti trpěl.

časem každé oko jinak pohybovati může. Nápadná jest také proměnlivost jeho barev, která má svou příčinu v účinkování světla a u vnitřním rozčlenění. Chameleon je zvíře tiché a zcela neškodné.

²⁴⁾ Trnovec má hlavu stlačenou, tlamu krátkou, trup táhlý, nohy krátké, silné, šupiny drobné, na ocase trnité. Egyptský dosahuje 3 délký. Živí se jinými plazy. Dá se cvičiti. Škodný není.

U Tvariků, jakož i vůbec u všech obyvatelů pouště, paměť-hodná jest veliká bystrost smyslů. Neujde jich ani sebe slabší zvuk ve vzduchu ani sebe slabší stopa v písku; všeho si povšimnou a vše umějí bystře uvážiti. Tohoť ovšem potřebí jest, aby konati mohli daleké cesty v krajině tak jednotvarné, kde písek cesty stále zasypává a kde tak málo předmětů jest, dle nichž by cestovatel mohl se řídit. Nápadné ale prospěšné jest také to, že si obličej dvojnásobně šatem obvazují při čemž jen chřívím volnost nechávají. Tím chrání oči a ústa od škodlivého prachu.

Mnozí semitičtí národové jsou již skoro tak černí jako sami Negrové, ba někteří ještě černější. Ale tvarem lebky patrně se rozeznávají. Tak Fulani v Sudanu, kteří rozšiřující horlivé náboženství muhamedánské, křesťanům velmi jsou na odpor.

Habešané jsou jediný Africký národ, který již v dávných dobách ku křesťanství byv přiveden posud svou víru zachoval. Avšak křesťanství jejich jest jen povrchní a málo se řídí dle jeho zásad, jsouce plni pover a zvyků pohanských i muhamedánských.

Vytýká se jim nestřídmost, lenost, surovost, chváří se však při nich, že jsou přívětiví k příchozím a že mírně zacházejí s otroky, kteroužto poslední vlastností hlavně od Arabů prospěšně se rozeznávají. Anglický cestovatel James Bruce, líče jejich mravy napsal mezi jiným toto: V Habeši nikdo nejí masa ani žádné drůbeže; hovězí maso však jídá se syrové, toliko soli a pepřem posypané. Za největší lahůdku považuje se maso zvířeti za živa z těla vyřezané, a hned na to požitě. Při hostech prokazují si hosté zdvořilost tím, že jeden krmí druhého, strkaje mu do huby kusy co možná veliké. Jest dobrým u nich mravem velmi veliké kusy polykati a silně při tom mlaskati. Dle jich přísloví sluší se toliko na žebráky a zloděje, aby malé kousky jedli nemlaskajíce.

Somalové již patrněji činí přechod k Negrům. Vysoké čelo jejich je na skráních vtlačené, vlasy mají kudrnaté, nos krátký, ústa velká, rty přitloustlé. Odívají se od hlavy do paty, zdobí se náramnicemi a skelnými perlemi a chodí vždy ozbrojeni kopím, dýkou, lukem a štítem z kůže nosorožcové, které Galaši dělají. Zabývají se rolnictvím, pastýřstvím i obchodem.

Galašové naproti tomu jsou krutí lupiči, kteří stále karavany přepadají.

Svahlilové dále na jih přebývající jsou chytří, ale plní úskoků a lsti.

Negrové praví rozpadávají se v mnoho více méně četných národů, kteří větším dílem v nepřátelství žijíce vespolek krutě se potírají. Stále tyto boje jsou až dosud jediným prostředkem, který je nutí k většímu poněkud tělesnému i duševnímu namáhání, a jest asi hlavní příčinou, že Negrové v státy se spojili. Duševního vyvinutí posud jen skrovných podali důkazů. Vycvičili se v některých řemeslech, jako ve tkaní úzkých bavlněných

tkanin, kterými na mnoze co penězi se platí. Také v hrnčířství, kovářství a zlatnictví se vyznají a poněkud vzdělávají půdu. Avšak jsou velmi lenivi ku každé práci a nutnost žádná jich k ní nepohání; nebo toho, co potřebují k životu, opatřují si snadno a tráví pak největší část svého života buď v zahálce aneb ve vyraženích, které nám jsou ohavností. Mysl jejich není osvětlena žádnou vědou, žádným náboženstvím. Jsouce plní nejapných pověr, věří v moc duchů zlých, proti nimž všelijakým zaklínáním chrániti se usilují. O některých tvrdí se najisto, že lidské maso jedí. O kruté povaze jejich svědčí také to, že při každé veřejné slavnosti na sta lidí pobíjejí. Panovníci jejich vládnou jimi, jich jménem i životem zcela po své libosti, nejsouce nikomu ze svého jednání zodpovědni. Od Evropanů přijali zbraně, nikoli však křesťanství, jemuž nejsou náchylni. Spíše přistupují k islamu, který se shoduje více s jejich povahou. V těchto zemích bývá dosud každoročně mnoho lidí pochyťáno a do států muhamedánských za otroky prodáno. Prvé převáželi se též na lodích do Ameriky.

Nemnoho rozdílní od Negrů jsou národové jižnější Afriky, jež Evropané hlavně z Kapska cestující znáti se naučili. Káfrové jsou silní, bojovní a loupeživí, Bečuani mírnější a k práci náchylnější, Křováci nejdivočejší a nejsurovější, Hotentoti nejošklivější. Obličej Hotentotů skoro trojhranný nízké jeví nadání duševní, avšak právě tento ošklivý národ nejprve od Evropanů dal se vésti a cvičiti. Přemnozí Hotentoti přijali víru křesťanskou, mluví holandsky neb i anglicky a propoučují se Evropanům k rozličným posluhám.

84. Města.

Města berberská založena jsou vůbec u prostřed rozkošných hájů olivových neb datlových aneb mají aspoň takovéto háje na blízku. Větším dílem povstala z několika vesnic, které společnou hradbou proti nepříteli se ohradily. Ostatně mají ráz měst muhamedánských v Asii. Domy nemají střech šikmých, nýbrž kryty vodorovné, často zábradlím opatřené, ulice pak úzké, nedlážděné, neschůdné. Okna domů nejsou obrácena do ulic, nýbrž do dvorců, které jsou uvnitř domů, a kde jsou i cisterny, studny a vodotrysky. Mešety se štíhlými minarety ozdobou jsou každého města. Paláce velmožů jsou nádherné. Kavárny a lázně jsou všude obyčejné, ale hostinců pro cizince tu nebývá. Ti, mají-li list panovníků, považováni jsou za jeho hosti a do z návají pohostinství bezplatného od každého, ke komu

se uchýlí. V Alžírsku zakládají se však novějšího času města zcela po způsobu francouzském.

K přednějším přímořským městům náleží v Tripolitansku Tripolis a Bengasi, v Tunissku Tunis a Susa, v Alžírsku Alžír, v Marokansku Ceuta a Tandžera. Vnitřní město v Tunissku je svaté město Kairvan, kam žádný křesťan přístupu nemá, a Tocer, kde nejlepší datle se daří; v Marokansku Fez a Maroko. V Marokánských městech výtečně vydělává se kůže v tak zvaný Marokin (žlutý z Maroka, červený z Fezu, zelený z Tafileltu); jsou tu zruční zlatníci, klenotníci a brusíři drahých kamenů. Taktéž vyrábí se tu mnoho tak zvaných fezů, to jest čepic červených a látek hedbávných. Z přímořských měst Alžírských, Tunisských a Tripolitánských vyváží se mnoho voňavek. Židé všude zlatem vyšívají sedla a látky oděvní.

I na poušti jsou města rázu podobného, jen že velmi od sebe vzdálena. Obyvatelé jejich živí se obchodem s karavanami, které buď za příčinou obchodu aneb náboženské povinnosti velikou pouští cestují. Jsou vždy kolik dní cesty od sebe vzdálena. (Denní cesta karavan v přímé čáře měřena činí 3 neb 4 zem. míle.) Znamenitější jsou: Jusalah, Murzak, Vadan, Tintelurt, Agades, Vara. Mají vždy nejvýš několik tisíc obyvatelů.

I v Sudanu zachovávají města ještě muhamedánský ráz, ač již též valně k Negerským se blíží.

Města Negrů záleží z domů z rákosí neb proutí spletených aneb ze země udělaných se špičatou, kuželovitou střechou, mají ulice, jen co by prošel ale jsou ohrazena palisádami.

Města hlavnější mají po 20 i 30 tisících obyvatelů. Abomé je hlavní město Dahomejců, Kumasie Ašantů (okolo 100.000 ob.).

V Egyptě nejpěknější města jsou Kahira a Alexandria. Kahira zvláště vyznačuje se krásou a výstavností svých domů a mečet, kteréž vynikají nad samé španělské a damascenské. Alexandria nabývá z části rázu italského. Kahira čítá 250, Alexandria 150 tisíc obyvatelů.

V Nubii je hlavní město Chartum (40.000 ob.). Zde je shromážděště karavan, a to dává městu veliké důležitosti. Avšak vzezření je nepříjemné. Město ležíc u prostřed pusté krajiny, má jen jediný minaret a domky z nepálených cihel stavěné, musí po každé bouři se opravovati.

Příbytky Habešanů jsou chatrče nejhrubšího způsobu ze země a větví zrobené. Proti větru ochrany neposkytují, ač jediný větší otvor jsou toliko dvěře, kterými i kouř odchází. Špíny a hmyzu všelikého je v nich množství nesmírné. Ani města nemají domů lepších, toliko že bývají zahradní zdi ohrazeny. Hlavní město Gondan záleží z domů kamených, dvoupatrových, podoby válcovité, slamou krytých.

Mozambik největší město v zemích Zambeských (9000 ob.) obydlen je Araby, Indy a Evropany. Vede veliký obchod. Domy jeho jsou vesměs bílé, ulice úzké.

Tanauarivo (= sto měst), hlavní město na Madagaskaru, má domy dřevěné, střechy travou kryté. Nejvyšší stojí podle evropského způsobu vystavěný palác panovníkův s pozlaceným orlem na střeše.

Zvláštní dojem na cestovatele činí město Kapské*), hlavní město Holandské druhdy, nyní Anglické osady v nejjihu Afriky.

Má také bílé domy s plochými střechami, ale ulice jsou čisté, široké, přímé a protínají se v úhlech pravých a všude vysázeny jsou tropickými rostlinami. Město rozkládá se na svahu vrchu, jehož úpatí pokrývají nejskvostnější zahrady s úhlednými letohrádky. V městě je jako vůbec v Evropě postaráno o vše, čeho člověk k pohodlí těla a k vzdělání a zotavení ducha potřebuje. Podobná jsou ovšem i jiná Evropany zřízená města této osady, dokazující, čím by i Afrika býti mohla, kdyby obydlena byla národy pilnými a vzdělanými.

85. Amerika.

Amerika přirozeně se dělí na tři části: severní, střední a jižní. Severní leží nejvíce v pásmu mírném,

*) Založené r. 1652 od Holanďanů.

sahá ale též do studeného a horkého, střední leží v horkém, jižní s větší polovice v horkém, s menší v mírném zeměpásu. Celou Ameriku od nejjižnějšího kraje až do končin nejsevernějších prostupuje délkou 2000 mil mocné pohoří, všeobecným jménem zvané Kor-dilery čili Andy. Skoro všude mají vládu v rukou ná-rodové původu evropského. Prvotní obyvatelé slují společným jmenem Indiani.

A) *Severní Amerika.*

Rozdělení, řeky, jezera.

Části severní Ameriky jsou:

1. Gronsko čili Dánská severní Amerika. Jmenem tím značí se veliký ale řídké obydlený ostrov, rozklá-dající se nejvíce v studeném zeměpásu. Povrch, aspoň třikrát tak veliký jako Rakousko, zdá se býti skalnatou vysočinou, jest ale málo proskoumán. Náleží Dánům a má jen několik osad podél pobřeží západního.

2. Britická severní Amerika. Tato rozsáhlá země jest již sama o sobě tak veliká jako Evropa, ano za-jisté větší *).

Na severu v studeném zeměpásu náleží k ní tak zvané arktické souostroví, záležející z četných ostrovů mořskými úžinami oddělených. Východně vybíhá z ní poloostrov Labrador, Nový Brušvík a Nové Skotsko. Před těmi leží ostrov Nový Fundland.

Pevnina sama rozděluje se na krajinu od Britů osazenou a na země Hudsonské společnosti, která dle výsad britskou vládou jí zaručených obchod s Indiany zde vede a sama své záležitosti spravuje

Hlavní řeky tu jsou Makencie, Saskačavan a Sv. Vavřinec.

Při Makencii leží jezero Otročí a Medvědí, Saskačavan vtéká do Vinipegu a vyšed z něho sluje Nelson, Sv. Vavřinec je výtokem pěti jezer, jichžto jména jsou: Hořejší, Michigan, Huron, Erie, Ontario. Výtok jezera

*) Asi 180.000 □ m.

Erie sluje Niagara; ta působí pověstný 150' vysoký vodopád, jehož hučení na 8 i 9 mil se rozléhá.

Ostatně jest tu ještě mnoho jiných řek a jezer.

3. Bývalá Ruská severní Amerika jest nejzápadnější pustý kraj Ameriky o něco větší než Skandinávie *).

4. Spojené státy severoamerické. Povstaly spojením osad britských, francouzských a španělských a mají nyní bez mála tak veliký povrch jako celá Evropa **). Záležejí z 34 států, 9 území a jednoho spolkového okresu.

Státy jednotlivé mají úplnou samosprávu, a jen u věcech týkajících se celku podrobeny jsou vládě ústřední, jíž v čele stojí president na 4 roky volený. Správní své úředníky volí si každý stát sám, každý má také právo vyslati určitý počet zástupců k společnému kongresu čili sněmu, kdež o zákonech a jiných záležitostech se rozhoduje. Území považují se za společný majetek spojených států, a nepřisluší jim taková práva jako státům. Vrchní úředníky jmenuje jim president, a vyslancové jejich na kongresu nemají práva hlasovacího. Spolkový okres není na kongresu zastoupen.

K Spojeným státům patří na východu poloostrov Florida.

Největší řeky Spojených států jsou: Mississippi (s přítoky Ohio, Missouri, Nebraska, Kaňada, Red River), největší to severoamerická řeka, dále Rio del Norte, Kolorado, Kulumbia čili Oregon.

Jezera malá jsou velmi četná, k největším patří Slané, Utah a j.

Obyvatelstva v Spoj. st. stále přibývá přistěhovalci evropskými. Nyní as 33 millionů.

5. Republika Mexická. Stát tento třikrát větší než Rakousko ***) zasahuje částečně již do horkého zeměpásu. Velmi je bohat na zlato a stříbro.

*) Asi 17.000 □ m.

**) 150.000 □ m., k čemuž nyní i Ruská Amerika připadla.

***) 34.000 □ m.

Na západu náleží k němu poloostrov Stará Kalifornie a moře mezi oběma sluje Nachové. Na východě poloostrov Jukatan vytvořuje záliv Mexický. Největší část Mexika sluje úžina Tehuantepecká (29 mil široká). Mexiko rozděluje se v 23 států, jedno území a jeden okres. (Obyvatelstva 8 millionů.)

Velkých splavných řek nedostává se. Pobřežní řeky časem nad míru se rozvodňují. Jezera jsou četná ale neveliká.

86. Povrch.

Kordilery vyplňují téměř celé Mexiko, rozkládají se v širé planiny.

Část jejich Siera Madre bohatá je stříbrem. Sopek má Mexiko 13 v jedné řadě od východu k západu; nejvyšší z nich Orizaba (17.000').

Ve Spoj. st. a v Br. Am. sluje hlavní hřbet Kordiler Hory Skalisté.

Mimo ty mají Spoj. st. ještě Alleghany na pobřeží Atlantickém.

Mezi Alleghany a horami Skalistými, od ústí Ria del Norte až k ústí Makencie rozkládá se veliká střední rovina Sev. Ameriky.

V té zvláště pamětihodné jsou rozsáhlé travnaté lučiny řečené prerie čili savany v poříčí Mississippí, obmezené na jih řekou Ohiem a Nebraskou. Jsouce porostlé bujným lučním rostlinstvem, poskytují hojné pastvy četným stádům bisouů, losů, srn, vlků a všeliké jiné zvěře.

Na jih od prerií šíří se opět krajiny pusté, bezvodé, kde zvláště za letní doby jiných rostlin spatřiti nelze než jen kaktusů, které podobně velbloudům sucho dobře snášejí.

Na Labradoru a dále k severu prostírá se rovina severní. Ta všude záleží z půdy skalnaté jen sporou prstí kryté, dílem travinami, dílem jen mechem porostlé.

87. Podnebí.

Krajiny za polární kruh zabíhající jsou ovšem velmi studené, ač přece ne všude stejné. Gronsko má zimy velmi tuhé

(prům. — 16° R.), kde v lednu a únoru rtuť zamrzá; i jarní měsíce jsou vždy ještě tužší než naše zima prům. — $8\frac{1}{2}^{\circ}$ R.), podzimní pak jako naše zima (prům. — 1° R.). V jarních a podzimních zuřivají prudké víchřice a padává nejvíce sněhu. Jediný červenec bývá bez sněhu. Tu ale vystupuje také teplota až na 30° R., více než u nás v parnech největších.

Jesté studenější povětrnost pozorovala se na arktickém souostroví. Led, pokrývající četné mořské úžiny, roztává tu jen na 4—6 neděl, ba některý rok ani neroztává. Na vedlejší arkt. pevnině pozorovala se 17. ledna zima — $45\frac{1}{4}^{\circ}$ R., při které i sirkový éther mrznul.

Poměrně mírnější povětrnost má bývalá Ruská Amerika, jmenovitě na pobřežích a na ostrovech. Přehojné deště působí tam mírné zimy a chladná léta, což podporuje velmi dobře zrůst trávy a stromů, nepřipouští ale setbu pšenice ani žita, kteréž nedozrávají.

I v ostatní brit. Am. jest mnohem chladněji než v stejné položených zemích evropských. Zimy tam jsou dlouhé a kruté, že i rtuť zamrzá, léta naproti tomu krátká s velmi parnými dny (až 32° R. na slunci) a chladnými až i mrazivými nocemi, a vůbec ve všech ročních časech povětrnost velmi nestálá.

Sp. státy dle své polohy měly by míti vesměs takové podnebí jaké shledáváme v Evropě jižně od Alp a Karpát až do krajín Berberských v Africe. Avšak celkem je tam povětrnost mnohem chladnější, což ovšem neplatí tak o létu jako o zimě. Neboť léta bývají tam ovšem africká, ale zimy naproti tomu jako v Norvežsku, proti kterým útlé oranžové stromy pečlivě musí se chrániti.

Město sv. Ludvík na vtoku Missouri do Mississippi má na př. takové asi položení jako Almeria na již. španělském pobřeží a jižnější než Palermo na Sicílii. V obou těchto místech je sních dosti vzácný a vždy velmi nestálý. Ve Sv. Ludvíku zamrzají však v zimě řeky tak, že se po nich s nákladem jezdit může.

Větry ustavičně se mění a nejvíce bouřivají v zimě. Jaro bývá vlhké a deštivé jako v Británii. Za nejkrásnější počasí pokládá se podzim mající příjemné teplo jako Itálie.

Západní pobřeží jsouc velmi vlhké, má mnohem mírnější podnebí než východní a srovnává se v něm se západním pobřežím Evropským.

V Mexiku rozeznává se podnebí podlé výšky krajín v horké na obou pobřežích, v mírné od 1800'—7000' výšky, v chladné od 8—13000' a v sněžné vztahující se toliko na nejvyšší vrcholy. Horké podnebí je nezdravé působící zhoubné zimnice. V mírném panuje věčné jaro, trpívá ale hustými mlhami; v chladném mají zimní měsíce jinovatku a výše padává i sních.

Počasí jako vůbec v horkém pásmu panuje dvoje: suché a deštivé.

Plíšť dostavuje se v polovici května a trvá až do konce září neb října. Líjáky, jako když se mračna strhnou, provázeny

strašlivými bouřemi a vichřicemi zaplavují zemi, činíce cesty neschůdnými. Suché počasí od října do května velmi jest příjemné. V únoru kvetou ovocné stromy a zrají kuchyňské zeliny. — Na planinách bývá vzduch velmi jasný a průzračný a pozorní se tu často vzdušní obrazy, jakož i sloupky písku, které někdy kolik mil postupují. Avšak planiny, které mají řídkou prosáklivou půdu, vypadají velmi vyprahlé.

88. Rostlinstvo.

Polární krajiny, pak prerie čili savany při Mississippi. savany Floridské a mnohé planiny Mexikánské jsou bezlesé.

V polárních krajinách převládají mechy a lišejníky.

Jižní Gronsco má v některých údolích břízy asi na 6 stop vysoké, ostatně jen křoviny s jedlými bobulemi. Důležitou zelinou je tu lžičník, jehož námořníci užívají proti kurdějím. Také brambory se tu sázejí, mají ale hlízy malé. V zemích Hudsonských stromy (topoly, borovice, břízy, vrby) s malými výjimkami dosahují jen té šířky, ve které leží Moskva. Obilí, brambory, řepa pěstují se jen v zahradách.

Hnedle za tímto pásmem, tedy mezi 64° a 30° sev. šířky jest říše aster. Odtud pocházejí jiřiny a astery v našich zahradách pěstované. Křížatých a okoličnatých rostlin je zde velmi poskrovnu. V britických osadách pěstuje se již všechno středo-evropské obilí, ovoce jakož i kuchyňské zeliny, pak broskve, meruňky, víno, len, konopě, tabák. Lesy jsou velmi rozsáhlé, nejvíce jehličnaté, avšak jsou tu i některé druhy takových jehličných stromů, které v Evropě obyčejně nerostou.

Ve Sp. státech bývaly ovšem rozsáhlé pralesy, poněvadž ale příliš se plenily, nastává již nyní na některých místech nedostatek lesů. — Ostatně se tu daří všecy středo i jihoevropské kulturní rostliny a jmenovitě také bavlna a třtina cukrová. Jedině slívy nehodí se tu nikde k povaze povětrnosti.

Mexiko má ovšem rostlinstvo hojné a rozmanité. Kukuřice jest nejobecnější potravinou. Naše obilí, luštěniny, ovoce, zeliny, jakož i jihoevropské plodiny všeho druhu daří se tu. Z jiných rostlin buďtež jmenovány:

Palmy, zvláště kokosové, španělský pepř, oblíbené koření, třtina cukrová, bavlník, tabák, kakaovník¹⁾ a kávovník, manihok, jam, batáty, banany, ananasy a agave²⁾.

¹⁾ Kakaovník zrůstá až do 40' výšky. Plody jeho podobají se okurkám, jsou na povrchu zbrzděné, uvnitř pak nakyslé dužnině obsahují známé boby kakaové, z nichž ličováním dobývá se tučný olej pro lékárny; vůbec připravuje se z nich šokoláda; také se mohou pražiti a upravit jako káva.

²⁾ Ananasy a agave jsou příbuzné rostliny, které nejbližší řadí se ke kosatcovitým a liliovitým. Tyčinek mají 6, okvěti šestidílné, tři vnitřní cípy zbarvené.

Stromy se vzácnými dřevy: mahagonové, fernambukové, brasílské, kampešské ebenové, žluté, železné, cedrové, sifonka pružcová čili strom kaučukový³⁾.

89. Zvířectvo.

Že Rusové, Britové a Dánové v pustých, studených končinách arktické Ameriky osady založili, k tomu nepovzbudilo je nic jiného než jen vyhlídka na hojný lov všelikých zvířat pozemských i mořských.

Ze ssavců pro kožešinu loví se tu bobři, černé, stříbrné, modré i červené lišky, vlci, hnědí a bílí mědvědi, rysové, kuny, hranostaji, soboli, rosomáci, lasice, vydry a j. — Pro maso loví se sobi, losi, bisoni¹⁾, zajíci, srnci, jeleni, horské ovce a kozy.

Z ptáků zaslouhuje zmínky zvláště kajka na Gronsku a holub stěhovavý, jichž nesčíslná hejna jarního času do britských osad zalétají, pak i divocí krocani, tetřivkové, pelikáni.

Moře chová velryby, tuleně, mrže a nesmírné množství ryb.

Ananas má listy tuhé, čárkovité, trnitě zubaté; plod podobá se jedlové šišce. Jest listy prorostlý a chumáčem listů ověnčen; chutí jest lahodné, požívá se syrový na kousky nakrájený s cukrem nebo s červeným vínem. Ze šťavy připravuje se nápoj. Vlákna listů mohou se tkáti a dělá se z nich jemná tkanina.

Agave jest mnohem větší, ostatné plodů a listů podobným způsobem se užívá.

³⁾ Tento pamětihodný strom jako keř maniokový náleží do řádu rostlin prýscovitých. Ve všech částech obsahuje prudkou bílou šťavu, která na vzduchu sehnou, stává se tuhou, průzračnou, pružnou. Pro tyto vlastnosti hojně se jí užívá novějšího času pod jménem kaučuk. Šťava totiž natírá se na hlíněné kadluby, které mají podobu láhvi, střeviců, rour a j.; pak nechá se nad kouřem zaschnouti a natírá se opět, až nabude určité tloušťky. Kadluby pak smáčknutím se rozdrobí a po kusech vytáhnou, stuhlá šťáva ale zachovává již podobu, kterou byla obdržela.

¹⁾ Bison je nejvíce bývalu podobné zvíře. Na šíji má dlouhou kudrnatou srst. Prohání se v stádech velmi četných po prériích, jest ale tak plachý a bázlivý, že i největší stádo s namířené cesty se uchýlí, spatří-li na ní člověka. Maso má výborné.

Tresky hlavně loví se u Labradoru a Nového Fundlandu.

Spojené státy chovají všechna evropská zvířata. Na prériích nejdůležitějším zvířetem jest bison, mustang²⁾, šedý vlk³⁾, kojot⁴⁾, jelen, srn, medvěd černý, antilopa, horská ovce⁵⁾, zvláštní druh psa ne většího než veverka, který tak jako veverka na zadních nohách sedává. Doupaty těchto psů, hustě vedle sebe založenými, podryta bývá někdy půda daleko široko tak, že jízdu na koni činí velmi obtížnou, ješto koním stále nohy se probořují.

Mexiko má takové množství dobytka domácího, že hovězí dobytek nikde není tak laciný jako tuto. Taktéž neobyčejně veliký je počet koní, oslů a mezků, kteřížto poslední hlavně k nošení břemen tu jsou.

Jeleni zdejší vynikají velikostí a rychlostí. Opice, jaguari⁶⁾, oceloti⁷⁾, pumy⁸⁾, vlci naskytují se četně. Moře, řeky a jezera chovají nesmírně mnoho ryb. Na pobřeží Jukatanském hojně loví se želvy a v moři Nachovém perle.

B) Střední Amerika.

Části střední Ameriky jsou:

1. Západní Indie. Tak slují ostrovy před Střední

²⁾ Mustangové jsou koně zdivočelí bez pánů; pocházejí od těch koňů, které tu první osadníci španělské byli zůstavili.

³⁾ Šedý vlk je divější obyčejného a činívá velké spousty ve stádech bůvolů.

⁴⁾ Kojot jest malý, bojácný vlk, který u velikém množství na prériích se zdržuje. Štěká, hafá, kňučí, skučí, vyje v nejrozmanitějších zvucích.

⁵⁾ Má tmavohnědou srst a šnekovitě stočené rohy, na které, skáče se skal, se vrhá.

⁶⁾ Jaguar podobá se skvrnitou srstí levhardovi, povahou, velikostí a silou tigrovi.

⁷⁾ Ocelot má také skvrnitou srst, dosahuje 3' délky, leze dobře po stromech kdež hlodavce, ptáky a opice loví. Z mládí krotne, jeví přitulnost k svým ošetřovatelům, ale drůbeží nedá pokoje.

⁸⁾ Puma podobá se lvici, jest ale mnohem menší a štíhlejší. Krvechoutnosti neschází jí, nemá ale dost odvahy na silnější zvířata.

Amerikou v Atl. moři se rozkládající. Všecky dohromady nemají ani té velikosti jako Velká Británie s Irskem¹⁾. Rozeznávají se v nich tři skupiny: a) Bahamské ostrovy, b) Velké Antily, c) Malé Antily.

Velké Antily jsou: Kuba, Hayti aneb Sv. Dominik, Porto Riko a Jamaika.

Kuba, Porto Riko a čtyři velmi malé, neobydlené, lesy porostlé ostrůvky (Panenské ostrovy) náležejí Španělům; Haiti je s větší polovice samostatným císařstvím, s menší polovice nezávislou republikou.

Císařství sluje Haiti, republika sv. Dominik. Jamaika, Bahamské a několik malých Ant. ostrovů podrobeno jest Britům, o ostatní rozdělili se Holanďané, Dánové, Švédové, Francouzové.

Skoro všecky tyto ostrovy leží v horkém zeměpásmu, ale mořské větry a dleň i hory mírní teplotu. V nížinách panují často zhoubné zimnice. Z ostrovů těchto převelmi úrodných a všemi plodinami horkého pásma oplývající vyváží se do Evropy hlavně cukr, káva, kakao, tabák, kukuřice, bavlna, indich, košenila a j. Divoce žijí vepři. Opic, krys, kajmanů, hadů, želv, ryb je mnoho. Taktéž plamenáci, papouškové, kolibříci. Útrapou země jsou moskyti, stonožky, štíři, mravenci. Obyvatelů je $3\frac{1}{2}$ mil., z nichž dvě třetiny jsou negrové. Evropané činí $\frac{1}{6}$, míšenci $\frac{1}{7}$.

2. Svobodné státy středoamerické, kteréžto jsou: Guatemala²⁾, dvakrát tak veliká jako Čechy, Honduras³⁾, o něco větší, San Salvador⁴⁾, menší než Morava, Nikaragua s Moskytanskem⁵⁾, jako půl Španělska, Kosta Rika⁶⁾ větší než Čechy.

Tyto státy jsou velmi hornaté a lesnaté a mají četné sopky. Řeky v nich pro malou šířku země nedošly velkého rozvinutí. Podnebí jako ve všech tro-

1) 4570 ☐ mil.

2) 1800 ☐ mil.

3) 1975 ☐ mil.

4) 308 ☐ mil.

5) 4300 ☐ mil.

6) 1170 ☐ mil.

pických zemích jen podle výšky je rozdílné. Pobřeží má prům. teplotu 20 až $22\frac{1}{2}^{\circ}\text{R}$. Východní pobřeží má skoro každodenní deště, na západním trvá od prosince do května suché počasí. Východní strana je skoro samý les, na západní jsou savany s menšími lesy. Rostlinstvo je velmi důležité. Nejlepší kakao přichází z Nikaragy a Kostariky, kterážto poslední země spolu i nejlepší kávu dává. Bavlna velmi jemná daří se všude, taktéž i třtina a tabák. San Salvador dává nejlepší indich, Guatemala nejvzácnější košenilu. Potravní rostliny jako vůbec v tropických zemích. Výtěžek nerostů nezdá se býti velikým

Obyvatelstva je as $2\frac{1}{2}$ millionů. Asi polovici činí čistí Indiané, dvě pětiny míšenci, ostatek Evropané.

C) Jižní Amerika.

Části jižní Ameriky jsou:

1. Svobodný stát (republika) Venezuela. Jest dvakrát tak veliký jako Francie¹⁾. Obyvatelstvo je evropské, černé, původní americké a míšené. Jest ho něco přes million²⁾.

Země dělí se na 15 provincií.

2. Spojené státy Nové Granady č. Kolumbijské jsou o něco větší než Francie s Velkou Británií³⁾. Záleží z osmi států, dvou území (teritorií) a jednoho kantonu. Zřízení jest takové jako ve Sp. st. severoam. Obyvatelstva mají tyto státy jen $2\frac{1}{4}$ millionu, z nichž Evropanů je více než polovice; ostatní Indiani, Negrové a všelící míšenci.

3. Svobodný stát Ekuador má o něco větší povrch než státy předešlé⁴⁾. Dělí se na 10 provincií. Obyvatelstva je něco přes million⁵⁾, z čehož přes polovici připadá na bělochy původu evrop., ostatek nejvíce na

¹⁾ 20.320 □ mil.

²⁾ 1,138.000 obyv.

³⁾ 15.860 □ mil.

⁴⁾ 16.200 □ mil.

⁵⁾ 1,308.000 obyv.

Indiány. Negrů a míšenců je poměrně málo. Sem patří také ostrovy Galapagos.

4. Svobodný stát Peru jest více než dvakrát tak veliký jako Rakousko⁶⁾. Dělí se na 12 departementů a 3 pobřežní provincie. Obyvatelstva je $2\frac{1}{4}$ millionu, z čehož $\frac{2}{3}$ připadá na Indiány, zbytek na Evropany, Negry a míšence.

5. Svobodný stát Bolivia jest dvakrát tak veliký jako Rakousko⁷⁾ má ale sotva jen 2 mil. obyv., z nichž $\frac{3}{4}$ je Indianů, zbytek míšenci. Země dělí se na 9 departementů.

6. Svobodný stát Čili. Velikost jeho asi jako Rakouska⁸⁾. Obyvatelstva je $1\frac{1}{2}$ mil., Evropanů jen asi $\frac{1}{4}$, ostatně nejvíce míšenci. Čili dělí se v 15 provincií.

7. Patagonie jest nejjižnější velmi pustá část Ameriky povrchu o něco většího než Rakousko⁹⁾ a velmi řídké lidnatosti¹⁰⁾. Obyvatelé jsou Indiani. — Sem patří též pustá země Ohňová a ostrovy Falklandské.

8. Spojené státy Argentinské jsou více než dvakrát tak velké jako Rakousko¹¹⁾, ale velmi řídké obydleny. Obyvatelů (Evropanů, míšenců, Negrů) jest sotva jeden million. Země dělí se na 13 provincií.

9 Svobodný stát Uruguay jest o něco větší než Velká Británie¹²⁾, obyvatelstva je $\frac{1}{4}$ millionu. Země dělí se na 13 provincií.

10. Svobodný stát Paraguay jest as tak veliký jako Rakousko s Itálií¹³⁾ a dělí se v 25 departementů. Obyvatelstva (bílých, Indianů, míšenců) je $1\frac{1}{4}$ millionu.

11. Císařství Brasilie je as 13krát tak velké jako Rakousko¹⁴⁾. Obyvatelstva je $6\frac{1}{2}$ mil., z čehož $\frac{1}{3}$ při-

6) 24.387 ☐ mil.

7) 22.564 ☐ mil.

8) 7—16.000 ☐ mil.

9) 14.000 ☐ mil.

10) 120 000 obyv.

11) 25.835 ☐ mil.

12) 6000 ☐ mil.

13) 16.680 ☐ mil.

14) 143.070 ☐ mil.

padá na bělochy, $\frac{1}{3}$ na negry, zbytek na míšence a Indiany. Říše dělí se na 23 provincií.

12. Guyana jest as $\frac{3}{4}$ Rakouska¹⁵⁾, z čehož $\frac{1}{2}$ náleží Britům, zbytek Holanďanům a Francouzům. Holandská část sluje též Surinam. Obyvat. $\frac{1}{4}$ milionu, Francouzové do své části vypořádají politické provinilce.

90. Povrch, řeky.

Kordilery drží se nejvíce západního pobřeží, na jihu jsou nízké, ale zvyšují se směrem k rovníku. S hlavním hřbetem jdou souběžně hřbety vedlejší, mezi nimiž jsou buď kotliny aneb vysoko položené planiny, jmenovitě v Bolívii, Peru, Ekvadoru a Nové Granadě.

Nejvyšší vrchy jsou Aconcagua v Čili přes 20.000', Lirima v Peru přes 20.000', Čimboraso v Ekvadoru skoro 20.000', Cerro Blanco přímo pod rovníkem a přece až k patě sněhem kryt, má 18.000'. Vrcholů výškou evropský Montblanc přesahujících jest mnoho, taktéž i množství vulkánů činných i vyhaslých a na planinách jezer, z nichž nejznámější jest posvátné jezero Indianů řečené Titikaka v Bolívii.

Vedle Kordiler mají ještě důležitost pobřežní hory Brasilské.

Hlavnější řeky v jižní Americe jsou:

Orinoko v Nové Granadě a Venezuele;

Amazonka čili Maraňon, největší jihoam. řeka v Peru, Ekvadoru a Brasilii.

Největší přítoky její jsou: Rio Negro, Purus, Madeira, Tapajos;

Tokantin s Araguayem v Brasilii;

Sv. František v Brasilii;

La Plata z Paraguaye a Parany povstala a Vermej, Uruguay a j. v sebe vnímající řeka v st. Argentinských, v Paraguayi a Uruguayi.

Colorado a Rio Negro na hranici mezi Patagonií a Argentinou.

¹⁵⁾ 7200 □ mil.

V poříčí Orinoka, Maraňonu a La Platy rozkládají se nesmírně dlouhé a široké roviny dílem neproniknutelnými tropickými pralesy, dílem jinými rostlinami kryté a mnohdy i holé. Travnatá místa služí tu cizím slovem Lana neb pampy.

91. Plodiny mineralní.

Venezuela má dostatečné bohatství mineralní, avšak nehrubě se z něho těží; totéž platí o Ekuadoru.

Peru a Bolivia již ode dávna slynou hojností vzácných kovů, jmenovitě zlata a stříbra, kteréž kovy právě v nejvyšších planinách Kordiler se dobývají. Kromě zlata a stříbra dobývá se tu též rtuť, měď, cín a síra.

Týmiž nerosty vyniká i Čili.

Argentina a jižnější Patagonie nezdá se míti dostatek kovů.

Za to však Brasilie v této příčině u veliké míře je obmyšlena. Nejen zlato a stříbro ale i platina a diamanty hojně se tu dobývají. Rovněž i ostatních kovů je hojnost, ač málo činí se pro jich těžení.

92. Obraz rostlinstva a zvířectva.*)

Kdoby v polovici roku připloul ku břehům Venezuely, spatřilby čistou, velmi jasnou modrou oblohu; břeh porostlý jest palmami kokosovými, mimosami a stromy manglovými; výšiny ale sloupovitými kaktusy a opuncemi, které suchým návrším těchto krajin jsou tím, čím močálovitým našim krajinám jsou sitiny a rákosí. Břehy oživují četní pelikáni, volavky a plameňáci. S výšin hor spatřiti lze v dolinách nesmírně veliké lesy se stromy opravdu obrovskými. A jako naše stromy obaluje mech a lišejníky tak vinou se okolo stromů tropických nesčíslné rostliny, pestrými květy svými téměř zcela je pokrývajíce.

K takovýmto úponkovitým rostlinám patří též vanilka, jejíž 10 až 12 palců dlouhé šešule líbovonně dávají koření. — Pryscovitě rostliny jsou tu zastoupeny netoliko sifonií kaučukovou ale i stromem máselným, z jehož kůry vytéká šťáva lahodná, mléková; fíkovité pak rozsáhlým fíkem obrovským. —

Hejna paponů a jiných ptáků křičíce létají lesem. Ještě větší povyk dělají opice. Právě huštiny tvoří vysoké rostliny

*) Dle Klödena.

bažinaté. Okolo cest a potoků proplétá se asi 40' vysoký druh bambusu s velmi krásnými listy.

Jak krásný pohled poskytuje prales vně, tak pusto a temno jest v jeho stínu. Květy všechny pnou se do výše na koruny stromů, kde paprsky slunce mají přístup; uvnitř je půda močálovitá, na níž jen na tisíce hub každým dnem vyráží, aby za krátkou dobu opět shnily. Dravá zvěř hrůzu lesa ještě zvyšuje.

Při Orinoku rozkládají se roviny řečené lana, kteréž velmi nízkou nad hladinou mořskou položeny jsou.

V březnu jsou nížiny ty pusty, rostliny na nich parnem zetlely, půda rozpálena je na 40° R. a dost malá náhodou do nich zapadlá jiskra byla by sto veliké prostory vypáliti. Tu a tam vystupují sloupy písku rozmnožující horko ještě více. Vše zdá se býti mrtvým, ztuhlým mořem. Obzor je mlhavý, mdlý, smutný. Jindy rovinami těmi probhánějí se stáda pestrých, více srnčím podobných jelenů, pásovců, morčat, koní i dobytka hovězího, mezi nimi pak pestří hadi vzduch otravující, krokodilové, pumy a jaguáři

Ale v březnu, kde dlouhým suchem vyschly již všechny kalužiny, kde listí palmové sežloutlo a vše rostlinstvo jakoby pomřelo, zalézají i hadi a krokodilové do stvrdlé půdy, upadají v spánek smrti podobný, a počestný bez nebezpečí a směle může se posaditi na ztuhlý jich hřbet. Ostatní zvířata plna úzkosti, trápena žízni smrtelnou hledají poslední stopy vody, větším dílem nadarmo.

Sotva že v dubnu nastane deštivé počasí, které trvá do října, nabývá vše rychle jiné tvárnosti. Lana pokrývá se přebujným rostlinstvem, zvěř veselí se z hojných pastvin, hadi a krokodilové vylézají ze svých děr, a dravá zvířata lativě obcházejí kolem pasoucích se stád

Avšak vody přibývá, tu a tam již stojí step pod vodou, řeky puzeny neodolatelnou silou hrnou se nazpět, výš a výše vystupuje voda, a již jen některé výše položené roviny vyčnívají nad širé jako jezerní hladiny.

Opět nová nesnáze pro zvířata vodnímu živlu nezvyklá. Na malá prostranství sleze se jich množství veliké, a nutně jimi žítí se jest vrcholky rostlin nad vodu dosahujících.

Co Venezuela na pralesích a lanách poskytuje v obraze malém, toho příklad podává Brazílie v míře největší na světě. Sedmkrát tak veliký povrch jako Rakouská říše porostlý je tu nejhustšími pralesy stromů vzácných a obrovských, do nichž jen po řekách vniknouti lze, lana pak v počítí Maraňonu jsou takéž nejrozsáhlejší v Americe.

S více méně podobnými přírodními obrazy potkáváme se i v rovinách Nové Granady, Ekuadoru, Peru, Bolívie, Guiany, pokud s hlavní rovinou Amazonskou ve spojení jsou.

Zcela jiné vzezření má západní svah Kordíler, s pobřežím Tichého oceánu v Peru, Bolívii a severní polovici Čili. Pobřeží toto v délce 540 hod. a v šířce 3 až 20 hodin jest úplně pusto,

bělavým pískem pokryto. Na sto stop vysoké sloupy písku vznášejí se tu ve vzduchu a pahorky pískové stěhují se s místa na místo.

Můžeš jít 80 mil cesty aniž najít kapku vody, která by stéblo travičky oživovala, tím méně nějaký zelený strom. Nejvýš jen kaktusy a některé solimilovné rostliny a tu a tam kře s bodlavými trny mohou tu nalézt, čeho k svému bytí potřebují. Avšak zcela bez oas není tato pustina. Kde říčky tekou, což arci je dosti vzácné, tam jest bujné rostlinstvo a nescíslná hejna holubů navštěvují tyto krajinky. Okolo říček může člověk zakládati sady a zahrady, ovšem pokud je uměle zavlažuje, na nichž daří se většina tropických plodin.

Děště nezná tato krajina. Ale v máji zahaluje se hustou mlhou a ta na ní tíží po celých šest měsíců. Zdraví ovšem není příhodnější, než nesnesitelné horko v první polovici roku, leč poušť se jí proměňuje v zelené pastviny, které aspoň po 4 měsíce četná stáda mohou živiti. Bezdeštný pás ostatně není široký, nebo již několik mil od pobřeží padají silné lijáky. K větší útrapě stiháno bývá pobřeží toto zvláště v Čili častým zemětřesením.

Pohoří se strany mořské porostlé je nejprve rozličnými druhy kaktusů, durmanu a agavem, jehož kmeny k stavení se berou. Ještě u výši 7000' viděti je hojnost krásných květů, papoušků a kolibříků, a potravní rostliny jdou až do 11.000' výše. Mimo zdomácnělé u nás brambory jest tam ještě více hlíznatých rostlin, jako hlíznatý štavel a j.

Cesty v Kordilérách jsou velmi úzké a příkré, vinou se nad hlubokými propastmi a jsou tedy neschůdné a nebezpečné. Na planinách mezi hřbety Kordiler u výši 12.000' rozložených velmi je pusto a nepřijemno. Ledové a žhoucí proudy větru střídají se tu v krátkých dobách po sobě. Rostlinstvo je sporné, stromy zakrnělé. V krajinách Peruanských má původní svou vlast lama, huanako, alpaka, vikuňa.

Opět jiný obraz staví se nám na pohled na podobných ale o něco nižších planinách pod rovníkem. Údolí, na němž leží město Quito, je 43 mil dlouhé a 7 mil široké a má prům. výšky 9400 stop. Jest tedy vyšší než mnohá Alpská ledovec.

Povětrnost tady jest ale příjemná a velmi pravidelná. Od prosince do března prší pravidelně každé odpoledne od půl jedné do 6 hodin. Jitro bývá z pravidla jasné. Na této rovině věčného jara spatřuje se jedenáct sněžných velikánů do modré oblohy strmících. Údolí okolní spojují rostlinstvo všech zeměpásů. Mezi tropickými rostlinami viděti tu evropské ovocné stromy a kuchyňské zeliny. Úroda převyšuje každé pomyšlení. Na jednom místě se orá, na druhém se klidí, jedny stromy pučí, jiné květou a jiné nesou již ovoce.

Argentinské pampy jsou po Amazonských nejrozsáhlejší. Přes 300 mil rozkládají se od severu k jihu a přes 100 mil od východu k západu.

Na celé této nesmírné rovině nespátří oko ani stromu ani keře. V jižní části zdá se letního času krajina jakoby sněhem posypána. Ale co vypadá jako sníh, nic jiného není než zvětralá sůl, která na půdě se usazuje. Studený pampero od jihozápadu přicházející, bouřivá v těchto rovinách, v nichž přebývá tuju, zdivočelý pes, druh malé sovy, a králíku podobná viskacha, všichni v zemských děrách se zdržující.

Jdeme-li v krajinách těchto od východu k západu, seznáme tu čtvero od sebe rozdílných pásem.

První pásmo má asi 20 mil šířky. V zimě (rozumí se, když u nás jest léto) pokrývá tu jinovatka půdu, z níž vyrůstají velike bodlákovité listy a mezi nimi hustý svěží jetel. Na jaře velike zelené listy zhnědnou, o měsíc později květou bodláky a štětky a stonky jejich jsou tak vysoké, že koně i s jezdcem zakrývají a tak husté, že jimi skoro proniknouti nelze. Velike parno letní zpraží tyto stonky a vítr je rozláme, tak že svěží jetel na novo oko obveseluje.

Druhé pásmo je asi 10 mil široké. To není porostlé bodlácím, nýbrž vysokou hustou travou a mnohými květinami. Nesčíslná stáda koní a dobytka hovězího má tu hojně pastviny okolo lidských osad. První pásmo nemá déšť ale hojnou rosu, zde však schází déšť i rosa.

Na toto pásmo následují bažiny a močály a konečně pásmo skalnaté, které se rozkládá až k samým Andám.

Patagonie od řeky Kolorado až k jižnímu konci jest pouhá 170 mil dlouhá, skalnatá pustina. Skalnaté jako roztráštěné balvány křoviska tvrdé trávy, suchá trniska, tu a tam slaná jezera aneb sněhobílé solnaté vrstvy pokrývají nepřijemné ty roviny, které od Atl. okeanu až ke Kordilerám stupňovitě nad sebou se rozkládají. Horký a suchý bývá nad nimi vzduch, v němž nezdědk viděti lze zrcadlení se bližších i vzdálenějších předmětů; neboť vláhu všecku pochytily silně porostlé stráně horské. Avšak i ledové vichřice burácívají tu s celou mocí svou. Po mnoho dní tu může pocestný blouditi než kapku sladké vody najde. Řeky, jichž spád je k východu, mají obyčejně jen slanou vodu.

Plavci, kteří se vzdálí na zemi Ohňovou se dívají, spatřují ostrá skaliska, vysoké homole sněhu, modravé ledovce, lesnatý pás a nad ním brzy tu brzy tam ohnivě plameny šlehající do černých mračen. Plameny ty vycházejí z četných sopek. Ohňová země jest hornatina, jejíž údolí vyplňuje moře, pročež vypadá jako z četných ostrůvků záležející archipel. Průlivy jsou mělké a k plavbě nevhodné. Na úbočích skal roste mnoho rostlin našinským podobných jako buky (s březovitým listím), fuksie, veronika, dřšťál rybíz, pryskyřník, violky a j. Ale v lesích je tak pusto a chladno, že půdu lesní nepokrývá ani mech ani houby. Jen dříví tu hnije vodou nabuřelé.

Falklandy jsou taktéž velmi smutné a nepřijemné ostrovy. Hojná rašelina kryje půdu, a zvláštní travina, jejíž kořeny tvoří dutý až 6 stop vysoký a teliktéž široký pahorek, poskytuje

útulku nesčíslnému množství ptactva (tučňáků, pelikánů, buřňáků, hus, kachen), kterého je zde tolik, že letem svým na kolik hodin slunce zakrývá.

Čím dále k jihu, tím více trpí ostrovy tu roztroušené krutou zimou, která je činí k obývání nepříhodnými. Věčný snůh a led mnohem dříve tu začíná než na polokouli severní.

93. Původní americké obyvatelstvo.

Původní obyvatelé američtí vyznačují se některými zvláštnostmi v tvaru těla, pro kteréž připočítávají se ku zvláštnímu plemeni, jež nazývá se americkým aneb též indianským.

Barva pletní přechází od tmavě rudohnědé ve všelikých odstínech až do hnědožluté. Vlasy na hlavě jsou černé, tupé, rovné, řídké; oči leží hluboko; nos dílem vyčnívající, ohnutý, tenký, dílem tlustý a sploštělý. Spodní část obličeje vyvinutější je než hořejší. Čelo a temeno se mnohdy při novorozencích stlačuje; celé tělo pak bývá buď barvou natíráno aneb tetováno, to jest vřezanými a barvenými tvary zdobeno.

Zdá se, že americké a mongolské plémě vespolek jsou v příbuzenství.

Pamětihodné jest při indianském plemeni, že roztránilo se na přemnoho národků, kteří ač mnohdy těsně vedle sebe žijí, přece rozdílnými řečmi od sebe se rozeznávají, nejsouce s to u větší národy trvale se spojití.

Americké plémě rozšířeno je po celé Americe vyjmouc toliko severní polární krajiny, které obydleny jsou Eskymáky a Groňany plemene mongolského.

Plémě am. rozpadá ve dva kmeny: Peruansko-americký a jihoamerický.

Peruansko-americký rozšířen jest od 30° jižní šířky směrem k severu, jihoamerický směrem k jihu.

Peruansko-americký obsahuje tyto hlavní skupiny: a) apalašskou, k níž patří Indiani severní Ameriky až po Mexiko; b) mexickou obsahující národy v Mexiku a v střední Americe; c) peruanskou, obsahující národy podél západního pobřeží od 10° sev. šířky až ke 30° jižní šířky.

Jihoamerický kmen obsahuje tyto hlavní skupiny:
 a) Ando-araukanskou v Patagonii a v zemi Ohňové;
 b) pampskou na pampách Argentinských; c) brasílskou v Brasílii a Guayaně.

Jen u některých národů amerických spozorovali objevitelé Ameriky značnější pokroky duševního vyvinutí, a to byli národové skupiny mexické a peruanské.

Národové tito vedli život usedlý, vzdělávali pole, měli města i státy, povznesli se k jistému způsobu náboženství, stavěli podivuhodné chrámy pouěkud na egyptské stavby pamatující, znali se v kreslení a řezbářství, všímali si pohybování se těles nebeských, počítali dle soustavy desítné a znamenali myšlenky své na způsob hieroglyfů.

Ostatní národové byli větším dílem toulavými lovci.

Chování dobytka před příchodem Evropanů bylo v Americe věcí neznámou. Jedině lamy na Andách užívalo se k nošení břemen.

Evropské zbraně a lihoviny způsobily mezi Indiany strašné spousty a ztenčily počet jejich nad míru.

94. Města.

Města původního obyvatelstva amerického vzala za své, když tento díl země Evropany byl objeven a dobyt. Nynější města nesou na sobě ráz evropský.

V Kanadě jsou přední města Kvebek, Montreal, Kingston, Toronto; v Nov. Fundlandě Sv. Johns; v Nov. Skotsku Halifax; v Nov. Brunšvíku Sv. John.

Ve Spojených státech severoam. nejdůl. města jsou: Washington (60.000 ob.), Nový York (800.000 ob.), Filadelfia (600.000 ob.), Baltimore (200.000 ob.), Boston (180.000 ob.), Nový Orlean (170.000 ob.), Svatý Ludvík (160.000 ob.), Cincinnati (160.000 ob.), Chicago (110.000 ob.), Sv. František (100.000 ob.).

V republice Mexické je hl. m. Mexiko (200.000 ob.).

Na Kubě jest hl. město Havana, na Haiti Port au Prince.

Svobodné státy středoamerické mají tato přední města: Guatemala: Novou Guatemalu (60.000 ob.); Honduras: Comayagua (18.000 ob.); San Salvador: Conjutexeque Acajutla (15.000 ob.); Nikaragua: Managua (12.000 ob.); Kosta-Rika: St. José (30.000 ob.).

Ve Venezuele je hl. město Carracas (50.000 ob.), v spoj. st. Nové Granady Bogota (40.000 ob.), v Ekvádoru Quito (70.000 ob.), v Peru Lima (100.000 ob.), v Bolívii Chuquisaca (25.000 ob.), v Čili Santiago (70.000 ob.), v Argentinských spoj. st. Buenos-Ayres (200.000 ob.), v Uruguayi Montevideo (50.000 ob.), v Paraguayi Asuncion (50.000 ob.), v Brasilii Rio Janeiro (300.000 ob.), Bahia (120.000 ob.).

95. Austrálie.

Australská pevnina nerozděluje se ve státy, nýbrž v patero britských kolonií čili osad, kteréžto jsou:

1) Nový jižní Wales, 2) Viktorie, 3) Jižní Austrálie, 4) Západní Austrálie, 5) Země Králové.

Nové jižní Walesko velikosti Skandinávie má mnoho skalnatých zálivů, z nichž mnohé za dobré přístavy se hodí. Nejpečnější z nich je Port Jakson, na němž leží hl. město Sydney.

Mimo Sydney jest tu jen Bathurst důležitější město*).

V četných, velikých a pěkných zahradách, jež osadníci v této krajině založili, daří se hojně ovoce, zvláště pak oranže, fíky a broskve. Broskví je tolik, že již ani ceny nemají a krmí se jimi vepřový dobytek. Chov dobytka zvláště ovcí je hl. osadníků zaměstnáním.

Co zvláště tuto osadu lákavou činí, je zlato, které se tu od r. 1851 pilně rýžuje.

Zlata objevilo se brzy taková hojnost, že každý je chtěl dobývat, aby rychle zbohatnul. Ostatní zaměstnání byla opuštěna, jmenovitě pak nikdo nechtěl být

*) Sydney 60.000, Bathurst 5000 obyv.

ovčákem. Ovce musely se pobíti, nastala drahota a převrat všech poměrů. Také opilství silně se rozmohlo.

V Zemi Králové je hl. město Brisbane (5000 ob.) ležící v krajině přeúrodné.

Pro zemi tuto, která $2\frac{1}{2}$ větší je Francie, má největší důležitost ovčářství a bavlnictví.

Viktoria asi $\frac{4}{5}$ Italie obsahující jest nejúrodnější část Austrálie. Hlavní město je tu Melbourne**). Role se zde pilně zdělává, avšak i veliká ložiska zlata byla tu v témž roce jako u Bathurstu odkryta.

Jižní Austrálie skoro tak veliká jako N. Jižní Walesko. Hlavním zaměstnáním je tu chov hovězího a ovčího dobytka. R. 1842 byly tu odkryty doly měděné, které se považují za nejbohatší na světě. Hlavní město jest Adelaide.

Západní Austrálie jest nejchudší osada; zabývá se hlavně dobytkařstvím. Má také doly měděné a olovené. Sídlo vládní je nepatrné místo Perth.

Největší zálivy při Australii jsou na severu Karpentarský a Kambridžský.

Nejznámější větší hory jsou Alpy Australské podél východního pobřeží.

Největší řeka je Munnay (200 m. dl.) tekoucí úrodnými krajinami.

Vůbec má Austrálie málo řek a jezer, a ty ještě vysychají za suchého počasí.

Severní třetina Austrálie leží v horkém zeměpásu a má déšť od listopadu do dubna.

Jižní dvě třetiny Austrálie leží v jižním mírném zeměpásu, mají zimu v čas našeho léta a v témž čase (od března do září) také déšť. Déšť jsou vydatné a způsobují zhoubné povodně, po největší část roku panuje ale veliké sucho. Na některých místech po celý rok ani nesprchne. Sněh je i v jižní Australii úkazem řídkým, a podnebí srovnává se tu s jihoevropským. Na pobřežích bývá někdy zhoubný vítr vanoucí přes pevninu, který teplotu neobyčejně zvyšuje a nejen lidem a zvířatům ale i rostlinstvu škodí.

**) Melbourne 90.000 obyv.

Celkem je podnebí Austrálie zdravé a byť i horké, nepůsobí přece tak zhoubně na tělo a na mysl jako na př. v Arabii aneb docela v některých částech Afriky.

Rostlinstvo tropické Austrálie srovnává se celkem s Indickým, jest ale mnohem jednotvárnější. Na jihu liší se rostliny ode všech ostatních na světě. Nejčetněji jsou tu zastoupeny eucalypty čili stromy gummové a akacie.

Gummové stromy dávají bílou, modrou nebo červenou gummu, mají pevné, tvrdé dřevo a jsou tedy pro stavby důležité ceny. Z některých se kůra každoročně odlupuje. Dříví štípá se snadno. Listí neopadá, jest ale barvy mdlé, do šeda a poskytuje pohled spíše smutný než veselý. Listí není ke slunci obráceno plochou, nýbrž hranou, protože jsou Australské lesy velmi světlé a dávají málo stínu a chladu. Stromy dosahují výšky 200' a kmeny mívají 20, 40 až 80 stop v objemu. Časně z rána, dokud ještě rosa je pokrývá, vydávají vůni kافرويتou. Na některých nalézají se na listech i na větvích sladká mana, která ale sluncem prahne.

Akacie jsou ještě četnější. Listy jejich nemají řapíků. Kůra některých dává lepší tříslo než dubová, květy jiných jsou líbovonné. Také dříví všechných jest k užitku.

Vlastních rostlin, jež by nějak k potravě byly, má Austrálie málo.

Avšak daří se tam všechny rostliny, které z jižní Asie i Evropy tam byly přesazeny.

Austrálie má zvláštní řád ssavců, který schází Evropě, Asii i Africe, totiž řád vaknatých¹⁾ a chudozubých.

Z vaknatých jsou nejdůležitější klokani velikosti srnce s velmi dlouhými zadními nohama. Neběhají ale skákají velmi rychle a dovedou skočiti na 24'. Pasou se v celých stádech a maso jejich se jí. Létací ve-

¹⁾ Vaknatí činí přechod od dravců k hlodavcům. Vyznačují se svým vakem na břiše, ve kterém nosí mláďata, dokud dostatečně nedospějí.

verka dává výbornou kožešinu, bandikut, který v děrách zemních se zdržuje, velmi chutné maso.

Z chudozubých žije tu ptákopysk; rypák jeho má podobu kachního zobáku. Maso jest jedlé.

Divoký pes jmenem Dingo prohání se tu houfně přepadaje stáda, ale v osadách je skoro již vyhuben.

Z ptáků jsou četní papouškové, kteří rolníkům škodí velice. Draví ptáci taktéž tu hojně žijí. Zpěvavých drobných ptáků tam není. Znameníť austr. pták je velechvost velikosti kúra jehož chvost na způsob lýry je zahnut. Také tam žije pštrosu podobný emu velikosti muže a loví se pro maso.

Hadů je hojnost; někteří jsou jedovatí. Někteří hadi i ještěrky jedí se od tuzemců.

Velikou obtíží jsou štiplaví komáři, velcí mrávkolvi a jedovatí pavouci i škorpioni.

Původní obyvatelé austrálští jsou barvy hnědošokoládové až i černé. Vlasy jejich černé jsou buď tuhé, hrubé aneb i kudrnaté. Slují obyčejně Papuové. Tělo je dosti pravidelně urostlé, ale lebka malá, čelo nízké, obličej širokým plochým nosem, daleko od sebe stojícíma, polozavřenýma očima zohyžděn. Tělo si tetovují, to jest řezají do něho ostrými mušlemi všelike nákresy. Vlasy vycpávají mechem a připevňují na ně gumou lidské neb všelike jiné zuby a kosti, skrze chrupavku nosovou strkají kost a obličej natírají barvou bílou neb rudou.

Nevymyslili nic než oštěpy, kterými ale obratně a jistě házejí na 200 i 250 stop, palice a bumerank, to jest zvláštní dosti podivný druh praku. Mimo zbraň nemají ničeho, jejich bohatství menší je než bohatství pilné včely, jejich pojem o majetku menší než u bobra. Příbytků neznají; potulujíce se podél břehů moře, jezer a řek hledají si potravu, která záleží ve všem, co jen jísti se dá, i ve věcech nejošklivějších, jako v zeměplazích a hmyzu. Masa lidského nikterak se nehrozí. Oheň dělají třením dřev a potravu buď pekou neb i syrovou požívají. O Bohu ponětí nemají. Svědomí

jejich nepobádá je ke skutku dobrému aniž je varuje skutků zlých. Umře-li matka, pochová se s ní i její nemluvně. Za trochu tabáku prodá Australan rád dítě své. — Počet původního obyvatelstva nepřesahuje nyní 40.000 a ustavičně se tenčí, tak že po nedlouhém čase jistě vyhyne.

Nynější obyvatelstvo je skoro vesměs britické a proto všude i britský život, britské mravy.

96. Australské ostrovy čili Polynesie.

K pevnině Australské náleží velmi mnoho ostrovů, které v rozličné skupiny čili souostrovní se skládají. Z těchto jsou nejznámější:

1. Souostrovní Fidžů záleží asi z 225 ostrůvků, z nichž as 80 je obydlených. Obyvatelstvo podrobeno je svým náčelníkům. Půda je úrodná. Ostrovy buď z cela buď z části obklopeny jsou korálovými útesy. Obyvatelé ovinují se dlouhými látkami, staví pevná obydlí, podobají se negrům, zdají se býti ale bystřejší než obyv. ostatních ostrovů; avšak lidské maso jí se tu vůbec. Obecné je též tetování těla.

O bozích myslí, že bydlí v kamenech, ve zbraních i ve všelikých jiných místech.

Každá osada má ozdobený chrám, obyčejně na návrší. Uvnitř je několik kopí a četné lebky.

S vrcholu visí dlouhý kus bílé tkaniny, po které bosi sestupují.

Zde i po celé Polynesii obyčejem jest tak zvané tabu. To záleží v tom, že kterýkoli předmět na nějaký čas od kněží vyhlásí se za nedotknutelný. Protestantští misijnáři tu působí.

2. Souostrovní Walliské, záleží z 12 velmi úrodných a příjemných ostrovů, jichž obyvatelé ku katolické víře jsou přivedeni.

3. Prátelské ostrovy jsou koralovité a částečně též úrodné. Obyvatelstvo je hrubší Fidžiského.

Protestantští misionáři obrátili dva krále ku křesťanství a též poučování lidu neděje se bez úspěchu. Také katolickým misionářům zjednán sem přístup.

4. Plavecké ostrovy záleží z 8 ostrovů, z nichž některé jsou velmi úrodné a zalidněné.

Obyvatelstvo již je ku křesťanství přivedeno a umí čísti a psát. Protestantští misionáři založili tu školy, jichž vyučenci k jiným divokým národům se posílají.

5. Kokovy ostrovy. Jest jich 7, ale jen jeden obydlen. Obyvatelstvo jeho bylo dříve velmi divoké, ale nyní již přijalo křesťanství a pokračuje u vzdělávání se.

Není tu dítěte přiměřeného stáří, které by čísti neumělo. Obyvatelstvo nosí se po evropsku a má též přebytky na způsob evropských ze dřeva i z kamene.

6. Společenské ostrovy. Obyvatelé jako na Plaveckých jsou velcí a bojovní.

Modloslužba již jest odstraněna, obyvatelé pokřtěni a mnozí z nich stali se sami horlivými misionáři. K řemeslům jeví obyv. velikou náklonnost a schopnost.

7. Tahitské ostrovy. Obyvatelé jejich byli mezi prvními ostrovany, kteří přijali křesťanství a evropskou vzdělanost. Nynějšího času prý je ale znamenati obrát k horšímu.

8. Mendaňské ostrovy. Obyvatelstvo je sličné a vkusně se tetuje. Pleť jest bělejší než na jiných ostrovech. Působení misionářů katolických nedosáhlo posud žádoucího výsledku.

9. Nízké čili nebezpečné ostrovy. Působí tu katoličtí misionáři. Pro veliké koralové útesy, na nichž perle se loví, jest plavba nebezpečná.

10. Souostroví Mangarena. Obyvatelé obráceni jsou k víře katolické.

11. Sandvišské ostrovy. Tyto ostrovy hodí se nejlépe za středisko obchodu v Tichém oceánu. Jest

jich 12, ale jen 8 obydlených. Obyvatelé jsou sliční, silní a práci náchylní. Druhdy ponořeni byli v týchž tmavých povérách jako ostatní ostrované. Nyní ale stali se dobře vycvičenými křesťany a mají nejlepší zřízení vládní ze všech ostatních ostrovů. Mají mnoho vlastních od Evropanů buď koupených buď podlé nich vystavěných lodí a provozují veliký obchod. Rolnictví a chov dobytka provozuje se po způsobu anglickém. Hlavní město jest Honolulu s 12.000 ob.

Na všech ostrovech pozorovati jest, že ač s pokrokem u vzdělanosti zmáhá se i blahobyt ostrovanů, přece jich znenáhla ubývá.

IV. Z oboru dějepisného.

1. Prvotní známi národové.

Za pravlast lidského pokolení považuje se vůbec Asie. Odtud v dobách pradávných a naskrze nepamětných rozšířilo se lidstvo po Africe i po Evropě. Ze severovýchodního konce Asie nebylo nesnadno dostat se do Ameriky, z jihovýchodního pak blížká byla cesta na četné ostrovy Tichého okeanu a na pevninu Austrálskou. Prvopočáteční zaměstnání lidská, lovení a pasení zvířat, pobádala lidstvo, aby rychleji do širých světa končin se rozcházelo. Taktéž později i obchod k tomu pomáhal. Rolnictví naproti tomu vedlo k usedlosti, k vzdělávání země a k zakládání obcí, států, říší.

Pravdě velmi podobá se, že společnosti státní prvopočátečně vůbec byly velmi malé; zveličovaly pak se jednak tím, že své sousedy podmaňovaly, jednak tím, že proti podmaňovatelům u větší spolky vstupovaly. Říše zrůstaly a rozpadávaly se.

Nejstarší zprávy dochovaly se nám o národech, kteří v Asii, Africe a Evropě obývali v pásu mezi 20. a 40. stupněm sev. šířky. Jmenovitě pak veliké, po nížinách rozlévající se řeky, jako Jantsi, Ind, Eufrat a Tygris, Nil, dále pak břehy mořské k zakládání nejen četných osad a měst, ale i velikých států pobádaly, jednak úrodu země podporující, jednak k obchodu cestu otvírajíce.

Co pak původu se týče, rozšířovaly se po východní polovici Asie v řečeném pásu národové plemene Mongolského, po západní národové plemene Kavkazského.

Národové plemene Mongolského byli ti, kteří až posud v těch stranách žijí, jako Číňané, Japonci, Mongolové.

I plémě Kavkazské šířilo se tím směrem, jež celkem až do našich dob podrželo, a to:

1) Od zálivu Bengalského k pramenům řeky Tigridu, odtud pak po Malé Asii do jižní polovice Evropy šířila se čeleď Indoevropská (Areitská): kmen Indský, Iranský, Thrácký, Řecký, Italský, Keltický, Germánský, Slovanský a Litevský; ale o posledních třech z dávno-věkosti není žádných zpráv.

2) Od pramenů řeky Tigridu na jihozápad k úžině Mandebské byla půda národů z čeledi Semitické: Assyřů, Babyloňanů, Israelitů, Feničanů, Arabů a p.

3) Po severní Africe a pak až na polouostrov Pyrenejský rozešla se čeleď Koptická: Egyptané, Numidové, Ibérové a j.

Pokud jenom o těchto národech dějepis vypravovati umí, potud sahá doba starého věku. Nejblahodárnějším dějem starého věku jest založení a rozšíření náboženství křesťanského, což téměř již při jeho konci se sběhlo.

To tedy, co v starém věku se událo, padá největším dílem před narození Krista Pána, kteroužto dobu máme my křesťané za východiště svého letopočtu, rozeznávající děje, které se sběhly před narozením Kr. Pána a které po narození Kr. P.*)

Říše pak a obce, které v starém onom věku na jevo vystoupily, byly: Čínská, Indská, Egyptská, Israel-

*) Vše to, co sběhlo se od nar. Kr. P. až do naplnění prvního sta let, padá do 1. století po Kr. Do 2. století po Kr. počítáme ony děje, které staly se mezi počátkem r. 101 a koncem roku 200 po nar. P.

Naopak klade se do 1. století před Kr. vše to, co událo se o plné sto let dříve nar. Krista Pána, jakož i dále až k samému narození.

Léta po narození Kr. P. počítáme od nižšího počtu vystupující k vyššímu, na př. 110, 111, 112 atd.; avšak letopočet před nar. Kr. P. jde nazpátek od vyššího čísla k nižšímu, tedy ku př. 492, 491, 490 a p.

ská a Judská, Babylonská, Assyrská, Medská, Perská, Fénická, Řecká, Macedonská, Syrská, Punická, Římská a jiné méně důležité.

2. Číňané.

Nižádný národ nehonosí se tak dávnou starověkostí jako Čínský. Věk pokolení lidského před nar. Kr. P. vyměřuje se vůbec na 4 tisíce let. A již ku konci prvního tisíciletí, (to jest čtvrtého př. Kr. P.) položili prý Číňané základ při řekách Hoangu a Jantsi k mohutné říši, která přemnoho jiných přetrvala. Prvním vzdělavatelem Čínského národu jmenuje se *Fohi* (3100 roků př. Kr.) On prý učil stavěti chaty a mosty, tkáti hedbáví a vésti obchod. Z těch dob uchovala se v paměti hrozná potopa, která vši Čínskou zemi zaplavila a po několika stoletích se opětovala. Byl tehdáž zajisté povrch zemský ještě velmi neustálen a přemnohé řeky neměly stálého a pevného řečiště. Tím ovšem snadněji z břehů se vylévaly, daleké krajiny zaplavující. Číňané, aby řečiště svých vod upravili, prokopávali hory, vysušovali bažiny a zřizovali průplavy. Císař Jao k těm ohromným avšak nutným podniknutím lid vedl. Jich následkem stal se lid Čínský usedlým.

Během časů vzrostla říše Čínská nesmírně, avšak působení její bylo obráceno toliko k národům východoasiatským, Japoncům a do Zadní Indie, jakož i na Tybet a Mongolsko.

Národové západní Asie málo věděli o Čínských válkách a Čínských vynálezech v oboru věd a umění, jimiž záhy Číňané vynikli. Do Evropy přineseny první zprávy o Číně v 2. stol. př. Kr. P.

3. Indové.

Jiného původu a jiné povahy byli Indové, kteří v době as 2000 let př. Kr. přes hory Hindokušské na úrodném poříčí Indů se usadili, a pak z této vlasti znenáhla se rozšířili téměř přes celý poloostrov Přední Indii. U toho národu vzniklo dvojce podivuhodné ná-

boženství: Brahmanské a buddhistické.*) Pamětihodné jest též jeho rozdělení na kasty, jeho šetrnost ke zvířatům, jeho nadání k básnictví i k jinému umění.

Indové nezřídili jeden stát jako Číňané, nýbrž ve více státech rozdělení byli. V dějiny jiných národů válečně mnoho nepůsobili; ale bohatství jejich země a výtvary umělecké vábily záhy cizince k obchodu i k výpravám loupeživým.

4. Egyptané.

V nedohledné době usadili se již Egyptané v údolí řeky Nilu. Zřízení a náboženství jejich podobalo se v mnohých příčinách Indickému. I zde totiž dělil se národ v kasty, jichž bylo pět: třída kněží, vojínů, umělců, rolníků, k nimž patřili i řemeslníci a posléze pastýři.

Šetrnost ke zvířatům zvrhla se zde již v nemoudré ctění zvířat. Ctili ptáka ibise, kočku, ovci, krávu, zvláště pak býka apise co božstva dobrá; avšak i škodlivým zvířatům se klaněli, zejména hadům, krokodílům, vlkům, lvům, ano i myším. Nejvyšší bohové jejich byli Osiris (slunce), Isis (luna) a Horus (úroda země).

Jako v Indii tak i v Egyptě vládu v ruce své měli kněží, vládnoucí jménem krále a za pomoci vojska. Umění své tajili před lidem ostatním.

Jich vedením řídilo se zavodňování údolí Nilského, rozměřování půdy, stavění chrámů, pyramid a jiných staveb, jichž zbytky podnes podivení vzbuzují.

Králové nic nesměli činiti proti jich vůli. Písmo jejich záleželo ze všelikých obrazů, jež sluly hieroglyfy. Průběhem času stalo se nesrozumitelným.

Pamětihodné byly úmrtní soudy starých Egyptanů. Umřel-li kdo, oznámilo se to soudcům; ti pak sešli se, aby vyslechli stížnosti, které by kdo proti zemřelému měl. Byla-li dokázána zemřelému těžší vina, nesměl býti pochován.

*) Viz strana 161 a 162.

Mrtvoly obyčejně natíraly se zvláštní mastí, která je chránila hniloby. Mnohé takové mumie až na naše časy uchovaly se. — Umřel-li král, držel všecken lid smutek po 72 dní, v kterémžto čase chrámy zůstávaly zavřeny a žádné slavnosti se neobdývaly. Po uplynutí této lhůty i nad králem soud se držel, a jen když ke cti mu vypadl, dostalo se mu pochování.

Sídla prvních králů čili faraonů byly Theby a Memfis.

Asi 2100 let př. Kr. vtrhli do země Hyksové, kočující národ z Arabie, který svými vlastními králi krutě nad Egyptem vládl. Teprv po 500 letech podařilo se Egyptanům cizince tyto zahrnati. Mezi tím časem r. 1750 uvedena byla do Egypta také rodina Jakubova z Kanaan, z níž časem stal se četný národ. Když ale Hyksové byli z Egypta vypuzeni, tu povznesl se Egypt k moci veliké, a panství jeho sahalo až za Eufrat.

I jali se faraonové Egyptští opět města zvelebovati, ano i z novu zakládati a všeliké jiné rozsáhlé stavby podnikati. Bojíce se pak, aby Israelité nestali se jim někdy tak nepohodlnými jako před tím Hyksové, počali je utiskovati a k těžkým svým stavbám jich užívati. Z poroby té vyvedl Israelity Mojžíš r. 1320.

Na to trvala říše Egyptská ještě skoro 800 let, vcházela poslednějším časem v obchodní spojení s Evropou, stýkala se válečně s říšemi Asiatskými, avšak r. 525 podlehla říši Perské.

5. Israelité.

Israelité jsou potomci Abrahamovi, kterýžto asi 2000 let př. Kr. Mezopotamii (zemi mezi Euf. a Tigridem) opustiv, v Kanaan se usadil. Když vůkol téměř všickni národové oddáni byli slepému ctění přírody, udržela se v rodu jeho víra v Boha neviditelného. Potomkové jeho dostali se r. 1750 př. Kr. do Egypta, kdež svým časem doznali krutého utiskování. Od toho je vysvobodil *Mojžíš*, co dítě zázračně při životu zachráněný, u královského dvora vychovaný a později hlasem Božím povoláný, aby stal se vůdcem a vysvo-

boditelem lidu svého. Přes Rudé moře vyvedl Israelity z Egypta do Arabie (r. 1320), kdež na hoře Sinai Hospodin přikázání svá jim ohlásil. Pokolení Levi vyvoleno bylo, aby přinášelo Bohu oběti a zastávalo tak úřad kněžský. Po čtyřicetiletém putování a po smrti Mojžíšově uvedeni jsou Israelité do země zaslíbené *Josuem*, nástupcem Mojžíšovým r. 1280. Země ta zatím byla v držení národů válečných, kteří prvé museli býti přemoženi. Poněvadž jich Israelité zcela nepotřešili, bývali později častěji od nich ohrožováni.

V bojích takových vodívali je nadšení mužové, na které po ukončených válkách soudní úřad se vznášel. Posledním soudcem a spolu nejvyšším knězem byl Samuel. Po něm žádal si lid mítí krále. První král Israelský slul *Saul* (1080). Nástupce jeho *David* (1051) byl velmi pobožný a spolu bojovný, i přeložil své sídlo do *Jerúsalema*. Syn jeho *Šalomoun* (1018) vystavěl zde chrám velmi skvostný a nádherný (1007). Že ale královský dvůr počal též býti rozmarilým, a lid veliké daně těžko nesl, vypuklo již za nástupce Šalomounova, jmenem Roboama zbouření, v němž neveliká říše Israelská na dva ještě menší díly se rozpadla, království Israelské a Judské (978). Ani Israelští ani Judští králové nebránili dostatečně modloslužbě, ano mnozí ji i zjevně přikazovali. Také národ sám chýlil se často k nepravostem z ciziny přicházejícím. Znemravnělý jsa a uvnitř nesvorný, nemohl mítí důvěry v pomoc Boží, která ho v mnohých zlých příhodách byla zachránila. I stalo se, že obě tato království upadla v moc cizích dobyvatelů.

Israelité odvedeni jsou do zajetí Assyrského, králem *Salmanasarem* (r. 722), Židé do Babylonského králem *Nabuchodonozorem* o 136 roků později. (Od uvedení Israelitů do Kanaan do zajetí Babylonského prošla doba skoro 700 let.)

Když ale později Babylonská říše od krále Cyra byla vyvrácena, dovolil tento král, aby Židé do země své opět směli se navrátiti (r. 538). Ale jenom část jich užila této svobody, ostatní zůstali v cizině.

6. Babyloňané a Assyrové.

V úrodné nížině mezi Eufратem a Tigridem bydleli Babyloňané a v pahorkatině za Tigridem na východ Assyrové, národové chaldejští, čeledi Semitické. Z přechetných měst, která tu již záhy (ještě totiž před vyjitím Abrahamovým z Mesopotamie) byla povstala, největším a nejslavnějším byl Babyion na Eufратu. *Nimrod*, potomek Noemův, jmenuje se jeho zakladatelem.

Babylon vynikal velikostí, nádherou i přepychem. K nejznamenitějším jeho památkám náležela velmi vysoká věž o sedmi patrech vždy užších a užších, která vystavěna byla ke cti boha Bála. Babyloňané ctili totiž Bála (slunce) a Mylitu (měsíc) co přední své bohy. Ctění jejich bylo s mnohými ohavnostmi spojeno.

Nedlouho po té době, v které Israelité mocně usazovali se při Jordánu, povstal mezi Assyry *Ninus* a položil na Tigridu základ k městu Ninive, které brzo Babylonu se vyrovnalo. I dobyl nejen Babylonie (r. 1240) ale podrobil si i všechny země od Tigridu až k Eufратu. Pozdější králové Assyřští, obrátili své výbojné zbraně též na jihozápad. Král *Salmanasar* vyvrátiv království Israelské, zajal krále Josiaše a lid odvedl do zajetí (r. 722). Leč syn jeho *Senaherib* *), který se zajatými velmi ukrutně nakládal, nemohl dobytí Jerusalema, a vojsko jeho na zpátečním tažení morem skoro celé zahynulo. Tím byla moc Assyřů otřesena, a podmanění národové dovolávali se své samostatnosti. Nicméně trvala říše ještě až do roku 606, kdež dobyto jest Ninive vojskem Medským a Babylonským. Tak povstaly z ní říše dvě Medská a Babylonská, jichž rozhráním byla řeka Tigris.

Za prvního krále Babylonského *Nabopolassara* přemožení jsou Egyptané nad Eufратem (605); jeho syn *Nabukadnezar* přemohl Judského krále Sedekiaše, zbořil Jerusalem a Židy odvedl do zajetí Babylonského (586). I na jiných stranách *Nabukadnezar* upevnil svou moc, zveleboval město Babylon, a svou říši povzněl na vy-

*) Do jeho doby spadá biblický příběh o nábežuém Tobiaši.

soký stupeň blahobytu. Avšak již po jeho smrti povstávaly vzpoury proti králům, a říše Babylonská nepoživala ani plných 70 let své samostatnosti. Podlehla r. 538 říši Perské.

7. Medové a Peršané.

Na vysočinách mezi Tigridem a Indem žili v rozličných územích národové čeledi Areitské. Okolo roku 1200 upadli všickni v poddanství říše Assyrské. V poddanství tom trvali 500 let. Konečně když Senaherib vojsko své Jerusalema obléhající byl ztratil, počali Medští ve spojení s Babyloňany pokoušeti se o svržení obtížného jha. I vyhlášen od nich za krále *Déjokes* (708), který také šťastně proti Assyrským se uhájil a město *Ekbatana* vystavěl.

Nástupcové jeho šířili svou moc znenáhla po Persii ano i na západ až k hranicím nevelikého ale bohatého království Lydského, jemuž i Asiatští Řekové byli poplatní.

Když Assyrská říše byla vyvrácena, stala se Medská dědictvou východní její polovice. Ale z toho povstala při dvoře královském veliká nádhěra. nečinnost a pobudnost.

Toho užil poplatný král Perský *Kyros*, vzbouřil se proti králi Medskému *Astyagovi*, porazil jeho vojska a krále samého zajal (558). Nato jal se uváděti v poddanství své ostatní země Medské a v nedlouhé době sahala moc jeho až k Lydii, kde tehdaž bohatý *Kresos* v městě *Sardech* panoval. Tento král obáváje se nového vládčtivého souseda, počal proti němu válku, v níž ale trůn i svobodu svou ztratil *).

I tak uvedena Kyrovi v poplatnost všechna země od Indů až k moři Egejskému, jelikož i Asiatští Řekové dílem volně dílem z donucení svrchovanost jeho uznali. Když pak i Babylonie po tuhém a krutém dobývání byla pokořena, rozšířilo se panství Kyrovo i po

*) Známý příběh o Krésovi, když na hranici upálen býti máje, na moudrá naučení Solonova se rozpomínal.

Syrii až k moři Středozemskému. I dovolil Židům, aby do vlasti své opět se vrátiti a náboženství své bez překážky provozovati směli.

Syn Kyrův *Kambyses* pokořil i říši Egyptskou a krále Psameticha III. odvedl do zajetí. Když ale ještě dále po Africe táhl, stíhaly vojska jeho rozličné svízele, tak že přinucen jest nazpět se obrátiti. Tu na zpáteční cestě nešťastnou náhodou sám se probodl, když vsedal na koně.

Po smrti jeho kněží medští (magové) chtěli strhnout vládu na sebe, což ale překazil *Darios* (521), příslibný krále předešlého.

Ten pokoriv znovu Babylonii, která byla ku vzpouře povstala a upevniv moc svou, jal strojit se k válce se vzdáleným národem Skytův (čeledi Čudo-tatarské), kteří na sever od Černého Moře v Evropě kočovali. Výprava ta ale se nezdařila, poněvadž Skytové opatrně větším bitvám vyhýbat se uměli. Za to uvedl *Darios* v poplatnost národy po pravém břehu Indu.

Avšak Asiatictí Řekové vzbouřili se tím časem a krutě jsou potrestáni. Že ale i někteří Evroptí Řekové jim byli nápomocni, mělo i jim se dostat pokoření. Řekové byli rozdrobeni na několik obcí nepatrného území. Avšak ač dvě válečné výpravy *Darios* proti nim vystrojil (493 a 490), nic nepořídil. Ani nástupci jeho, *Xerxovi*, který (481) ještě větší vojska po moři i po zemi proti nim vypravil, se to nepodařilo. Zůstali tedy Peršané jen na Asii obmezeni, avšak sotva že 1½ sta let od druhé výpravy proti Řecku bylo prošlo, podlehl říši Perská vítězi Makedonskému *Alexandrovi* (331) trvavši 227 let.

8. Feničané.

Severně od Palestiny rozkládala se při moři *Syrském* neveliká a ne příliš úrodná země Feničanů. Feničané v dávném věku nejvíce plavbou po moři a obchodem se zanášeli. Sprvu plavili se jen podél břehů, později však odvažovali se znenáhla i na širé moře Středozemské, konečně pak průlivem Gibraltarským

dostali se i do okeanu Atlantického a po něm západní pobřeží Africké i Evropské plavbou objížděli. Rozváželi dletem zboží, které od jiných národů vyměnili, dletem též výrobky vlastního svého průmyslu.

Z Indie a Číny vyváželi látky hedbávné a bavlněné, perly, zlato a drahé kameny, z Arabie kadidlo, z Egypta víno, stavivo, z vnitřní Afriky zlato, stříbro, pepř. Uměli dobývatí rud, v Španělsku odkryli hojné stříbrné doly, v Anglii cín, při Baltu jantar. Jim připisuje se vynalezení skla a barviva purpurového. Známost písma, míry, váhy a mincí všude po svých cestách rozšiřovali.

Aby obchod svůj bezpečněji mohli provozovati, zakládali záhy obchodní osady k ochraně svých karavan. Jak v Evropě tak i v Africe mnohým pobřežním městům dali původ.

Z těch průběhem času slavnou stala se zvláště osada *Kartago*.

Náboženství Feničanů bylo hrozné ctění Bála (slunce) a Molocha (ohně).

Socha Molochova byla kovová, uvnitř dutá, a obětovaly se jí dívky menší i dorostlejší rodin vznešených, ano i královských. Mělo-li se obětovati, rozřhávala se medla, a na rozprážené ruce její položila se oběť, odkudž spadla do horoucího nitra.

Hlavní města jejich byla *Tyrus* a *Sidon*.

Doba, ve které Feničané na vrcholu svého bohatství a své slávy se nalézali, trvala as 800 let, od r. 1500 až do 722 př. Kr., v kterémžto roce upadli v moc Assyrskou. Od té doby nedosáhli více samostatnosti, ale upadali v poddanost národů všelikých, jako Egyptanů, Babyloňanů, Peršanů i Řeků.

Hlavní však ránu utrpěli, když Egyptské město Alexandria v obchodu je předstihlo.

9 Řekové.

Území starého Řecka nebylo o mnoho větší nejššího království Řeckého a dělilo se na severní, střední a jižní. Ač neveliké, nebylo přece spojeno

v jediný stát, nýbrž rozdrobeno na mnoho drobných samostatných obcí, kteréž přechoasto nepřátelsky proti sobě stály. Z těch všech zjedнала si nejprvé převahu *Sparta*, v jižním Řecku. Spartě upravil zákony Lykurg (800). Směřovalo se jimi mezi jiným k pečlivému vychování mládeže, kteráž stála pod dohledem občanstva a státu více než pod dohledem vlastních rodičů. Hleděno k tomu, aby byla zdravá, silná, otužilá, obratná, bojochtivá, nerozmazlená, střídma, rozumná, k starším pak uctivá, poslušná a pokorná.

Obyvatelstvo dělilo se 1) na Spartany pravé, čili třídu vládnoucí (šlechtickou), jimž náležela největší a nejúrodnější část země, 2) na perioky čili třídu, která menší své pozemky vzdělávala a daně z ní odváděla, 3) na heloty, třídu práv zbavenou, utlačovanou.

Nad Spartany vládli dva králové společně, jichž moc čím dále tím více byla v užší meze svírána.

Ve všech skoro ostatních státech řeckých byla moc královská zrušena a vláda zhusta nacházela se v rukou třídy bohaté, která chudinu všelijak utiskovala. I vyskytovali se tu a tam mužové, kteří chudšího lidu naproti boháčům šlechtickým se ujímající, sami vlády se chápali, a takoví slouli pak tyrannové.

Druhý stát řecký, který průběhem času důležitosti se domohl, byly *Athény*. Tam dosti brzo (kolem r. 680) důstojenství královské bylo odstraněno, a v čele vlády stálo devět archontů. Šlechticové i zde chudší lid utiskovali. Tomu učinil přetrž upravením zákonů moudrý *Sólon*. I on kladl velikou váhu na vychování mládeže, avšak vedle cvičení sil tělesných zaváděl u větší míře cvičení ducha.

Již záhy stýkali se Řekové s Feničany a Egyptany, od nichž obou všelikým vědomostem se přiučovali, ano i náboženství své dle nich upravovali.

Náboženství jejich velmi složitě záleželo v tom, že každá síla přírodní zosobněna byla nějakým bohem. Bohové byli bytostí lidem podobné, jen že nesmrtelné a vyšší mocí a vyšším rozumem nadané. Bylo jich velmi mnoho. Praměti bohů byla *Gea* (země); synové

její byli Uranus (nebe) a Pontos (moře). Od těch pochází celá řada bohů a bohyň, z nichž stal se později Zevs vládcem ostatních i všech lidí. Bohové přebývali na Olympu, žili vesele, požívali ambrosie, pili nektar a bavili se hrou na strúnové nástroje, zpěvem a tancem. V osudy lidské všelikým způsobem zasahovali. V podsvětí nad dušemi zemřelých vládl Pluton a Persefona. Jim sloužily Eriny, bohyně msty, které hříšné duše neustále trápily.

Široká brána vedla do podsvětí a byla otevřena každému, návrat ale zamezoval trojhlavý pes Cerberus. Mrzutý převozník převážel zemřelé přes řeku, začež mu platily. Podsvětí záleželo z místa trápení pro duše zlých a z místa radosti pro dobré, kteréž se nazývalo Elysium. K úctě bohů svých stavěli Řekové chrámy a obětovali jim ovoce, plodiny zemské, pečivo, víno, látky líbovonné, zvířata.

Kněžstvo u Řeků nemělo té moci jako u Egypťanů nebo Indů, přece však požívalo úcty obecné. — Zpytování a věštění věcí budoucích z jistých znamení bylo u Řeků obyčejem. Věštby takovými proslul hlavně chrám Zevsův v Dodoně a chrám Apollonův v Delfách.

Do cizích zemí, jmenovitě do Malé Asie, do Italie a na ostrovy Stř. moře, vysílala města Řecká po skrocení Feničanů skrze Assyry osadníky k rozšíření obchodu. Nové osady zůstávaly s prvotní vlastí v dobrém srozumění.

Osady Řecké v Malé Asii upadly v závislost říše Lydské, později v moc Perskou. I zbouřily se proti Dariovi, ale po tuhých bojích jsou opět pokořeni (494). Že však Athéňané jim pomáhali, zakusili i oni pomsty Perské.

I vypravil proti nim Darius vojsko veliké po suchu a po moři (493). Leč vojsko pěší přepadeno jest znenadání za noční doby od horálů makedonských a utrpělo ztrátu citelnou. Mnohem hůře však uškodila Peršanům bouře mořská, která na 300 lodí roztráстила a na 20.000 mužů zhubila.

Darius nedáda odstrašiti se, druhé neméně četné vojsko na Řeky vyslal a to zpřímá do krajiny athénské; avšak tomu učinil porážku výtečný vůdce Athéňanů *Miltiades*, maje proti 100.000 Peršanů sotva 11.000 Athéňanů a Platejských.

Leč mnohem větší přes 800.000 mužů silné vojsko vedl na Řeky nástupce Dariův *Xerxes*. Tomu postavil se naproti s nevelikou družinou Spartanský král Leonidas v těsném průsmyku Termopylském. Bránil ho statečně, když ale Peršané zradou se ho zmocnili, obětoval se i se svými hrdinskému zahynutí. Peršané vtrhli po zemi až do Athén, jichž se zmocnili, ale na moři učinil ohromnému loďstvu jejich strašnou porážku Temistokles (480). To naphnilo Xerxa strachem tak, že na útěk se dal, vojsko, s nímž k Athenám přitřhl, vůdci svému zůstaviv.

I to bylo poraženo jara následujícího (479) od Spartanského krále Pausania a vůdce Athénských Aristida.

Ve válkách těchto slavila hrdinnost Řecká vítězství skvělé. I byloby se mohlo státi Řecko státem mocným, kdyby jen uvnitř lépe bylo se srovnávalo. Ale jako před Perskou válkou tak i po ní žili jednotliví státkové Řečtí v ustavičném rozbroji, žárlivi jsouce na to, aby jeden neb druhý větší váhy nenabyl. Nejvíce hašteřily se o přednostinství *Athény* a *Sparta*. Když to dlouho trvalo, naskytla se pojednou chytrému králi Makedonskému *Filipovi* příležitost, že do záležitostí Řeckých vmísiti a spolu země jejich zmocniti se mohl (338).

Syn jeho *Alexandr* vedl pak Řeky do Asie na pomstu proti Peršanům, kdež poraziv třikráte krále Daria III. říši jeho si podmanil (331).

I Egyptané podrobili se mu a ke cti jeho založili město Alexandrii. Avšak vítězstvími těmi zhrdl nemálo a oddal se též prostopášnému životu.

Tu uprostřed vítězné dráhy jeho zachvátila ho náhlá smrt, a veliká říše, již dobyl, a podle svého smyslu přetvořiti a sjednotiti chtěl, rozpadla se ve tři veliké díly, o něž rozdělili se hlavní jeho vojevůdcové.

První část obsahovala Řecko s Makedonií, druhá Syrii, k níž patřila skoro celá Persie, třetí Egypt*).

Řecko mělo příležitost za těchto dob od moci Makedonské se osvoboditi; avšak nesvornost mezi jednotlivými kmeny vypukla opět a překážela tomu. Také vzrůstal tou dobou nový stát k moci a síle netušené, jemuž průběhem času všechny tyto veliké říše za kořist padly, — a to byl Řím.

10. Římané.

1.

Italie asi touž dobou co Řecko národy kmene indo-evropejského více méně příbuznými zalidňována byla. V jižní Italii obývali Japygové a Italikové. Obojí stýkavše se mnohonásobně s Řeky, průběhem času řeč i mravy od nich přijali. V střední Italii při dolní části řeky Tibery rozložili se Latinové, severovýchodně a východně od nich příbuzní jim Umbrové, Sabinové a Samnitové. Ti všickni s Italiky k jedné národní čeledi náleželi. Rozdílní od nich byli Etruskové, západně od Umbrů přebývající. Etruskové vyznamenávali se vysokým nadáním uměleckým a provozovali též obchod po moři jako Kartaginci, Féniciáné a Řekové. Severní Italii opanovali pozdější dobou Gálové.

Národkové v Italii přebývající byli ponejvíce rozdělení na malé státky čili spíše městské obvody; avšak spojovali se tytíž u větší spolky, aby spíše ubránili se nepokojným sousedům.

Velmi nepokojný a bojovný byl zvláště latinský státeček *Řím*, nedaleko ústí Tiberína r. as 753**) za-

*) Palestina, náleževší sprvu Egyptu, dostala se později Syrii. Když Syrský král Antiochus Epifanes (který panoval od r. 176—163). Židy násilně od víry v jediného Boha odvrátili a řeckou modloslužbu zavést chtěl, probudil se duch hrdinství v tomto těžce zkoušeném národě, a po třicetiletém válčení podařilo se jim pod statečným Judou Machabejským vlasti své samostatnosti dobytí. Rod Machabejských, jenž odvozoval se z rodu Davidova, panoval něco přes 100 let, od r. 167—63.

**) Asi o $\frac{1}{2}$ století později než Sparta. Avšak letopočet nedá se tu na jisto postaviti.

ložený. Celý jeho povrch měřil as 5 □ mil. Avšak jako Sparta v jižním Řecku, tak Řím ve střední Itálii domáhal se vždy větší moci a důležitosti. První nepřátelské výstupy Římanů proti sousedům záležely v tom, že jim plavbu k moři po dolní Tibeře zamezili, při ústí přístav Ostiu založivše. Nespokojení s tím sousedé byli přemoženi a polnosti jejich částečně rozděleny mezi Římany. Tak zvětšil se obvod Říma na 9 □ mil.

Latinská města měla mezi sebou spolek, jehož hlavou byla *Alba Longa*. Hrdý Řím ale sprotiviv se tomu, zdvihl válku, zbořil Albu obyvatelstvo pak její do Říma prý přestěhoval. Tak asi stal se sám hlavou spolku latinského.

Město Řím chráněno bylo hradbami a tvrzí na vrchu řečeném Kapitolium. Samo pak dělilo se ve tři hlavní části (čtvrti), každá část v 10 kurií, každá kurie v 10 rodů, rody pak v rodiny. V rodině vládl a ji na venek zastupoval otec. Otcové jednotlivých rodin sluli *patriciové*, a to byli praví čili vlastní měšťané. V čele každé kurie stál starosta, v čele celého státu král volený, ale u vykonávání moci své téměř neobmezený. Jemu ku pomoci byl senát. sbor 300 starců, jež si patriciové v kuriích ze svých rodů volili. Také nové zákony potřebovaly svolení patriciů.

Mimo patricijské rodiny měl však Řím ještě jiné obyvatelstvo a to:

1. *Otroky*, kteří jako tehdy všude za zboží jednotlivých rodin považováni jsou, nížádných ani osobních ani věcných práv neměli.

2. *Klienty*; to byli buď otroci na svobodu propuštění aneb cizinci, kteří pod ochranou a mocí jednotlivých patriciů žijíce, živnosti sice provozovati a se svým jměním po libosti nakládati mohli, ale žádných občanských práv neměli.

3. *Pleb*; to byli nejvíce lidé z přemožených sousedů poházející, kteří nuceni byli vydat Římanům třetinu svých polností, s ostatním pak postaviti se pod ochranu státu, za niž platili daň. Byli osobně svobodni a ve svých rodinách měli též práva jako patriciové, ale v kuriích se raditi a hlasovati a do senátu voleni býti nesměli.

Prvním králem Římským jmenuje pověst Romula, druhým Numu Pompilia. *) Romulovi připisuje se založení státu, Numovi zřízení obřadů náboženských.

*) Postoupnost římských králů udává se takto: Romulus panoval 37 let (753—716), Numa Pompilius 43 r. (715—672), Tullus Hostilius 31 r. (672—641), Ankus Marcius 24 r. (640—616), Tarquinius Priscus 38 roků (616—578), Servius Tullius 44 roků (578—534), Tarquinius Superbus 25 r. (534—509).

Bylť pak za nejvyššího boha v Římě ctěn Jupiter, s nímž zároveň nejvyšší úcty požívali Mars a Quirinus. Avšak bylo ještě více bohů a bohyně ctěno a později i cizí bohové k domácím jsou přibíráni.

Bohům za národ oběti přináseti slušelo králi; on však dával se zastupovati od kněží, jichž bylo více druhů vyšších i nižších. Dohlídku k obřadům náboženským měli pontifikové; augurové zabývali se věštěním vůle bohů, kterouž z letu ptactva, z blesků a všelikých jiných nahodilých úkazů poznati chtěli; panny vestálské bohyni Vestě udržovali oheň, který nesměl uhasnouti. Jiní kněží měli na starosti zapalování obětí, jiní náboženské tance, jiní obstarávání poselství k cizím obcím, zachovávaní smluv a t. d.

Čím dále tím více přibývalo v obci Římské plebejů, a někteří z nich byli dosti bohatí; patriciové však nikterak jim nechtěli přiznati občanských práv a z hlasování v kuriích zcela je vylučovali. Tu učinil král Servius Tullius nové zřízení zemské, na jehož základě by plebejům aspoň poněkud možno bylo záležitostí státních se účastniti. Hledě k potřebám válečným, rozdělil obyvatele Římské dle stavu a jmění na jízdu a péchotu a tuto zase na několik tříd tak, aby mezeru mezi patricii a nejzamožnějšími plebeji alespoň poněkud vyplnil.

Třídy rozdělil na centurie (setniny). Potom prý zavedl nový způsob shromáždění občanů podle centurií, kdež pak vedle patriciů také plebejové hlasovali, když tam jménem náleželi. Usnešení každé centurie váženo bylo za jeden hlas, a většinou takovýchto hlasů rozhodovalo se o záležitostech obecných. Avšak jen ve válce byla skutečně každá centurie setninou, stavíc 100 mužů do boje, ve shromážděních obecných počítalo se v centuriích tolik mužů, kolik jich tam náleželo, tedy třebaš i přes 200.

Stavělat pak 1. třída 18 centurií jízdeckta (z největších boháčů a 18 centurií pěších; druhá, třetí a čtvrtá třída každá po 20 centurií pěších; pátá pak třída 30 centurií pěších.*)

Zřízením tímto byly ovšem povinnosti a poněkud i práva občanská přiměřeněji rozdělena; avšak proto přece zůstávala patriciům nejen rozhodná převaha, poněvadž oni jenom mohli býti úředníky světskými i kněžskými, čehož jim plebejové záviděli.

Objem města šířil se, a k původním čtvrtím přibývalo čím dále tím více nových.

*) Polovička centurií pěších záležela z mužů mladších (od 16—45 r.), kteří byli povinni táhnouti do pole proti nepříteli, druhé polovici (mužům od 45—60 r.), náleželo jen brániti města. Centurie mladých čítali po 300 mužích, centurie starších po 150. Obyčejně ale voláno bylo k povinnosti jen 100 mužů, ostatní zůstávali v záloze.

2.

Nedlouho před započatím válek řecko-perských zrušeno v Římě zřízení královské a založena republika (510), již spravovali dva na rok volení konsulové za pomoci senátu.

V republice té opět patriciové samojediní všechna úřední místa a nejdůležitější práva si osobovali, plebejové pak, zvláště méně zámožní, hynuli pod tíží břemen ještě více než za doby králů. Nejvíce tížily je zákony dlužní, dle nichž každý, kdo dluhu zaplatiti nemohl, od věřitele vězněn a konečně za otroka prodán býti směl.

I bouřili se plebejové, až i z Říma vystěhovati se chtěli. Tím konečně domohli se, že jim povoleno bylo pět zástupců, tak zvaných tribunů, kteří by proti nespravedlivým útiskům je chránili.

Mezi tribuny, co zástupci lidu obecného a senatem povstávaly mnohé příkrostiti. Tribunové domáhali se předně, aby část státních polností, které bohatí patriciové u velmi nízkém nájmu měli, mezi chudé plebeje byla rozdělena. Ač i někteří patriciové u věci té na stranu plebejů přistoupili, nicméně neprošel návrh ten pro odpor boháčů.

S větší vytrvalostí stáli tribunové na tom, aby zvolilo se 10 mužů, kteří by sestavili psaný zákoník. Zákony totiž, nebyvše posud psány, vykládaly se po libosti mocnějších. Po mnohém a dlouhém odporu provedli tribunové konečně návrh svůj, i zvoleno 10 patriciů, a ve dvou letech (451—449) sestaveny jsou od nich zákony, kteréž na 12 měděných tabulích vyryté, staly se základem práva římského. I měly takovou důležitost, že i děti musely se jim učit na paměť.

Avšak plebejové neustaly ani na dále ve snažení svém a přivedli to konečně tak daleko, že práva jejich právům patriciů téměř se vyrovnávala, a že jim tak jako patriciům ke všem i nejvyšším úřadům přístup byl otevřen.

Vnitřní tyto spory nevadily Římanům rozšiřovati svou moc na venek.

Mocní Etruskové podporovali vypovězený královský rod proti Římanům i všelijak jinak je tísnili. Římané ale odvraceli útoky jejich a konečně dobyvše hlavního jich města Veji (396), moc jejich na vždy zlomili.

Větší nesnáz způsobili jim Gálové, kteří již v 6. století př. Kr. severní Itálii opanovali a odtud dále šířiti se snažili. Ti vtrhli až k Římu, porazili tam vojsko římské úplně (389), Řím vyplnili a vypálili, tu pak část vojska, která na kapitoliu ochrany hledala, ztuhla obléhaly. Tehdáž Římané odchod Gálů draze museli vykoupiti. Avšak brzy vzpamatovali se opět, vystavěli Řím znova, a Gály, kdykoli později vpády své opětovali, pokaždé vítězně odrazili.

Zatím šířili Samnité, stateční Římanů sousedé. svou moc po jižní Itálii. Brzo přišli s Římany ve spor o město Kapuu, jež obě strany si chtěly přivtělit. Samnité byli poraženi a Kapua připadla Římanům (340). Po patnácti letech rozžehly se boje opět podobným způsobem o město Neapolis, a války protáhly se na mnoho let. Ač tenkrát Samnitům válečné štěstí více přálo, ani jednou celé římské vojsko zajali; však že ho neuměli použiti, poraženi jsou na konec opět a hlavní město jejich (Bovianum) bylo od Římanů dobyto (304). Aby pokoj měli, postoupili Římanům část svého území. — Bojíce se zrůstající moci Římské spojili se po 6 letech na to se Samnity také Etruskové, Umbrové ano i Gálové. Tehdáž zdálo se již na jisto, že Římané budou přemoženi. Avšak udatnost jejich slavila i zde několikero vítězství, Etruskové a Umbrové museli uznat panství Římanů, mezi Samnity pak zakládali Římané vojenské osady, aby panství nabyté si pojistili.

Na jižním pobřeží Italie leželo bohaté obchodní město Tarent. Měšťané jeho urazili Římany a bojíce se pak jich pomsty, zavolali na pomoc Pyrrha krále porečténé země řečené Epiros. Tento dvakráte po raziv Římany v krutých bojích, k míru jich přece přinutiti nemohl. Po třetí ale utrpěv porážku sám (u Be-

neventum 275), nucen byl do Řecka se navrátiti. Po odchodu jeho zmocnili se Římané celé jižní Italie a Tarentany krutě potrestali.

Vítězství Římanů měla ovšem příčinu svou v loupeživé výbojnosti a bezohlednosti k nepříteli, kteréžto vlastnosti ostatně i u jiných silných národů oněch dob se nalézaly; avšak nedá se upříti že i vnitřní dobré uspořádání Římské obce, statečnost občanů a hotovost jejich obětovati ve prospěch obce statek i život svůj velikého podílu měly na tom, že obec tato v těžkých dobách nepodlehla, v příznivých pak rychle rostla. Konečně pak a hlavně přísné jich mravy a poctivost povahy u samých nepřátel úctu jim vzbuzovaly. —

3.

Římané toužili nyní panovati i na moři. Nejblíže jim ležel krásný ostrov Sicílie, plný bohatých osad řeckých. Avšak Kartaginci již dříve byli si jej taktéž vyhlédli, k rozšíření moci své a k vylučnému provozování námořského obchodu ho potřebující. Ostrov ten dal příčinu k sporu mezi Římem a Kartaginou o to, která z těchto dvou mocností na Středoziemském moři vládnouti má. Trvalo to 118 let (od 264—146), než spor tento se rozhodl.

V tom čase po třikráte vždy mocněji a zuřivěji vzplanuly války, které v dějepisu nazývají se punickými (poněvadž Kartaginci pocházeli od Föníčanů, jimž Římané také Punové říkali).

První punická válka táhla se 23 roků a vedena byla na obou stranách se štěstím střídavým. Obě strany vysílily se dlouhými boji náramně, a Řím bylby na konec podlehl, kdyby byli bohatí občané jeho na vlastní náklad 200 lodí na moře byli nevypravili. Loďstvo to dobylo konečného vítězství Římanům, jímž dosáhli ostrova Sicílie a náhrady útrat válečných.

Druhá punická válka trvala 17 roků (218—201) a začala ve Španělsku. Kartaginci, když jim totiž Římané nejen Sicílii, ale brzy potom i Sardinii a Korsíku byli odňali, chtěli si ztrátu svou nahraditi ve Špa-

nělsku a dobyli země té až po řeku Ebro. Když pobřežní město Sagunt obléhali, vyhlásili se Římané za jeho spojence. Ale Hanibal, výtečný vůdce Kartaginských, nedbaje toho, dobyl města, načež Římané válku vypověděli. Leč zle se jim v ní vedlo.

Hanibal vtrhl s vojskem přes Pyreneje a přes Alpy do severní Italie, spojil se tam s Gály, porážel silně Římany, jejich pak podrobence bouřil a přiváděl na stranu svou. Avšak Římané neztratili mysl; a nemohouce dost rozhodně zvítězit nad Hannibalem v Italii, hleděli škodit Kartaginským ve Španělsku. Statečný a mladistvý vůdce Římanů Publius Kornelius Scipio sevřel je i v Africe na jich vlastním území. Tu Kartaginští majíce Hannibala podporovat, sami volali ho na pomoc. Hannibal uposlechl, ale přemožen jest též na území Africkém, a Kartago, chtěla-li míti mír, musela se podrobiti výmínkám, které moc její námořnickou úplně podvrátily.

Kartago snášela pokoření své trpělivě a plnila věrně závazky, ku kterým se uvolila. Ale že pilným obchodem znenáhla opět bohatla, báli se jí Římané a hledali záminky k válce, aby v ní Kartaginu úplně mohli zničiti. Ta se jim našla, když Kartaginští odráželi útok svého západního souseda, krále Masinisy, který byl v předešlé válce Římanům pomáhal, a nyní jsa bezpečen přízní římskou, zemi svou Numidii rozšiřoval. Římané z toho si vzali příčinu k započetí války. Kartaginští se ulekli a prosili za mír. Římané žádali na nich vydání všech lodí a vši zbraně. Kartaginští uposlechl. Tu však teprv Římané vytasili se s pravým zámerem, že má Kartago úplně býti vyvrácena, obyvatelé pak že mají na jiné místo se vystěhovati. To povzbudilo Kartaginských k zoufalému odporu. Ač teprv nově zbraně dělali si museli, nicméně bránili se vítězně po dva roky bezohlednému nelidskému nepříteli. Teprv třetího roku podařilo se Scipionovi mladšímu po nevýslovně krutém zápasu Kartaginy dobyti (146).

Hnedle po ukončení druhé punské války začali Římané ve spojení s Egyptem a Řeckem válčiti proti

Macedonskému králi Filipovi III. za to, že Hannibalovi druhdy svou pomoc slíbil, ač ho špatně podporoval. Po dvouletém šťastném jeho odporu konečně ho přemohli (197). O několik let později porazili též syna jeho, rozdělili zemi jeho na menší dílky a posléz zcela Římu podrobili (146).

Také Syrský král Antiochus III. byl od nich poražen a musel jim částí svých zemí postoupiti (190). Římané nejvíce rozdali je mezi své spojence.

Konečně ustavičné rozbroje Řecké, které ani nyní ještě vůči tak velikému nebezpečí nepřestávaly, daly Římanům příležitost, že i tuto zemi za svou provincii vyhlásili. Korint padl v témž roce jako Kartago (146).

Španělsko po pádu Kartaginských chtělo býti samostatné a mocně úsilí Římanů se opíralo. Avšak i ono pokořeno a podroběno jest. Nejdéle bránilo se hrdinsky město Numancia, kteréž po tříleté obraně padlo r. 133.

Těmito velikými a skvělými vítězstvími stal se Řím předním státem tehdejšího světa. Z podrobených krajín plynuly do Říma nesmírné důchody. Z toho však také povstávala nebývalá nádhera, prosté mravy se kazily, zhyralost a rozmařilost se množila, poctivost ubývalo, úředníci státní hleděli jen rychle zbohatnouti, a věrolomnost senátu nebyla již věcí neobyčejnou. Poněvadž pak boháči na sta měli otroků, jimiž všechny práce jak domácí, tak i polní a řemeslnické dávali vykonávati, neměl obecný lid obživy a zaměstnání. Ani hospodářství polní nevyplácelo se pro velikou láci obilí, které se dováželo z provincií. Polnosti měnily se v pastviska. Malostatkáři vedlé velkostatkářů dokonce obstáti nemohli, upadali v dluhy a přicházeli o polnosti. Zahálčivost stávala se tedy mezi lidem všeobecnou a se zahálkou rostla chudoba, bída, hrubost a pustota. Obyvatelstvo římské zvrhlo se, a to bylo jistým znamením budoucí záhuby.

4.

Za příčinou stálých slavných válek, pak kořistí a daní do Říma dovážených zbohatla nesmírně jedna část

občanstva, tak řečení velmožové či nobilové, kdežto největší díl občanů i v městě bydlících sem tam po Italii usedlých schudl a zabálce přivykl.

Aby zahálčivé této chudiny ubylo, činili znamenití bratři Grakchové poznovu důležité návrhy, aby státní polnosti mezi obecný chudý lid za levnou cenu se pronajaly; mimo to jali se zaváděti i jiná důležitá opatření ve prospěch obecného lidu.

Avšak věci ty způsobily poplach a pobouření mezi boháči, jemuž oba bratři i se svými přívrženci padli za oběť (starší 132, mladší 121).

V těchto dobách setkali se poprvé s Římany také germanští národové Teutoni a Kimbrové. Z vlasti své, při Severním moři v nynějším Jutsku ležící, vytrhli a Galskými zeměmi táhli na jih a na západ, plence a pustošice, co jim v cestě stálo. Vojska Římská proti nim vyslaná porazili v nynějších Korutanech a nad Rodanem. I šel z nich veliký strach. Tu byl volen v Římě obezřelý vojevůdce Marius, který nejprve znenáhla uvykal voje své způsobu, kterým neznámí tito národové válčili, načež ve dvou bitvách je potřel (r. 102 a 101).

Z Maloasiatských králů vyníkal tehdáž nejvíce Mitridates, král Pontský (při Černém moři bylo jeho panství), který země Římanům podrobené opanoval, římské vojsko porazil a na mnoho tisíc Římanů pobiti kázal. Proti tomu vyslán jest od Římanů Sulla, který Mitridata přinutiv k míru (84), předešlé země takto Římanům znovu vybojoval.

Marius měl stoupence své mezi lidem obecným, Sulla mezi boháči. Příkrostiti mezi oběma stranami dosáhly již stupně nejvyššího. Když Sulla bojoval v Asii, byli stoupenci jeho v Římě vražděni od stoupenců Mariových, když pak vítězně domů se navrátil, oplácela strana jeho tímž způsobem předešlým křivditelům. Na tisíce občanů přišlo v těchto domácích rozbrojích o život. A tak ač posud Řím na venek se rozšiřoval, nicméně uvnitř hynul rozbroji. Nastalo úplné bezvládní. Republikánské zřízení trvalo již jen dle jména. Senát byl málomocný.

Tři mužové učinili mezi sebou smlouvu, aby o vládu nad Římem se rozdělili. Byl to Krassus, Pompejus a César. Krassus byl nesmírný boháč, jehož jmění páčilo se na 20,000.000 zlatých; Pompejus upevnil moc Římskou v Španělsku a v Asii, kdež mezi jiným také Judsko vrchní moc Římskou nad sebou uznati muselo; César dobyl celé Gálie až po samý Rýn a k moři. Ale když Krassus hledaje v Asii slávy vojenské a ještě větších pokladů zahynul, nemohli se Pompejus a César mezi sebou porovnat; neboť každý chtěl býti samovládcem.

Senát klonil se na stranu Pompejovu, ale César poraziv Pompeja i jeho přívržence v několikerém boji, sám panovati začal (45). Panování jeho započalo moudře, a zdálo se, že bude Římské říši prospěšnější, než docela již zkažené zřízení republikánské, avšak netrvalo déle roku; přátelé republiky spikli se proti Césarovu životu a úkladně ho zavraždili (44).

Republiku zříditi se nepovedlo. Povstali jiní tři mužové, kteří taktéž nejvyšších míst zmocniti se uměli a pak o vládu mezi sebou se rozdělili. Ti sluli Lepidus, Antonín*) a Oktavian. Z těch po nemnohých letech (r. 30) udržel se toliko Oktavian, sestřenec Caesarův, tudy i Caesarem nazývaný. Ten Římu Egypta dobyl a republikánským řádům znenáhla učinil konec.

5.

Oktavian hleděl vnitřní krvavé rozbroje utišiti a říši potřebný pořádek zjednat, což se mu s největší mírou podařilo. On a sledující po něm panovníci přijali za titul jméno Augustus (vznešený). Také slova Imperator (velitel vojsk) a César svému jménu předkládali.

Za panování tohoto prvního imperatora, císaře Oktaviana Augusta dokonávalo se též důležité dílo, již od Julia Césara započaté, totiž rozměření veškeré

*) Antonín potlačil vzpurnu Židů, kteří u Partů pomoc proti Římanům hledali, a vnutil jim Heroda za krále pod správou Římskou.

říše Římské a sečítání veškerého obyvatelstva. Tu putovala i Maria panna a svatý Josef z Galileje do městečka Betléma, odkud rod jejich (Davidův) pocházel. I narodil se Kristus, syn Boží, kterýž přišel na svět, aby nezahynulo lidstvo v hříších a nepravostech, které nade všecko pomýšlení se rozmáhaly. — Mocný Augustus, panovník světovládné říše Římské netušil asi, že v daleké, Římem podmaněné provincii v největší chudobě narozené dítko, jiné, mnohem krásnější, blaženější, slavnější a trvalejší království založí, jemuž žádná světská říše se nevyrovná.

Uspořádání říše pod Augustem bylo sice dobré, ale trvání nemělo; při každé změně trůnu nastávaly zmatky přehrozné. Také následovali nyní panovníci, kteří neslýchanou ukrutností jména svá poškrvnili. Takovými ukrutníky byli Tiberius (za něhož trpěl a umřel Spasitel), Kaligula, Klaudius a Nero. Za Nerona již značně šířili se vyznavači víry Kristovy, kteří ovšem tichostí, mírností a nepochopitelnými zhýrálemu Římu čistými mravy se vyznamenávali. Z příčiny té a že pohrdali bohy Římskými upadli u mnohých v nenávisť a bylo jim snášeti mnohého příkoří, tak že na skrytých místech scházejí se, aby služby Boží konali. Nero byl první vládce Římský, který křesťany strašně počal mučiti.

Nástupcové Neronovi Vespasian a Titus počítají se mezi dobré římské panovníky. Avšak nezakusili toho Židé, kteří jsouce velice od Římanů týráni, počali se opět bouřit proti nim. Vespasian pokořil Galileje a Samaři, Titus pak dobyl po tuhém obléhání Jerusalema (r. 70. po Kr.). Dobyť to velice připomíná na dobytí Kartaginy v Africe a Numantie ve Španělsku. Přemillion Židů při něm zahynulo dílem hladem, dílem mečem Římanů, ostatní pak odvedeni jsou buď do otroctví aneb rozptýleni do všech končin světa.

Za Titova panování počal též z nenadání sopit vrch Vesuv (r. 79), o němž ani již nevědělo se, žeby byl sopkou. Při strašném výbuchu tom vzala za své tři pěkná města: Herkulánum, Pompeji a Stabia.

Po dobrém Titovi a nešlechetném bratru jeho Domitianovi následovalo několik věhlasných císařů, jako Trajan, Hadrian, Antonius Pius a Markus Aurelius.*) Již za Augusta pošinuty jsou hranice říše na sever až k Dunaji, kdež hraničila s národky nejvíce germánskými. Jim na východ sídlili Slované, které ale Římané tehdy ještě jen pod cizími jmény znali. Za Trajana rozšířena jest říše v Asii až k řece Tigridu, v Africe až přes Nubii a dosáhla tak největšího svého objemu okolo 100 000 □ mil se 130,000.000 obyvatelů.

Aby tak velikou říši snáze mohli spravovati, brali si panovníci ještě spoluvládce. Takovému spoluvládci říkalo se césar.

Avšak více a více nabývalo moci vojsko na záležitosti státní a zvláště tak zvaní pretoriani, které si panovníci k ochraně své z nejstatnějších vojínů vybírali. Ti nyní v pravém smyslu slova Římský trůn prodávali tomu, kdo za něj nejvíce podával. Panovníci na trůnu rychle se střídali, poněvadž většina jich umírala smrtí násilnou.

V každé provincii vyvolávalo vojsko panovníka jiného, tak že jich jednou až dvacet najednou na trůn dosednouti chtělo. V těch dobách dotírali ovšem se všech stran sousedé na říši Římskou, a jmenovitě národové germanští stávali se víc a více nebezpečnými. Aby je neškodnými učinili, najímali je panovníci do svého vojska. Avšak to mělo za následek, že způsob bojování Římského seznali, a pak tím snáze proti Římu vystupovati mohli.

Teprv Dioklecian zase delší dobu vládl. Vida však, že jest vládnutí nad tak rozsáhlou říší s velikými nesnázemi spojeno, vzal si za spoluvládce Maximiana a říši rozdělil na dvě části. Sobě nechal pořečtělý východ, Maximianovi odevzdal latinský západ.

*) Oktavian panoval od 30 př. Kr. — 14 po Kr, Tiberius 14—37, Kaligula 37—41, Klaudius 41—54, Nero 54—68, Vespasian 69—79, Titus 79—81, Domitian 81—96, Nerva 96—98, Trajan 98—117, Hadrian 117—138, Antonius Pius 138—161, Markus Aurelius 161—180.

Ale i dvěma byl úkol velký. Vzal si tedy ještě každý ku pomoci césara.

Dioklecian ještě před smrtí nechal panování docela (305). Tu ale mezi augusty a jich césary opět vznikly zmatky veliké.

6.

Jeden z césarů, kteří po Dioklecianovi vlády nad Římem se domáhali, byl Konstantin. Pozorností jeho neušlo, že počet křesťanů, ač je stíhalo kruté pronásledování, přece stále rostl, a že i ve vojsku mnoho bylo již křesťanů. Také musel uznati, že náboženství křesťanské člověka daleko čistším, lepším a dokonalejším činí než pohanství. I měl vnuknutí, aby se stal obhajcem tohoto dosavade utlačovaného náboženství. Křesťané radili se k němu houfně, spatřivše, že vztýčil znamení svatého kříže na praporech svých, a Konstantin dosáhl skvělého vítězství nad svými odpůrci (324).

Nato vydal zákony, aby křesťané veřejně své náboženství vyznávati a chrámy stavěti si mohli, dále pak zákony proti nemravným slavnostem pohanským, proti obvyklému zabíjení malých dětí, proti nelidskému nakládání s otroky a jiná prospěšná ustanovení. Při užině Bosporu, kde stálo druhdy město Byzanc, založil Konst. nové sídlo své (330), které slulo s počátku Nový Řím, později Konstantinopolis (nyní u Slovanů Cařihrad).

Syn jeho a nástupce Julian odpadl sice ještě od křesťanství a jal se opět vyznavače jeho pronásledovati. Ale pohanství tím nepozvedl více, a nástupcové jeho byli již všickni křesťané.

O národech germánských, kteří mezi Rýnem, Vislou, Dunajem a mořem Severním sídla svá měli, bylo již pověděno, kterak ku konci 2. století před Kr. na republiku Římskou dorážeti počali, a kterak později za panování augustův a césarův útoky tyto prudčeji se opětovaly. Lákalot je bohatství v říši Římské, jmenovitě pak v Itálii a Řecku nahromaděné. Podobně vedla je úrodnost od Slovanů obývaných a pilně vzdě-

láváných rovin východní Evropy i k tomu, aby také v těch stranách panství nabyti se snažili. U Slovanů usnadňovala výbojnost jejich příčina ta, že mezi nimi nebylo ani pevnějšího spojení u větší státy ani dostačujících opatření válečných. Říši Římské pak ku zkáze byly časté vnitřní rozbroje. Slovanům nejvíce škodili Gothové, kteří se dělili na východní a západní.

Rychlejší posunutí Germanských národů způsobili Hunové, divoký národ čudotatarský. Ti kočující sprvu mezi mořem Černým a Chvalinským, r. 374 na výboj do zemí západních se vyřítili.

Západní Gothové byvše od nich poraženi, utekli za Dunaj a chtěli tu v říši Římské se usaditi. Po mnohých o to vedených pŕtkách, vykázal jim Theodosius sídla v severovýchodní části Řeckého poloostrova. A tak byli Gothové první germ. národ, který na půdě říše Římské se usadil.

Již předchůdcové Theodosiovi (Valentinian a Valens) rozdělili jako druhdy Dioklecian říši Římskou mezi sebe na dvě polovice, východní a západní. Theodosius na krátký čas opět spojil obě polovice v rukou svých. Spojení to bylo poslední. Krátce před svou smrtí, kteráž se stala r. 395, rozdělil Theodosius opět říši mezi své dva syny, Arkadia a Honoria. Arkadius dostal východní, Honorius západní polovici.

7.

Západní polovice chýlila se k svému rozpadnutí. Nesvornost mezi panujícími bratřimi pád její urychlila. Západní Gothové užili nesvornosti té, udeřili nejdříve na východní polovici a jali se v ní města bořiti a slavné památky ničiti. Honorius poslal sice bratru svému vojsko na pomoc, ale Arkadius, jsa k tomu od zlých rádčů naveden, jí nepřijal, a povolil raději Gothům požadavky jejich. Za to byli Gothové od rádčů Arkadiových ponoukáni, aby udeřili též na Italii. Útoky jejich byly jakž takž odraženy. Když ale Hunové opět na Germánské národy naléhati počali, řítili se tito *)

*) Alemani, Burgundové, Vandalové, Markomani, Kvádi a j.

do všech severních částí říše. Z Britanie, Gálie a Hispanie musela býti vojska povolána na obranu Italie. V Hispanii založil nato neodvislé království Vandalský král Godegisel. Gálie zmocnili se Frankové a Burgundové, Britanie Anglové a Sasové.

Všude pak značila spousta stopu nových dobyvatelů. Města byla pálena, obyvatelstvo vražděno napořád.

Již dříve sídleli panovníci západní polovice v Miláně, Honorius přesídlil se do Raveny. Až posud byl velikou podporou jeho statečný vůdce Stilicho. Když ale ten u krále byl osočen, že s Gothy je ve srozumění a na to od najatého lidu před chrámem zabit, padla podpora Honoriova.

Gothové pod Alarichem vtrhli do Italie, poplenili ji celou, Říma pak dobyli a jej spustošili.

Alarich brzo na to zemřel, nástupce pak jeho naklonil sobě Honorius a získal ho k tomu, že do Španěl vtrhl a Vandaly dále na západ zatlačil.

Po smrti Honoriově nastoupiti měl sestřenec jeho nedospělý Valentinian III. pod poručnictvím matky své. S ním stejným časem nad východní polovicí panoval Theodosios II. V těch dobách Hunové víc a více působili na dějiny obou říší. Podrobením germ. národů rozšířili velice vládu svou, jejíž střežiště byly nynější severní Uhry. Na císaři Theodosiovi vynutili veliké roční poplatky*). Moc jejich dostoupila nejvyššího stupně, když vlády nad nimi ujal se důvtipný a odváživý Attila. Ten pokořiv říši východní a pobořiv v ní mnoho měst, strojí se pak i na západ. Spojil se s Vandaly, kteří pod Goderichem dobyli Afriky (429). Sám s velkým vojskem vtrhl do Gálie teprv r. 451. Vůdce Valentinianův jménem Aetius získal však také proti Attilovi spojenců a postavil se mu s nimi naproti. Po strašlivé bitvě, ve které s obou stran na 300.000 lidí padlo, nucen jest Attila ustoupiti.

Ale již roku sledujícího vtrhl Attila do Italie a strašně ji poplenil. Papež Lev I. k prosbě Valenti-

*) Nejprv 350, později 700, posléz za Attily 2100 lib. zlata.

nianově vyšel mu naproti, pohnul ho slovy a dary, že Itálii opustil. Poněvadž pak Attila již rok nato náhle zemřel a dědicové jeho mezi sebou nesvorní jsouce, ducha jeho neměli, pozvedli se potlačení národové a Huny zapudili.

Brzo na to zavražděn jest i císař Valentinian (455). Po něm nastaly opět zmatky a rozbroje o trůn, s kterým vojsko zcela libovolně nakládalo. Jakýž div, že tu národové Germánští opět mocně proti říši vystupovati mohli. Vandalové pod Géricchem vtrhnuvše do Italie strašně poplenili Řím, Neapol a jiná města (455). Konec říši západní učinil však Odoaker, král germ. Herulů.

Tehdáž zmocnil se správy vrchní senátor Římský Orestes, který svého syna Romula na trůn dosaditi chtěl. Ale Odoaker způsobiv proti němu bouři, sesadil Romula s trůnu a sám panovati začal (476) nejprvé jménem panovníka východního, později ale svým vlastním. —

Smutný tento čas, v němž západořímská říše za své vzala, a v němž přemnoho slavných měst poboreno, a na milliony obyvatelstva po všelikých končinách říše Římské povražděno bylo, jmenuje se velikým stěhováním národů germanských. Národové tito posunuli se tu na jih a západ, do zemí pak od nich opuštěných vstupovali Slované. Byly to doby největšího zmatku a hrůzy a spousty všeobecné. Sotva že který národ v některé zemi se usadil, již mu ji vyrval druhý, a tomuto opět třetí, a tak trvalo to kolik set let, než zbouřené vlny se usadily.

Dobou touto dokonává v dějepisu tak zvaný věk starý, věk větším dílem pohanský.

11. Říše Byzantská. Bulhaři, Srbové, Charvaté.

Panovníci východořímsští čili také, jak se nazývali, řečtí neb byzantští císařové považovali se stále za vrchní pány národů, kteří rozličné krajiny západořímské říše byli opanovali. Na Odoakra, když panství to uznávaní přestal, vyslán jest král Ostrogothů (čili Gothů

východních) Theodorich, kterýž ho přemohl a sám v panování Italie se uvázal (493—526).

Podunají pak tím, že Gothové z něho vyšli, bylo zbaveno obyvatelů loupeživých. Tu nastala doba rolnickému Slovanskému lidu, aby ve zpustošených krajinách se usídlil a znovu je vzdělal. I vníkali Slované hluboko do Řecka a mnohé jeho krajiny cele zalidnili. Avšak vydržeti bylo říši Řecké nájezdy ještě mnohých jiných loupeživých hord národů čeledi Čudotatarské, ku kteréž i Hunové před tím byli patřili, a to byli především Bulhaři, Avari a Maďaři, národové kočující v nížinách při dolní Volze a při dolním Dunaji.

Bulhaři vlastně již r. 487 od císaře řeckého voláni byli na pomoc proti Gothům; když ale tito z Řecka byli vytáhli, sami tam loupežně najížděli.

Avarové teprv okolo r. 558 vyřídili se ze závolžských stepí do Evropy, brzo ale stali se metlou všech národů až k Alpám a k Šumavě.

I Bulhaři a přemnozí Slované octli se v porobě Avarů. Když ale Slované na mnohých stranách moc Avarů byli zlomili, osvobodili se od nich i Bulhaři a tu hnedle na novo krutě na Řecko doléhali. I přemoženo jest řecké vojsko od Asparucha, vůdce Bulharského r. 678, a tím položen základ říše Bulharské mezi Balkanem, Dunajem, mořem Černým a řekou Moravou. Slované ovšem upadli v poddanství Bulharů; i Řecko samo muselo jim dávat poplatek. Bylyť skoro stálé spory mezi Bulhary a říší Řeckou. Přece však znenáhla usazovaly se rodiny křesťanské na Bulharské půdě a řečtí kněží šířili mezi lidem víru Kristovu, ani zatím Bulhaři sami se poslovanštili, tak že říši zůstal jen čudský dosavadní název. Panovníci bulharští žili však pořád v pohanství. Teprv Boris r. 860 obrácen jest od jakéhosi mnicha jmenem Metoděje ku křesťanství. Přijetím křesťanství a pospolitým žitím s mírným lidem slovanským odkládali divocí Bulhaři znenáhla hnusné své mravy (jako pití z lebek zabitých nepřátel) a mírnili se. Zároveň však mizel i jazyk bulharský, až i úplně ustoupil slovan-

skému, v němž i služby boží byly konány. Bulhaři zmizeli mezi Slovaný, avšak Slovanům těm zůstalo jméno Bulharů. — Nástupce Borisův Symeon dal si jméno císaře. Sídlem říše byl Přáslavec na dolním Dunaji. Pro jeho moc báli se ho Řekové a vyzvali k záhubě jeho Maďary, kteří tehdaž při dolním Dunaji (v Rumunii) kočovali. Ale teprv za císaře Samuele byla říše Bulharská v moc řeckou úplně uvedena (r. 1011) od řeckého císaře Basilea, přjmím Bulharobijce.

Na to nastala Bulharům doba krutého utiskování, tak že častěji bouřili se a pozdvihovali, až konečně as po 180 letech znovu samostatnosti své sobě vydobyli. Sídlem říše byla na to Trnava.

Když Avaři krajiny řecké mezi Jaderským mořem a Moravou strašně pustošili, pozváni jsou od řeckého císaře Heraklea ku pomoci Slované z krajín zakarpatských. Byli to Charvaté a Srbové. Slovanům těmto podařilo se vypuditi Avary (mezi r. 634—641), načež ve srozumění s vládou řeckou v krajinách těch se usadili. I sídleli jižně od Dravy a Sávy, pak od moře Jaderského až k ř. Vrbasu Charvaté, odtud pak až k řece Moravě Srbové v přímém sousedství Bulharů. Uznávajíce nad sebou vrchní moc císaře řeckého, přijímali jak Charvaté tak i Srbové brzo po svém příchodu víru křesťanskou (již prý kolem r. 650).

Země jejich podlé obyčeje slovanského vůbec rozděleny byly na župy, nad nimiž vládli župané, podřízení županu velkému čili knížeti. Srbsko v pevnější stát sestředěno bylo teprv v 2. polovici 12. století, kdež Štěpán Nemaňa královskou důstojnost ve svém rodu učinil dědičnou (1159—1367). Šťastnými válkami rozšířil panství Srbské na újmu Řeckého Štěpán Uroš II. Milutin (1275—1321). K nejvyšší však moci a slávě pozdvihnul je Štěpán Dušan Silný (1336—1355), učiniv je první říší na poloostrově Balkanském. Zmocniv se celé Makedonie, dal se slavně korunovati na cara Srbského, Řeckého a Bulharského. Avšak po smrti jeho začala se říše Dušanova opět rozpadávati.

V Charvátsku prvním králem jmenuje se Tomislav r. 914. Za jeho nástupců šířila se moc Charvatů, zvláště za Držislava (asi od r. 970—1000). Rod jeho po něm panoval ještě as 90 let (do r. 1090).

Mezi tím byli založili Maďaři mocný výbojný stát Uherský uprostřed zemí slovanských na rovinách při Dunaji a Tise (r. 907).

Brzo po vyhynutí rodu Držislavova dostalo se Charvátsko v moc králů Uherských.

12. Říše Franská. Čechové, Moravané, Slované Korutanští.

Z národů germanských nejmocnějšími stali se Frankové, podle nichž Gálie Francií přezvána jest. Kníže jejich Chlodvík přijal křesťanství již r. 496. Za nástupců jeho šířila se jeho říše a za Dagoberta I. sahala od moře Atlantického až k Šumavě.

Z národů Slovanských zatím byli nejdále k západu pokročili Čechové, kteří při Labi a Vltavě se usadili (kolem r. 451), Moravané, kteří bydlili v porčí řeky Moravy, a Slovinci čili Slované Korutanští, kteří po Drávě hluboko do Alp vnikli. Všickni tito Slované octli se nyní v sousedství říše mohutné, sami nížádného pevnějšího spojení mezi sebou nemající. Stejně také trpěli od nájezdů divokých hord Avarských. České Slovary osvobodil od Avarů statečný Sámó r. 627, a byl za to z vděčnosti za krále zvolen.

Dagobert žádal na něm poddanství, k čemuž Sámó nepřistoupil; i vznikla válka mezi Sámem a Dagobertem, v níž Dagobert poražen r. 630. Následkem toho hledali i knížata Moravská a Korutanská u Sámá ochrany, a Sámó stal se tak zakladatelem první větší říše Slovanské v sousedství Franků. Avšak říše ta nepřekala svého zakladatele a rozpadla se opět po smrti jeho ve tři neodvislé části.

Na sever Čech po pravém břehu Labe až k moři Severnímu sídlili též slovanští národové, Srbové, Lutici a Bodrci v sousedství germanských Sasů, Danů a Skandinavců (Normanů).

Po Dagobertovi slábla říše Franská a byla by se i rozdrobila, poněvadž panovníci její byli nestateční. Vládu v rukou měli správcové jich důchodů. Jeden z těchto správců Pipin Krátký domluviv se s papežem Zachariašem, sesadil nestatečného krále s trůnu. Papež však, maje statečného obhajce jak proti Longobardům tak i proti císařům potřebí, udělil o své újmě Pipínovi titul římského patricia, načež na království ho pomazal a korunoval (754).

Pipin pozdvihнул klesající říši Franskou. Longobardy přinutil, že papeži část dobyté Italie popustili.

13. Říše Arabská.

Arabové po všech ten čas málo se vzdálenějšími národy válečně se stýkali. Zaměstnání jejich bylo již ode dávna dílem rolnictví, většinou ale chov stád koní a velbloudů, obchod a tytéž i lupičství; náboženství pak záleželo v hrubém ctění přírody, ač s počátku snad jako Israelité měli víru v Boha jediného neviditelného.

Počátkem sedmého století po Kr. povstal mezi nimi muž, jmenem Muhamed, který jsa mysli tklivé a obraznosti roznícené, mnoho o náboženských věcech rozjímal. Seznámiv pak se na svých cestách poněkud se zásadami náboženství židovského a křesťanského, přišel na myšlenku, na základě těchto náboženství víru v Boha jediného, neviditelného opět obnoviti. Učení své nazval islam to jest podrobení se Bohu.

Avšak pokusy jeho s počátku malého jen ohlasu docházely. Chopil se tedy Muhamed prostředku jiného, a přinutil válkou soukmenovce své, aby mu uvěřili. To se potkalo s výsledkem. V Městě Medině seštedřil síly své a odtud šířilo se učení jeho s rychlostí úžasnou, zvláště za nástupců jeho, kteří se kalifové jmenovali.

Již první kalif Abu Bekr (632 — 634) započal válku proti Řekům v Syrii a proti Peršanům nad Eufratem. Za Omara pak v době desíti let (634 — 644) dobyli Arabové 36.000 měst, zbořili 4000 chrámů a

vystavěli 1400 mešit. Tehdáž ztratili Řekové celou Syrii i s městem Jerusalemem, tehdáž dokonala také říše Perská, ano až za Ind islam donešen.

Křesťanství, náboženství Zerduštovo i Budhovo ohroženo bylo islámem.

Po smrti Omarově zmocnil se kalifatu rod Omejovců, za něhož rozpadli se Muhamedáni ve dvě sekty: novověrce a starověrce. Válek vnějších tím nebylo. Z Mediny přenešeno sídlo kalifovo do Damašku, aby se proti Řecku výdatněji mohlo bojovati. Tu téměř celá Malá Asie od Arabů jest dobyta a sám Cařihrad obléhán r. 675, po druhé pak r. 717. Po obakrát pomohl Řekům důležitý tehdejších dob vynález jistého Kalliníka, tak zvaný Řecký oheň (jak se zdá, jistý druh raket), který vodou se nehasil. Oheň ten metali Řekové se svých lodí na Arabské a tak každou zničili, která se poněkud přiblížila.

Mezi tím co Řekové na východu nával Avarů do Evropy zastavili, vnikli do ní Avarové přece se strany západní. Nesvornost křesťanů jim k tomu dopomohla. V říši Visigotské nastal spor o posloupnost trůnu, a jedna strana dovolávala se pomoci Arabů, z blízké Afriky. Uživše té příležitosti, vtrhli Arabové do Španěl, porazili nesvorné křesťany v bitvě sedmidenní (711) a upevnili tak ve Španělsku svou moc, kteráž přes 700 let trvala.

Ze Španěl vtrhli i do Francie (721), zde ale odrazení jsou mocně v bitvě taktéž sedmidenní od Karla (otce Pipína Krátkého), kterýž odtud dostal příjmi Kladiovo.

Tak během jediného století založena jest nová velká říše světa na zříceninách Perské a Římské, sahající od Indu v Asii až k moři Řeckému a podél Sahary přes celou severní Afriku až do Španělska.

Ale tento nepřirozeně rychlý zrust nemohl mítí vnitřní pevnosti. Proti rodu Omejovců, vypuklo veliké zbouření, a říše počala se drobiti. Ve Španělsku povstal stát zvláštní s hl. m. Kordovou; nad Tigridem založeno nové hl. město Bagdad.

14. Obnovené císařství západní.

Co návalem islamu Řecká říše trpěla, mohutněla v sousedství jeho říše Franků, zvláště když po smrti Pipína Krátkého (768) vládu nastoupil syn jeho Karel. Ten rozmnožil země své o království Lombardské (776), pod záminkou šíření křesťanství obrátil svůj meč proti Sasům v rovinách mezi Veserou a Labem, jakož i proti Slovanům s nimi sousedícím.

Ale jakkoli způsob tento šíření náboženství při islamu okázal se býti prospěšným, proti křesťanství vzbudil nechuť a odpor.

Saské války protáhly se dlouho, a Karlovi v nich pomáhali také Bodrci, s nimiž opět Lutici a Srbi ve sporu byli. Na konec dal se přece saský kníže Vidukind pohnouti, že přijal sv. křest (785), načež v zemi jeho zřízena jsou biskupství.

Prospěšněji působil Karel proti Avarům, kteří po rozpadnutí se říše Sámovy opět smělosti nabývali. Na uzdě poněkud je drželi vojvodové bavorští, v jejich poddanství záhy i knížetství korut. bylo upadlo. Když ale vojvodství to Karel zrušil (788), opakovali Avari opět vpády své. Karel tedy za pomoci slovanských národů zkusil je velmi a přinutil, že ku křesťanství přistoupili. Kteří pak z nich odolali, podlehlí Bulharům, jejich říše šířila se mezi Dunajem, Peští, Karpaty a Balkánem.

Sláva Karlova dostoupila nejvyššího stupně, když o vánocích r. 800 od papeže Lva III. v Římě na císařství Římské jest korunován. Tím císařství západorímské znovu jest oživeno. Karel pak činil si vrchní právo nejen k zemím těm, které k této části říše druhdy náležely, ale i k oněm slov. národy obydleným krajinám, jejich jménem křesťanství dobytí zamýšlel.

A skutečně uvedl v poplatnost Srby i Lutice. Do Čech vypravil válečná vojska r. 805 a 806 ale ničeho nepořídil.

Říše Karlova neměla dlouhého trvání. Nástupcem jeho (814) byl Ludvík. Synové pak Ludvíkovi nesvorní jsouce rozdělili říši na tři díly: západní, střední a

východní*), kterýžto poslední byl zcela německý. Tím a stálou i potom ještě nesporností se moc říše oslabila. Jméno císař zůstalo při panství středním. To však tenčilo se ve prospěch obou krajních víc a více, až stalo se zcela nepatrným a posléz se rozpadlo 863. A tak i císařství západní zašlo.

Nelze tedy diviti se, že toho času Normané (severní Germ. v Dánsku a Norsku) majíce dobré loďstvo s ním po moři i po řekách do cizích zemí na loupež vyjížděli. Také Arabům z Afriky nebylo lze mocně opřít se, když útoky činili na Itálii, při nichž dobyli Sicílie. Řím obhájěn jest statečností papežů.

15. Říše německá a nejbližší země Slovanské.

Snaha franských panovníků (jak již podotknuto) nesla se k tomu, vývoj sousedních slovanských zemí překaziti, anobrž i přímo si je podrobiti.

Korutanské knížetství již za Ludvíka I. upadlo v poddanství říše Franské, kdežto Charvátsko samostatnosti své uhájilo.

I moravská knížata byla, jak se podobá, v poplatnosti králů Franských, kteréž později též Němci vyžadovali. V Čechách brzo po smrti Sámově dostal se k vládě rod Přemyslov. Prvními jeho členy, kteří nad Čechy vládli, jmenují se: Přemysl, Nezamysl, Mnáta, Vojen, Vnislav, Křesomysl, Neklan, Hostivít. Země rozdělena byla na župy, kterým vládli župané.

Po smrti císaře Ludvíka měla německá část druhdy Karlovy. Touž dobou uvádějí se říše tyto panovníky: na Moravě: v Čechách:

Ludvíka Němce (840-876)	Mojmír (830-846)	Hostivít (870)
	Rastislav (846-870)	
Karlomana (876-879)	Svatopluk (870-894)	Bořivoj (870-894)
Arnulfa (879-899)		
Ludvíka Dítě (899-911)	Mojmír II. (894-906)	Spytihněv (894-912)

*) Ze západní povstala nynější Francie, z východní Německo.

Za Ludvíka Němce křesťanství první kořeny v Čechách a na Moravě zapustilo. Mojmir přijal křest od biskupa Pasovského, z Čech pak 14 županů zajelo do Němec a v Řezně pokřtiti se dali. Tím upadla Morava v církevních věcech v podřízenost biskupů Pasovských, kdežto Řezenští biskupové Čechy k obvodu svého biskupství počítali.

Rastislava hnětla podřízenost taková, a chtěje míti zemi svou úplně samostatnou, vyžádal si věrozvěsty z Řecké země. I přišli na Moravu svatí bratři Konstantin a Methoděj, a ti slovanským jazykem lid vyučovali a služby Boží konali. To působilo velmi prospěšně.

Že ale touž dobou veliká roztržka povstala v církvi křesťanské, kteráž pro některá různá mínění rozdvojila se v církve západní a východní, podezřívání jsou sv. bratři od biskupů německých, jakoby učením svým více východní než západní církve se přidržovali. Vskutku nejvíce řevnilo se proti nim, poněvadž popíralo se jim právo vykonávati úřad kněžský v diecésích dle domnění Němců německých. Když z nařčení dokonalé v Římě očistili se, potvrzen jest Methoděj za arcibiskupa země Moravské. Bratr jeho Konstantin zatím ochuravěv, vstoupil v Římě do kláštera, a tam zemřel. Mezi tím na Moravě Rastislav začal válku s Ludvíkem, a zradou synovce svého Svatopluka upadl v moc svého nepřítele.

Skutkem tím byla by Morava málem dostala se v úplnou poddanost králů Německých.

Svatopluk i sám Methoděj byli od nich vězeni. Když ale Moravané mocně bouřili se, propuštěn jest Svatopluk z vězení i bylo mu svěřeno vedení vojska německého, aby jím Moravy dobyl. Tu Svatopluk smluviv se s Moravany zradil jim Němce a tak nejen vlády se zmocnil ale i na Ludvíku vynutil, aby samostatnost Moravy v církevních věcech uznal. Tu teprv Methoděj nastoupil důstojnost svou činně.

U Svatopluka hledali na to ochrany proti Němcům vůkolní slov. knížata, mezi nimiž i český Bořivoj. Ten

pokřestěn jest na Velehradě, sídle to Svatoplukově, od arcibiskupa Methoděje.

Arnulf, aby podryl stále zrůstající moc Svatoplukovu, spojil se proti němu s Maďary. Svatopluka přemoci nepodařilo se.

Avšak za Mojmíra II. stali se Maďari zhoubci říše Moravské, kterouž vyvrátili úplně r. 906. Stejným časem obrátili útoky své i proti Němcům, porazili vojsko jejich a počali pustošiti jejich země.

Po smrti Ludvíka Dítěte rozpadla se Německá říše v patero vojvodství: Lotrinské, Švábské, Franské, Saské, Bavorské. První z nich připadlo západní franské říši čili Francii; ostatní volila za společného krále Konráda, vévodu Bavorského, jehož vláda ale slabá byla. Jemu současným byl v Čechách Vratislav, druhý syn Bořivojův. (Konrád 911—919, Vratislav 912—926.)

Po smrti Konrádově přešla královská vláda na rod Saský, a panovníci tohoto rodu byli pak: S nimi v Čechách současně panovali:

Jindřich I. (919- 936),	Sv. Vácslav (926- 935),
Ota I. (936- 973),	Boleslav I. (935- 967),
Ota II. (973- 983),	Boleslav II. (967- 999),
Ota III. (983-1002),	Boleslav III. (999-1003),
Jindřich II. (1002-1024),	Jaromír (1004-1012),
Konrád II. (1024-1039),	Oldřich (1012-1037),
Jindřich III. (1039-1056),	Břetislav I. (1038-1055),
Jindřich IV. (1056-1106),	Spytihněv II. (1055-1061),
	Vratislav II. (1061-1092),
	Konrád I. (1092),
	Břetislav II. (1092-1100),
	Bořivoj II. (1100-1107),
Jindřich V. (1106-1125).	Svatopluk (1107-1109),
	Vladislav I. (1109-1125),

Panovníci rodu saského pokleslou moc vládní opět utužili. Státům slovanským stejným způsobem překáželi v jich vývoji. Jindřich I. přinutil k poplatku nejen Slované polabské, ale i v Čechách za jeh

času o stálém ročním poplatku první zmínka se děje, ku kterémuž Václav uvoliti se musel. Boleslav I., který poplatku toho sprostiti se chtěl, přinucen jest k němu válkou třináctiletou od Oty I. Tyž Ota obnovil opět císařství západní, učinil je dědičným ve svém rodě a zjednal titulu svému uznání u dvora Byzantského.

Ota II. vojvodství Korutanské oddělil z područí vojvodství Bavorského. Lutici za něho znovu pozvedli se. Německé vojsko a kněžstvo mezi nimi osazené bylo od nich pohubeno.

Boleslavové I. a II. jevíli velikou snahu po neodvislosti a rozšíření říše své, která skutečně dosáhla objemu značného, obsahujíc mimo Čechy i Moravu (Maďarům odňatou), Slovensko, Slezsko, Malopolsko (k řekám Bugu, Stryji a Pilici). Za Boleslava II. založeno bylo v Praze biskupství. Křesťanství zavedeno z Čech do Polska Dúbravkou, dcerou Boleslava I., která se provdala za polského knížete Mečislava; do Uher svat. Vojtěchem, druhým biskupem Pražským. V obou zemích šířili křesťanskou víru nejvíce kněží z Čech. Osobním přítelem Vojtěchovým byl císař Ota III., který sídlo své do Říma přeložiti zamýšlel a Polsce i Uhrám k samostatným arcibiskupstvím dopomohl. Boleslav III. ničemností svou stát český přivedl k rozpadnutí, z čehož kořistil stát Polský.

Jaromír i Oldřich uznávali syrchovanost Jindřicha II., jemuž i proti Polsce pomáhali. Opětnou snahou po zvelebení říše své veden byl Břetislav I. Ten Moravu na novo a trvale k Čechám připojil. Další jeho pokusy rozšířiti zemi svou na újmu říše Polské zmařil Jindřich III. Od Břetislava I. odvozuje se zákon staršinství, dle něhož vždy nejstarší Přemyslovec v Čechách panovati měl.

Jindřich IV. vedl války s papežem Řehořem VII., kterýž usiloval vyprostit duchovenstvo od moci světské. Vratislavu, zato že Jindřichovi pomáhal, udělen jest z moci císařské titul královský; roční poplatek (120 volů a 500 hřiven stříbra) změněn v povinnost, aby císaře k jeho korunování do Říma 300 oděných jezdců provázelo.

Zrušením zákona staršinství povstaly v Čechách za Bořivoje války o to, kdo by z Přemyslova rodu panovati měl, a trvaly až do Vladislava I.

Po vymření rodu saského zvolen byl za císaře Lothar III. (1125—1137), který papežům v mnohých věcech povolil. V Čechách touž dobou zvolen za knížete Soběslav II. Poněvadž Lothar volby té uznati nechtěl, k dosazování českých knížat na trůn právo si osobuje, povstala z toho válka, v níž Soběslav Lothara přemohl (1125) a samostatnosti české země uhájil.

Po smrti Lotharové nastoupil vrchní vládu v Němcích rod Hohenstaufův, vojvod Švábských a východo-franských.

Z členů jeho panovali:

Konrád III. (1138—1152)

Friedrich I. (1152—1190)

Jindřich VI. (1190—1197)

Filip (1197—1208)

Friedrich II. (1215—1250)

Stejným časem v Čechách:

Vladislav II. (1140—1173)

Soběslav II. (1173—1178)

Bedřich (1178—1189)

Konrád Oto (1189—1191)

Václav II. (1191—1192)

Přemysl Otakar I. (1192—1193)

Jindřich Břetislav (1193—1197)

Vladislav III. (1197)

Přemysl Otakar I. (1198—1230)

Václav I. (1230—1253)

Přemysl Otakar II. (1253—1278)

Císařové tito byli jednak v rozbroji s papeži Římskými, kteří zasazovali se o nadvládu moci duchovní, jednak i s Itálií ostatní, kdež bohatá města vládu provozovala. Vladislav II. pachtě se za lichým titulem královským, pomáhal Friedrichovi I. proti Milánským, nepomněv, že pomáhá úhlavnímu nepříteli malého státku českého. Knížata česká za Friedricha a Jindřicha VI. bojovala mezi sebou o panování a byla zcela v područí císařů. Teprv Přemysl Otakar I. pochopil, jak má zápletek císařových s papežem k platnému prospěchu užiti. Za jeho dob uznán jest stát český jak papežem tak císaři za samostatné království křesťanské.

Povinnost k císařům německým zmírněna jest na dar 300 hřiven stříbra při jich korunování.

Po smrti Friedricha II. nebylo dlouho lze dosáhnouti svornosti u volbě krále (1250—1273). Nabízena

tu dvakráte koruna českému Přemyslu Otakaru II., který jí ale nepřijal. Volen tedy Rudolf Habsburský, kterýž i císařem se stal (1273—1291). Tím vzrostl Přemyslu nebezpečný sok, jemuž i podlehl v bitvě na Moravském poli (1278), ztrativ tu život. Rakousy na Otakaru vybojované pojistil Rudolf domu svému.

Za nástupce Rudolfova zvolen jest V Čechách panoval Adolf Nassavský (1292—1298), na to Václav II. (1284—1305), Albrecht Habsburský, syn (1298—1308) Václav III. (1305—1306).

Václav II. rozšířil panství své i na Polsko. Avšak synem jeho Václavem III., kterýž zabít byl úkladnou vraždou v Olomúci, vyhynul v Čechách panující rod Přemyslovský.

Po Albrechtu Habsburském přišel k důstojnosti císařské rod Lucemburský; byli z něho císaři:

Jindřich VII. (1308—1313)

Karel IV. (1346—1378)*

Václav IV. (1378—1411),

Sigmund (1411—1437).

Rod Lucemburský za několik let po vymření rodu domácího povolán i na trůn český Janem, synem Jindřicha VII. (1310—1346). Syn jeho Karel zvelebil a oslavil zemi českou velice. Za Václava IV. vzniklo v Čechách učení Husovo, a za Sigmunda trvaly téměř stále války mezi Čechy a říšemi okolními, které směřovaly k vyhubení Husova učení a českého národu, skončily pak se obhájením obého se strany české. Po vymření rodu Lucemburského připadalo důstojenství císařské zhusta rodu Habsburskému.

18. Polabští Slované.

Bodrci, Lutici a Srbové, sedící na pravém břehu Labe mohli mnohem méně opírat se sousední říši Franské a později Německé, jednak pro rovnivou svou nesvor-nost, jednak proto, že obývali krajiny ploché, horami nechráněné. Již Karel Veliký, spojen jsa s Bodrci, po-kořil Lutice a Srby, uloživ jim roční poplatek. Jinak

*) Mezi oběma byl císařem Ludvík Bavorský.

ponechal jich při domácím jich řádu a dosavadních dědičných knížatech.

Usilovněji začal na novo proti Polabským Slov. válčiti Jindřich Ptáčník, kterýž ty, jež přemohl, v tuhou již uváděl poddanost. Totéž opětováno i za Oty I. a pozdějších králů Německých, ač se štěstím oběma stranám střídavě přejícím.

K snadnějšímu šíření křesťanství ve Slov. zemích, jemuž Slované, nevidouce v něm nic jiného než tužení nenáviděné moci Německé, všemožně se opírali, založeno jest arcibiskupství v městě Magdeburku na Labi (r. 968), později i jiná biskupství.

17. Polsko.

O něco později než Přemyslovský rod v Čechách počal v Polsku panovati rod Piastův. Polskem rozuměly se s počátku rovné krajiny mezi střední Vartou a horní Notečí, k nimž záhy i Kujavsko a Mazovsko bylo přivtěleno. Prvním panovníkem z rodu Piastova jmenuje se Semovit kolem r. 860 (Rastislav na Moravě). Sídlo říše bylo Hnězdno. První kníže Polský, který křesťanskou víru přijal, byl Mečislav I. (962—992). Za manželku měl Dúbravku, dceru českého Boleslava I. Syn jeho Boleslav Chrabrý (992—1025) rozšířil svou moc znamenitě, připojiv k zemi své Pomorí, Malopolsko, Slezsko, Slovensko v Horních Uhrách, Moravu, Lužici a Červenou Rus. Ve Hnězdně založeno arcibiskupství r. 1000. Za nástupce jeho Mečislava II. (1025—34) ztraceno téměř vše na státy okolní: Rus, Uhry a Německo.

Boleslav Smělý (1058—1080) obnovil opět moc Polska.

Boleslav Krivoústý (1102—1139) rozdělil na smrtelném loži Polsku ve čtyři úděly: Krakovský, Mazovecký, Velkopolský a Sandoměcký. Krakovský kníže měl stařinství nad ostatními. Takto rozdělené bylo Polsko téměř dvě stě let (1139—1333). Roku 1291 dostala se většina Polských zemí pod Václava II. krále českého, r. 1300

Polsko celé, čímž Čechy i Polsko v jednu byly spojeny říši. Ale spojení to trvalo jen do smrti Václava III. r. 1305.

Avšak i Vladislavu Lokietkovi (1305—1333) podařilo se rozdrobené části říše Polské znenáhla opět sebrati a sjednotiti. Toliko Slezsko připadlo k Čechám (1327) a Pomoří Němcům (něm. křižákům).

Nad spojeným Polskem první vládl Kazimír Veliký (1333—1370, v Čechách Jan Lucemburk a Karel), poslední Piastovec. Ten byl Polsku tím, čím Karel byl Čechám.

Nástupcem Kazimírovým byl Ludvík (1370—1382), král Uherský, jehož ale lid nemiloval.

Po něm přišel na trůn polský Jagelo, velkokníže Litevský, pod jmenem Vladislava II. (1386—1434). Odtud panoval nad Polskem rod Jageloncův, za něhož i Litva s Polskem ve spojení přišla, ač nikoli v je linou říši se nesloučila. Rod Jageloncův dal dva panovníky i Čechám: Vladislava II. a Ludvíka, jichž panství i na Uhry se vztahovalo.

18. Litevsko.

Národové čeledi Litevské Slovanům jazykem ze všech ostatních evropských národů byli nejpříbuznější. Bydleli při moři Baltickém v krajinách náležejících nyní Prusku (v provincii Pruské) a Rusku.

Ze starších dob známo jest o nich nejvíce to, že velmi dlouho vzdorovali křesťanství. Jednoty a středu mezi nimi nebylo. Teprv na počátku století 13. spojení byli pod jedním velikým knížetem Ringoldem. Velkokníže Mendovg (1241—63) šířil svou moc na východ a první přijal křesťanství, ač od něho odpadl.

Z pozdějších knížat zvláště mocným stal se Gedymin, který sídlem svým učinil město Vilno. Poněvadž ale knížata litevská stále zůstávala v pohanství, doléháno na jich země se strany Němců (něm. křižákův). Nejvíce rozšířil panství Litevské kníže Olgerd (1341 až 1377). Za něho sáhaly hranice Litvy od moře Bílého a zálivu Čuchonského až k moři Černému. Syn

jeho Jagelo zasnoubil se s polskou královnou Hedvikou a přijal křesťanství; slíbiv Litvu s Polskem spojit, stal se králem Polským. Podobně dal se pokřtiti bratranec jeho Vitold od Němců. (Syn tohoto Vitolda Korybut, povolán byl za husitských válek na čas k vládě v Čechách.)

19. Rusko.

Těch dob, když na Moravě šířiti se počínalo křesťanství (862), dostal se ku vládě nad Slovy, kteří při jezeře Ilmenském obchod vedli, Rurik, ze Skandinávie povoláný. První sídelní město říše jeho byl Novgorod. Již nástupce Rurikův Oleg (879—912) rozšířil svou moc až za Kyjev, kamž sídlo své byl přeložil. Odtud častěji ohrožoval říši Řeckou po lodích na Černém moři (904—912) a nutil ji k poplatkům. Také Igor, syn Rurikův (912—945) chtěl Řeky pokořiti (941), avšak zahrán jest ohněm Řeckým. Když Igor zemřel, ujala se vlády manželka jeho Olga, jmenem nedospělého Svatoslava. Ta odebrala se do Cařihradu, dala se vyučiti křesťanskému náboženství a přijala sv. křest (957). Mezi lidem šířilo se křesťanství zvolna. Svatoslav (945 až 972) raděj výbojů si hleděl. Dobyl zajisté Bulharska a odtud chtěl i nad Řeckem vládu rozšířiti, překvapen však je Řeky a poražen, tak že musel Bulharsko opustiti. Neméně výbojný byl i Vladimír Veliký (980—1015), který rozšířil svou říši na západ až k hranicím říše českých Boleslavův. Vpadnův do Řecka válečně, dal se tam pokřtiti. Vraceje se domů, vzal s sebou řecké kněze, aby lid jeho učili a křtili. S křesťanstvím byl na Rus uveden i překlad písem svatých, a Vladimír stavěje chrámy, dal rozkaz, aby chlapi ve čtení a psaní byli vyučováni.

Říše Vladimírova mohla se státi mocnou, kdyby jí byli panovníci mezi své dítky nerozdělovali. Knížata byla sice poddána velkoknížeti, ale svazek ten byl příliš nepevný.

20. Války křižácké.

Turci, národ kmene Čudo-tatarského, kočovali v stepích při chvalinském moři. Arabové přivedli

je k islamu. Když ale říše Arabů začala se drobiti, zmocnili se oni některých částí, jmenovitě Persie, a zakládali sultanaty. Odtud šířili se i do Syrie a Malé Asie. Když pak stali se pány Palestiny, ukrutně chovali se ku křesťanům, utiskující je a zabírající jim navštěvovat svatých míst, na nichž učil a trpěl Spasitel. Z příčiny té povstala mezi křesťanskými národy v Evropě touha, země ty na muhamedánech vydobytí. I sebralo se z rozličných křesťanských zemí vojska na 600.000 mužů. Ti vydobyli část Malé Asie a vrátili ji Řekům, na to pak po mnohých překrutých bojích i svatého města Jerusalema zmocnivše se (1099), založili království Jerusalemské, a prvním králem Jerusalemským učinili Bohumíra vévodu z Bouillonů.

Že ale Turci ztracených takto zemí navždy zřící se nechtěli, nýbrž stále opět válkami na křesťany doléhali, bylo tu potřeba silné obrany. K obraně sestoupili se horliví křesťané v duchovní rytířské řády a spolky, aby pustivše s myslí starosti světské, toliko o zachování křesťanství péči měli. Takové řády byly Johannité, Templáři a j. Jen že při tom nehlédáno v úplné dobré srozumění vstoupiti s Řeckem, které nejnáze podporovati je mohlo. Když tedy Palestina opět upadla v nebezpečí, zřízeno jest druhé křižácké tažení, jež vedl Konrád III., císař německý a Ludvík VII., král francouzský. Výprava tato neméně četná předešlé, trpíc morem a rozličnými jinými nehodami, bez zdárného výsledku skončila se (r. 1149). Také Vladislav II., kn. český, účastnil se jí, leč ne až do konce. Brzo na to vyniknul nade všechny muhamedánské panovníky Saladin, sultán Egyptský. Ten dobyl nejen Syrie na Turcích ale i Jerusalema na křesťanech. Že však i je-mnějšího byl ducha, neutlačoval křesťanů, jako prvé Turci, nýbrž dopouštěl jim za jistý plat navštěvovat svatých míst a konati tam pobožnost. Taktéž v boji zajaté křesťany neotročil, nýbrž vybíraje od zámožných výkupné poděloval jím křesťany chudé, aby měli na cestu do vlasti své. Avšak křesťané nemohli ztráty svaté země ozeletí. I zdvihlo se třetí silné křižácké

tažení. Na tom zahynul německý císař Friedrich, chtěje s koněm řekou se přebrodit. Křižáci při vši neobyčejné statečnosti Jerusalema na Saladinu nedobyli.

Čtvrtému tažení postavili se v čelo šlechticové francouzští, ale zapletli se na cestě do záležitostí Řeckých a zřídili na krátký čas v Cárihradě císařství latinské (1204). To mělo za následek, že obchod se zbožím Indickým, který se bral cestou po Černém moři přes Rus podél Dněpru, Benátčané obrátili na moře Středozemské. Dále pak utužila se pádem císařství Řeckého samostatnost Bulharska a Srbska. Ale císařství latinské trvalo jen do r. 1261.

Také zástupové chlapců z Francouzsko a Německa vypravili se dobývat Palestiny, ale ovšem buď na cestě zahynuli aneb s nepořízenou se vrátili.

Páté křižácké tažení vésti měl císař Friedrich II., kterýž ale s Melledinem, sultanem Egyptským, smluvil se, že mu tento Jerusalema, Nazareta a jiných sv. míst postoupil (r. 1228). Města ta drželi křesťané až do roku 1244, kdež od Turků opět vypuzeni jsou. Poslední dvě křižácká tažení (1249 a 1267) podnikl Ludvík IX., král francouzský, avšak obě bez výsledku. — Roku 1291 panství křesťanskému ve sv. zemi poslední ránu zasadil turecký rod Mameluků. Křižácká tažení spojena byla ovšem s mnohým namáhaním a s velikými škodami pro křesťanské národy. Bez úžitku však také nebyla. Křesťané poznali cizí kraje a ušlechtilejší obyčeje, a nižšímu uhnětenému lidu v nejedné příčině se uvolnilo. Větší důležitost měly křižácké boje pro Španělsko. Tam velkým rozdrobením Kordovského emiratu a dílem i podporou lodí do sv. země plujících podána křesťanům možnost území své znamenitě rozšířiti. I povstalo dílem aneb zmocnilo se tou dobou tam čtvero království křesťanských: Portugalské, Kastilské, Aragonské a Navarské. Největší z nich bylo Kastilské.

21. Válečná tažení proti zálabským Slovanům

Velká část Slovanů na východ od Labe a při moři Baltickém zůstávala stále ještě v pohanství. Ano kněž-

stvo pohanské nabývalo poslední dobou ještě větší váhy nad lidem, čím více křesťanství se přibližovalo. Stavěny jsou velké chrámy, dávány do nich modly, a lid pohanský z daleka scházival se k místům těm.

Tu křesťané bojující za víru s muhamedány, obrátili pilnější zřetel i k slovanským pohanům, jichž knížata opomenula sama ze sebe křesťanství se přichytiti. Nejvíce byla podnikána proti nim tažení z krajín Německých, avšak i Slovanská knížata (česká i polská) propůjčovali se tytýž Němcům za nástroj dobývací. Němci pak podmanivše si zemi, šířili ovšem nejen křesťanství ale zároveň i svou národnost, domácí úsilně potlačující.

Bohrovcové po mnohých válkách pokoření byli roku 1161. Většina země vrácena později bývalému knížeti Přibyslavu II., praotci nynějších knížat meklenburských, pod vrchnictvím vojvod Saských. Křesťanství zvítězilo, a lid ovšem během času se poněmčil.

Pomořany přivedeny jsou ku křesťanství cestou mírnější. působením Oty, biskupa Bamberského, který jsa jazyka pomořanského mocen, za spolupůsobení polského krále Boleslava III. vlídností a dary Slované ty k přijetí křesťanství naklonil.

Ostrov Ránský podrobil se Dánům po dlouhém odporu r. 1168. Slovanský živel zachoval se tu do 14. století.

Braniborska zmocnil se pro svou krutost k Slovanům pověstný Albrecht Medvěd také v 2. polov. 12. století. Osazoval je Němci, Slované buď vyhladiv aneb vypudiv.

Prusko dobyto hlavně válečným tažením českého krále Přemysla Otakara II. (1255), ač již před tím rytíři řádu Německého stálými boji země té dobývali a Prušany (Litvány) hubíce, Němci osazovali.

22. Mongolové.

Prvé ještě než muhamedané a křesťané boje své v zaslíbené zemi byli ukončili, přišla na oboje veliká pohroma od Mongolů, na severu Číny kočujících. Na počátku 13. století (r. 1206) zvolen za vrchního chána Mongolského Temučin, který celý svět podmanit si chtěl. Nejprvé mnohými krutými boji podrobili si Mongolové Tibet a velikou část Číny, na to nynější Turkestán, Afganistan a jiné severnější země až k Volze. I tak měli se státí Mongolové metlou vyznavačů trojího hlavního tehdejší náboženství: křesťanského, muhamedánského a pohanského. Z křesťanů nejvíce krutosti jejich zakusili Slované, především pak Rusové. Ruská knížata byla od nich poražena, Ruská města pobořena, obyvatelstva mnoho povražděno a porobeno. Na to vítězně táhli po Polsku, jedním proudem do Uher, druhým do Sléz, a porazivše tam křesťanské vojsko, do Moravy. Uhry i Moravu strašně poplenili, ale u Olomouce potření jsou od Čechů a Moravanů (1241) a k outěku přivedeni. Do Rakous jim cesta zamezena spojenými vojsky krále Českého, knížete Rakouského a Korutánského. Také Chorvaté s nimi statečně bojovali. Z Uher, jež úplně v moci své měli, vrátili se, když jich došla zpráva o úmrtí vrchního chána, poněvadž vůdce jejich chtěl býti jeho nástupcem.

I tak uvolněno jest od nich Uhrám, zemím Českým a Polským. Ale Rus dlouho pod jařmem jejich úpěla.

Mezi Dněstrem a Uralem rozložili se Mongolové (také Tataři zvaní) a založili tam tak zvanou Zlatou Ordu. V ní vládl chán, jehož sídlo bylo Saraj. Chán nechal Rusi při dosavadním zřízení; ale bez jeho svolení nesměl žádný kníže vládu nastoupit. Aby nabytí potvrzení musel jeti do Saraje, před chánem se pokoriti, čelem o zemi bítí, ucházeti se o přízeň úředníkův jeho, obdarovati jeho ženy a služebnictvo, mongolským modlám se klaněti, kumis (nápoj z koňského mléka) pít, a koňské maso pod sedlem uhnětené jísti. I ne-

bylo vždy jisto, že chánova potvrzení dojde. Celé Rusi ukládána byla daň; kdo nemohl platit, ztratil svobodu. Vybírání daně bývalo najímáno kupcům z ciziny a také židům. Výběrčí takoví brali lidem, nač přišli, a svévolně za dost malou příčinou odvlékali je do otroctví. V tom jim knížata musela býti nápomocna. Později knížata sama daně vybíratí dávala a velkoknížeti je odváděla, který chánovi jich dodával. Jinak mohli knížata mezi sebou a s cizinou i válku vésti, jež když to nebylo proti Zlaté Ordě. Ale každá dost malá spoura trestána byla nelidským mučením, knutou, nahájkou, mrzačením. Lid těžkými daněmi hynul a v porobu tužší upadal. Mongolské hrubosti všedněly. Od r. 1243 do 1328 tížila poroba mongolská na Rusi celou svou krutostí; od r. 1328—1480 panovali chánové toliko po východní Rusi, a vláda jejich ochabovala. Západní Rus v druhé té polovici připadla Litvě. Velkoknížetství přivedla na sebe knížata Moskevská, od nichž pak také hlavní pokusy k osvobození vycházely.

V jiných stranách zuřili Mongolové s nemenší krutostí. Muhamedánské státy zaplaveny jsou od nich až po Egypt. V Bagdadu samém řádili tak, že 200.000 ob. pobili.

Čínu úplně velký chán pod svou moc přivedl a mezi potomky své ji rozdělil. Při tom jal se podporovati a šířiti buddhismus. Kněžstvo jeho (lámy) podporoval knězi nejvyššímu (Dalai-lámovi), kterýž ve všech duchovních záležitostech rozhodoval.

23. Počátek říše Turecké.

Turkové zotavivše se od návalu Mongolského pod Osmanem zřídili sultanat v Malé Asii na samém počátku 14. století. Než prošlo půl století, již téměř celá Malá Asie jim náležela a hlavním městem učiněna jest Brusa. Sultanové zřídili stálé pěší vojsko z mladíků, jež v přepadených zemích sebrali. Říkalo se mu vojsko janičarské. Sultán Murat I. (1359—1389) urval již zna-

menitou část císařství Řeckému a přeložil své sídlo do Drinopole (1375).

Za nemnoho let potom (1389) poražení jsou Srbové na poli řečeném Kosovém od Bajazeta I. Cár jejich Lazar padl, a nástupcové jeho zůstali pod panstvím Tureckým.

Odtud vyjížděli do Uher na loupeže, a Sigmund byl od nich poražen (1396). Již se strožil Bajazet na Cárihrad. Tu však sám jest stížen novým návaem Mongolů, v němž byl odveden do zajetí.

Za nedlouho však zmocnila se říše opět, a syn Bajazetův Muhamed zajížděl znovu do Uher. Sigmund s ním válčil bez prospěchu. Srbsko padlo úplně (1438).

Nato vypraveny dvě křížové války proti Turkům, v nichž Murat II. poražen a přinucen k míru. Mír však byl přerušen, a Murat podplatil benátské lodě, aby vojsko jeho přepravily do Evropy. Vojsko to potřebo křesťany u Varny do čista (1444).

Císařství východní chýlilo se k svému konci. Poslední panovník jeho sloul Konštantin. Muhamed II. silným vojskem a četnými loděmi oblehl Cárihrad, kde Konštantin toliko nepatrnou část vojska k odporu pohotově měl. Nicméně bránil se Konštantin čtyřicet dní se vši statečností, až konečně sám život ztratil (1453). Sultán přeložil své sídlo do Cárihradu.

24. Veliké plavby po moři.

Mezi tím, co na východním evr. polouostrovu vzdělanost na dlouhé věky pohřbena jest návaem surových Turků, dály se na západním veliké věci ku prospěchu veškerého člověčenstva.

Tam Kastilský král Ferdinand, řečený katolický, učinil konec panství Arabskému 1492.

Sousední však Portugalsko počalo již dříve zabývat se velikými na ten čas výpravami na moři ve prospěch obchodu a vědy. Hlavní toho zásluhu má král Jindřich, řečený Plavec.

Tehdáž ovšem známy byly dosud jen tři díly světa: Evropa, Asie, Afrika. Afrika pak také jen se strany východní a severní. Západ a jih byly skoro zcela neznámy.

Po mnohých opětovaných plavbách, jichž konce Jindřich se nedočkal, dorazili Portugalci konečně roku 1486 k jihozápadnímu konci Afriky, jež nazvali mysem Dobré Naděje (Bartoloměj Diaz), ješto doufali, že objetím toho mysu mohou se dostat do Indie, což později ovšem se potvrdilo.

Ve službách portugalských byl nějaký čas důmyslný a odvážný námořník Krištof Kolumbus, rodem z Janova. Ten na základě svých přemýšlení a srovnáváje všeliké staré pověsti, vynesl náhled, že by se do Indie přijíti mohlo přímým západním směrem po moři Atlantickém. I žádal vládu portugalskou, aby mu k podniknutí, jehož by se za tou příčinou odvážil, nápomocna byla. Oslyšeli ho. Uchýlil se tedy ke dvoru Kastilskému, kdež po mnohém o tom přemítání svoleno konečně k žádosti jeho. Dne 3. srpna 1492 vypravil se s třemi loděmi na moře. Že ale plavcům cesta dlouho trvala, musel Kolumbus veškerou duchapřítomnost sebrati, aby je v poslušnosti udržel. Konečně po 70 dnech odvážné pouti odkryta jest země ale nikoli Indie, nýbrž ostrov náležející k velikému, doposud neznámému, zcela novým národem obydlenému dílu světa. Ostrov ten nazval sv. Salvator. Poněvadž ale myslel, že skutečně přistál k Indii, zůstalo ostrovům, jež na té výpravě dále objevil, jméno Indie, a když posději omyl se vysvětlil, nazvaly se západní Indie. Kolumbus vrátiv se na to do Evropy, ještě třikrát po tom ploul do Ameriky (kteráž dostala jméno toto později podle popisovatele, jenž slul Amerigo Vespucci) a přirazil i k skutečné pevnině.

Portugalci pod námořníkem Vasko de Gama dostali se do Indie kolem břehů Afrických r. 1498.

Když o dvě léta později vyslali tam válečnou výpravu, aby některé části země se zmocnila, zahrnáno

jest loďstvo jejich bouří a mořskými proudy k břehům neznámé pevniny, kterou nazvali Brasilie. Tak přišli také do Ameriky.

Tak patnácté století obohatilo lidstvo důležitými vynálezy a to: objevením nového světa, tiskem knih a užíváním prachu střelného, ač poslední dvě věci u Číňanů dávno před tím již známy byly.

Tímto stoletím končí se v dějepisu tak zvaný věk střední.

25. Věk nový.

Začátkem nového věku rozšiřovalo se panství Evropanův po veškerém světě. Především to byli Španělové a Portugalci, kteříž zámořských zemí vyhledávali a dobývali, při čemž jim ku pomoci byla střelná zbraň, jíž divochové neznali. Španělové dobyli Mexika a Peru, říší v novém světě nejvzdělanějších, v nichž hojnost zlata a stříbra se nalézala. Tam zakládali sady cukrové, bavlníkové a j., v nichž domácí měli pracovati. Když ale ukázalo se, že síla jejich nestačuje, chytání byli po Africe Negrové a do Ameriky co otroci prodáváni.

Portugalci Indii podmaňovali a obchod svůj tam upevňovali; avšak museli ustoupiti na mnohých místech silnějším Holanďanům a Angličanům.

Španěl Magellan první objel svět r. 1519.

Zvláštním věcí sběhem dostaly se největší říše Evropské i Americké v ruce jediného mocnáře Karla V. Bylť panovník tento s matčiny strany vnukem Ferdinanda Katolického, krále Španělského, s otcovy pak vnukem císaře Římského Maximiliana. Dědictvím připadlo mu tedy Španělsko, země Rakouské a krajiny zámořské, volbou pak vrchnictví nad říší Německou. I říkalo se o něm, že v jeho zemi slunce nemůže vycházeti ani zapadat.

Když pak bratr tohoto mocnáře Ferdinand, arcikníže Rakouský, po svém svatu Ludvíkovi roku 1526 zdědil korunu Českou a Uherskou, stal se rod Habsburský nejmocnějším v Evropě.

Proti rodu tomu mocně bojoval Turecký sultán Soliman II., jemuž pomáhal král Francouzský František I. Soliman dobyl skoro celých Uher, kdež mnozí pánové Ferdinanda míti nechtěli a s Turkem ve srozumění byli, a obléhal i Vídeň. I musel mu Ferdinand část Uher postoupiti (1547).

Soliman nato zmocnil se i sev. pobřeží Afrického, odkudž dály se pak loupeživé výpravy na moře Středozemské; i nebyl s to Karel tomu překaziti.

Nemenší nesnáze vznikly v středu Evropy novým učením křesťanským, kteréž hlásati počal Zwingli (1516) ve Švýcařích a Martin Luter (1518) v Německu. Papež i císař nové učení zakazovali, poněvadž od katolického se odchylovalo, a když přece docházelo ohlasu, vypukly z toho rozbroje občanské i války, které zuřily po celé západní a střední Evropě, nejvíce pak v Anglicku.

Zde sám král Jindřich VIII. od katolické víry odpadl a přívržence její krutě stíhal, kdežto jedna dcera jeho Marie, když po něm nastoupila, kárala stejným způsobem odpadlíky, druhá pak Alžběta zase s nimi držela.

Nejkrutěji proti jinověrcům počínal si španělský král Filip II., který je bez milosrdenství dával upalovati. Ten zdvihnuv válku proti Alžbětě, královně Anglické, vypravil proti Anglicku loďstvo veliké, které nazýval nepřemožitelným. Avšak bouře mořská ztroskotala loďstvo.

Od té doby pak Španělsko poklesávalo ve své moci, kdež naproti tomu Anglie se vzmáhala.

Rus za těch dob ušetřena jsouc náboženských rozbrojů, nabývala též moci znamenité. Ivan Vasiljevič Hrozný potlačil zbytky Ordy Zlaté, dobyv Kazaně (1552) a Astrachaně (1554). Dalším vpádům Tatarů zabránil dobytím Sibíře. A tak od těch dob, co je Rus silná, má Evropa pokoj od Mongolů.

V 16. století nedošly spory náboženské svého konce, nýbrž přenesly se i do věku sedmnáctého. Zde zvláště zuřila strašlivá válka třicetiletá, v níž mocně

vystupovalo Švédsko (Gustav Adolf). V Čechách počátkem panování Ferdinanda II. započala r. 1618, a zde se i skončila za Ferdinanda III. (1648). Německo jí mnoho utrpělo, Čechy ale na mizinu uvedeny jsou a zlí někteří její následkové posud se neodstranili.

Po válce třicetileté nejmocnějším státem bylo Francouzsko a Rusko.

Ve Francii panoval Ludvík XIV., popuzoval Turků na Rakousko, při svém dvoře pak podporoval nádheru, přepych, marnivost ku škodě národu. V Rusku panoval cár Petr Veliký, jemuž blaho a mohutnost národa a říše opravdově ležely na srdci, a který také položil největší základ k nynější této říši velikosti. Švédský král Karel XII., který mu v dobrých zámyslech jeho překážel, byl od něho po mnohých válkách pokořen a odtud Švédsko moci své pozbylo.

V 18. století z nenadání velikosti a moci šťastně donášal se král Pruský Friedrich II. na újmu kleslé koruny české a klesající říše Polské.

Koncem tohoto století vypuklo ve Francii veliké povstání lidu proti třídám šlechtickým, proti rodu královskému i proti náboženství.

Povzneslo se heslo: Rovnost, volnost, svoboda myšlení. Ale jmenem této krásné zásady padlo na tisíce nevinných obětí na popravišti.

Války s cizími mocnostmi z toho vzniklé ukončily se teprv r. 1815.

V nich své a Francouzův jméno proslavil císař Napoleon I., kterýž ale jsa ostatním mocnářům nebezpečný, vyvolal proti sobě na konec spojení všech, jimž podlehl nejprve u Lipska roku 1813 a později u Waterloo r. 1815.

26. Naše doba.

Za času válek Napoleonových přestaly země říše německé jmenovati se císařstvím německým, a František I., poslední císař německý, složil tento titul, dav si (r. 1804) název císaře Rakouského.

Po skončení válek Napoleonských sešli se mocnářové evropští do Vídně, kdež na novém rozdělení svých států se snesli. Těm, kteří v předešlých válkách o nějaké země byli přišli, stala se nyní náhrada na újmu těch, kteří při Napoleonovi až do konce setrvali.

Rakouskému císařství, jež válkami velmi bylo ztenčeno, přiřklo se dílem na novo, dílem v náhradu Korutánsko, Krajina, Přímoří, Dalmátsko, Benátsko, Milán, Tyroly, Salcburk a východní Halič.

Italie jako před tím velmi byla rozdrobena a rovněž i země německé. Z těchto učiněn byl sjezdem vídenským německý spolek pod předsednictvím císaře rakouského.

Nějaký čas zotavovala se Evropa od nesmírného válečného namáhání. Toliko na poloostrově balkanském staly se změny.

Srbsko domohlo se samosprávy a dědičných knížat vlastních r. 1827. Tolikéž i Maltany a Valachie r. 1830. V témž roce uznáno Řecko samostatným královstvím. Ke všemu tomu přispívalo v přední řadě Rusko.

Ale národ Francouzský nebyl spokojen pod novými panovníky a bouřil se proti nim. Karel X. přinucen utéci z Francie r. 1830, Ludvík Filip (za něhož Alžír Francii získán) r. 1848. V roce tom Francie poznovu zřídila se v republiku. Po Evropě více méně činilo si průchod přání, zrušiti absolutismus a zříditi státy konstitučně aneb i dle vzoru francouzského.

Tu i císař Ferdinand I. zemím rakouským dal zřízení konstituční. — Leč když ve Francii vlády se byl zmocnil Napoleon III., zrušena jest republika, obnoveno císařství, zřízení pak konstituční ponecháno bylo jen tak na oko. Aby spíše na trůnu se udržel, odvracel Napoleon zraky národa od záležitosti vnitřních válek vnějšími. Spojen s Angličany podporoval Turecko proti Rusku r. 1856. Italie za jeho pomoci domohla se většího sjednocení pod králem Viktorem Ema-

nuelem. Rakousko válkou přinuceno postoupiti jí království Milánského r. 1859.

Zatím k velikým věcem bez hluku připravovalo se Prusko, žárlivé jsouc na předsednictví Rakouska ve spolku německém. Upravením vojenského zřízení a zavedením dokonalejší střelné zbraně dospělo tak, že mohlo ve spojení s Itálií vystoupit proti Rakousku, kteréž v těchto věcech dalo se předstihnouti. I nemohlo na dvou stranách bojující vojsko rakouské odolati zbraním pruským a zatlačeno jest od nich z Čech a Moravy až k Vídní. Itálie z toho nabyla království Benátského, Prusko pak zvětšilo se o Hanoveransko a Hessensko, jichžto panovníci byli stáli při Rakousku. Z Německa utvořeny spolky dva: severoněmecký pod náčelnictvím Pruska a jihoněmecký pod předsednictvím Bavorska.

Napoleon záviděl tajně Prusku těchto úspěchů a toužil po příležitosti pokořiti je. Ta naskytla se r. 1870, když dvůr pruský začal se proti vůli jeho mísiti do záležitostí španělských. Na kvap vyhlášena jest Prusku válka od Francie ne dosti připravené. Ale zlý vzalo to pro Francii obrat. Vojska její poražena jsou takměř všude, a Napoleon sám i s armádou svou upadl v zajetí pruské u Sedanu (dne 4. září 1870).

Francie ovšem, zbavena Napoleona, poznovu prohlásila republiku, ale nemohouc nikterak zniknouti mocného nepřitele, přinucena jest na konec k ohromné náhradě válečné a k postoupení provincií svých Elzaska a Lotrinska.

Sjednocení Německa pod vládou Pruska nemělo více překážek, a Vilém I., vítězný král Pruský, dal si titul císaře německého.

Rovněž poskytnuta Itálii příležitost, aby zrušením státu papežského sjednocení své dovršila.

Museum čtvrtého stupně.

Pro obor měřický:

Měřické tvary z plechu vyrobené dle návodu p. Jindřicha Rauwolfa, učitele na hospodářské škole v Hracholuskách u Roudnice.

Pro obor silozpytný:

Plocha nakloněná, klín, šroub, lis, páka, kolo na hřídeli, kladky, kladkostroj, koleno, kyvadla (třebas jen kuličky na nitích zavěšené), vývěva, zrcadlo rovné, krásnohled (kaleidoskop), zrcadlo duté, vypuklé, broušený skelný hranol trojboký, čočky optické, temnice, kouzelná svítilna, drobnohled, dalekohled, teplo-
měr, tlakoměr, váha k určování poměrné tíže, magnetická pod-
kova, kompas stroj elektrický, některé prvky.

Pro obor zeměpisný:

Diagramy k porovnávání velikosti hlavních dílů moře a souše.

Strojená zemská koule čili globus.

Obraz měsíce.

Diagram k znázornění proměn světlosti měsíkové.

Diagram k znázornění velikosti zeměpásů.

Diagram k znázornění zatmění slunce a měsíce.

Obraz hvězdnatého nebe.

Obraz sluneční soustavy.

Diagramy k znázornění délky největších řek a výšky hlavních pohoří.

Nástěnná mapa polokouli.

Nástěnná mapa Evropy (Kozennova). Rakouského moc-
nářství (Studničkova v Praze nebo Kozennova v Olomúci u Ed.
Hölzla vyšlá), Aloise Studničky nástěnná mapa Palestiny (v Praze,
Černá ulice č. 6.).

Pro obor přírodopisný:

Pavla Jehličky Světozor pro školu a dům (nákladem kněh-
kupectví I. L. Kobra v Praze), Jana Krejčího přírodopisný atlas,
Ladislava Čelakovského rostlinopisný atlas (oba tamtéž), Fričovo
„ptactvo evropské.“

Sbírka nerostů zejména kovů a jich rud; slitiny kovů: li-
teřina, pájka klempířská, broky, kov Rozův, tombak, mosaz,
pakfong, aržentan, bronz, dělovina, zvonovina zrcadlovina;

hořlavé nerosty: síra, jantar, kamenné uhlí, tuha;

soli: soda, sanytr, skalice, kamenec, glauberova sůl, sal-
miak, bledna;

zemité nerosty: hlína obyčejná, porcelánová, červená, žlutá,
mořská pěna, asbest, osínek, skleněné vzorky drahokamů.

Slovo na konec.

S Boží pomocí ku konci přivedeno jest dílo „o věcném učení“ na školách obecných.

I ač nepřistupoval jsem k němu ani bez přípravy ani s lehkomyšlností, přece čím dále tím více nabýval jsem přesvědčení, že dílo takové, aby potřebám škol úplněji mohlo vyhověti, vyžadovalo by sil mnohem lepších a upravování delšího. Snad bych byl, myšlenkou touto tížen, ustal již na půl cestě, kdyby mne byla k vytrvalosti nepobádala jednak příčina ta, že spisem můj při všech svých nedostatecích přece na mnoze docházel přízně ve školách, jednak ale i ta úvaha, že z díla nedostatečného, vydá-li se tiskem, mnohem snáze za příspěvní dobrých rádců vzejíti může spis dokonalejší, než kdyby ostal uschován v rukopise.

Budiž tedy i tento čtvrtý stupeň s touž shovívavostí přijat, jaké se dostalo prvním třem.

Jestli pak stupeň ten určen nejvyšším třídám obecných škol, přede vším takovým 4. třídám, v nichž žáci, do středních škol nevstupující, po více roků zůstávají.

Položil jsem na počátek IV. stupně též některé pojmy měrické a to takové, na nichž zakládají se mnohá vysvětlení ze silozpytu, zeměpisu i přírodopisu.

V zeměpisné části vidělo se mi prospěšnějším, více péle věnovati obšírnějším úvahám obecným, nežli zabíhati do podrobností jednotlivých zemí neb dokonce měst. Že v statistických přehledech udávají se na mnoze čísla zevrubně, nestalo se nikoli v tom úmyslu, jakoby se jim žáci také tak zevrubně učiti měli na paměť. Kdo blíže k věci přihlédne, shledá téměř všude vedlé čísel ještě porovnávání statistických dat, což jest věcí hlavní.

Avšak věcné učení nemá býti uzavřeno toliko samo v sobě, nýbrž má zasahovati i do všeho ostatního učení školního a zejména i do počtů. K úlohám početním hodí se však zevrubnější čísla lépe než okrouhlá,

při nichž nad to vzejítí mohou někdy rozpaky, má-li se číslo pravé mysliti nad okrouhlým nebo pod ním.

Přírodopisná část spojena jest, jak toho povaha věcí vyžadovala, se zeměpisnou.

Dějepis všeobecný podán trochu stručně, čímž o všem potřebám škol méně se vyhoví, než obšírnějším a zábavným jednotlivých dějů vypravováním. Avšak takovýmto způsobem rozsah knížky nad míru byl by se rozšířil, dějepisného pak přehledu úplně se vzdáti nevidělo se mi taktéž, již proto, že vhodnou podporou jest jak dějepisu biblickému tak i našemu domácímu.

Z příčiny, že látky příliš narostlo, nepřidány ku konci životopisy mužů důležitými vynálezy v oboru průmyslu proslulých, jak v původním plánu bylo zamýšleno, tak že obor průmyslový odbyt je toliko podrobnějším zeměpisným přehledem průmyslu evropského, kterážto vada snad později — ač bude-li toho ještě potřeby — spiskem samostatným s mé strany se nahradí.



O p r a v y

těžších omylů tiskových a některých jiných nedopatření.

Na str.	12	řádek	1. shora	místo: ze středistě státi má: z těžistě.
"	14	"	1. "	" nejrozsáhlejšího " nejroz- sáhlejšího.
"	40	"	8. a 10. "	" umělé " strojené.
"	48	"	11. "	" března " března.
"	62	"	11. "	" zevnitřních " vnějších.
"	64	"	13. zdola	vynechati se mají slova: ústavní neb.
"	65	"	16. shora	po slově: ústavy dodati sluší: konsti- tuční.
"	68	"	14. zdola	místo: statky státi má: státky.
"	70	"	3. a 4. "	" Angličané v Němcích žijící, v Americe státi má: Angli- čané žijící v Americe.
"	72	"	20. shora	" Königsberg státi má: Královce.
"	74	"	1. "	" Metz, Reims " Mety, Remeš.
"	78	"	11. "	" horn " hranicích.
"	78	"	16. zdola	" 900' " 9000'
"	79	"	16. "	" Kola " Kanin.
"	105	"	19. "	" polypy " polypi.
"	106	"	19. shora	" masa " maso.
"	109	"	10. zdola	" veliké " dva veliké.
"	113	"	3. a 4. "	" neohebné břišní " neohebné, břišní.
"	115	"	5. shora	" sardela " sardele jsou.
"	117	"	11. zdola	" zozka " vozka.
"	119	"	17. shora	" kozáci " pasáci.
"	121	"	20. zdola	" bytrým " bystrým.
"	126	"	13. "	" solní " rolní.
"	127	"	7. "	" klavní " hlavní.
"	127	"	12. "	" menší " mění.
"	128	"	1. "	" ovce " ovčí.
"	153	"	16. a 17. shora	" Akacie katechové státi má: akacie katechové.
"	153	"	17. "	" již " již.
"	157	"	7. zdola	" zježí " zpřítmi.
"	159	"	4. shora	" Kaukasu " Kavkazu.
"	159	"	6. zdola	" řek " řekách.

Na str. 161 řádek 10.	shora	místo: náležel	státi má: náležejí.
" 169 "	16. zdola	" Patua	" Patna.
" 172 "	5.	" vynechati se má:	odkudž vstoupil Spasitel na nebesa.
" 175 "	13.	" místo: silnou	státi má: solnou.
" 176 "	5.	" Ferao	" Ferro.

Na též stránce před řádkem 12. zdola vynechán jest tento odstavec: *Madagaskar je stát neodvislý, rovná se povrchem rakouskému mocnářství, obyvatelů má více než 4 milliony. Směrem od severu k jihu rozkládají se vysoké hory. Půda při veliké rozsáhlosti ostrova je nestejná, úrodná i neúrodná.*

Nedopatřením při korektuře povstaly též nesrovnalosti v číslování článků 89. B) C) 90. části zeměpisné, kteréž, aby větší nedorozumění nepovstalo, již tak jak jsou, se nechávají.

