LIBRARY OF

D^r Z P Metcalf

1885-1956

W. B. ALLEN, NEW YORK

NEW YORK

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

NEW YORK

1910

E

D^{ra} WÁCLAWA STAŇKA

PŘÍRODOPIS

PROSTONÁRODNÍ,

ČILI

POPSÁNÍ

ZVÍŘAT, ROSTLIN A NEROSTŮ

WEDLÉ TŘÍD A ŘÁDŮ JEJICH.

Reitzsch.

S OBRAZY.

H. Reitzsch.

MALE ENCYKLOPEDIE NAUKOWE DÍL III.

W PRAZE.

W KOMISSÍ U KRONBERGRA I ŘÍVNÁČE.

1843.

JOSEFU FRIČOWI,

DOKTORU PRÁW, PŘÍSEŽNÉMU ZEMSKÉMU ADWOKÁTU W
KRÁLOWSTWÍ ČESKÉM, ČINNÉMU AUDU ČESKÉHO NÁRODNÍHO
MUSEUM, ZPRÁWCI DŮCHODU MATICE ČESKÉ, PÁNU NA
STRÍŠKOWĚ a t. d.

PŘÍTELI SWÉMU WĚRNÉMU

WĚNUJE

SPISOWATEL.

PŘEDMLUWA.

Počínaje práci tuto wěděl jsem, žeby se w ni znalejší přírodozpytec měl uwázati; jest ale takových mužůw málo, a prací na ně čekajících bez konce. Protož myslil jsem, že nesmíme čekatí, a všechno na jednoho skládati. Z toho tedy stanoviště nechť ať powáží znatel práci mau a jí mile poshowí.

Při spisování měl jsem na mysli duchovní, rodiče, učitele a vychowatele, auřadníky a všeho druhu občany, nemající dosti času a tolik i příležitosti, aby se do učených, sawstawných a obšírných spisů wprawiti mohli. Myslil jsem i na mládež dospělejší, jízto spis tento slaužiti může za přípravu k obšírnějšímu studium, anebo aspoň za milé a užitečné wyrazení w dobách příhodných.

Dobře wím, že přírodopis nemá jen slaužiti k pauhému poznání tworstwa, ale že má hlawně býti cestau wedaucí k poznání Boha, k poznání samého sebe a wznešeného určení žiwota našeho pozemského. A protož i každé příležitosti užíwaje cestu tuto všudy jsem sto-

powal, abych dle možnosti cíle toho došel a k ušlechtění srdce i ducha lidského co nejvíce přispěl. Při tom i dle možnosti udal jsem, jaký užitek z přírodnin bráti může člověk, jelikož i w tom největší dobrotiwost a maudrost twůrce všemohaucího se wyjewuge a spolu i patrnó se činí, kterak jedno s druhým se wáže a pojí, a jedno z druhého swůj půwod bere.

Nejsrozumitelnější bylby přírodopis, kdyby popisowal jen jednotliwé kameny, rostliny a živočichy: ale coby tu ztratil čtenář krásných wědomostí o rozmanité příbuznosti, podobnosti, o rozdílech a stupních žiwota a t. d.; jak veliká bylaby z toho kniha, kdyby u každého jedince opakowaly se všechny znaky, které w saustawném přírodopisu se udávají w popisech tříd, řádů a rodů! Zwolil jsem tedy cestu saustawnau: a poněwadž wím, že již samo slovo saustawa mnohého leká, tedy hned i podotknouti musím, že wybral jsem saustawu nejjednodušší a nejsrozumitelnější. W rostlinstwu řídil jsem se saustawau Linnéowau, která, ač starší a nedostatečnější nežli Žisiéowa (Jussié), zdála se mi zde příhodnější pro wětší srozumitelnost, krátkost a rychlejší přehled.

Jedné však těžkosti nebylo se vyhnouti, totiž významům vědeckým, ačkoliw každý snadno pozná, že nesnada tato vlastně pochází z úplného nedostatku škol, kdeby mládež naše čechoslowanská k poznání jazyka svého, k poznání věcí a jmen jejich jazykem mateřským, prostředkem tímto nejzpůsobnějším, nejkratším a nejpřirozenějším wedena býti mohla. Tomu hleděl jsem wyhowěti krátkým názvoslovím (terminologií), důkladným rejstříkem, a připojováním významů cizojazyčných.

Máme již owšem dvě knihy přírodopisné, jichžto každá pro čtenáře se hodí, to jest přírodopis od Filcíka a od Šíra; než oba jsau nad míru stručné. Chtěli jsme tedy podati spis obsírnější, tak aby nejen k čítání slaužil, ale i k hledání předmětů, o kterých čtenář w jiných knihách swětla posud dostati nemohl. Užil jsem všech dosawadních nových prostonárodních přírodopisů, a weřejaě děkuji słowútnému panu profes. Janu Swatopl. Presłowi dílem za radu ochotně poskytnutau, dílem za to, že swau neunawenau práci a swými spisy učinil českému jazyku schodnějši pole přírodopisné. I páně doktora Amerlinga práce welmi dobrau službu mi konaly.

Některá nově utvořená jména byla od výboru musejního zawržena, a na jejich místo lepší podána. Z prvních však bylo několik již na hotových obrazech podepsáno, což se měniti více nedalo, a protož musely se takové názvy také do spisu přijmanti; ale obyčejně stojí na druhém místě, tak že jména zlepšená první místo drží. — Pan prof. J. Chmela mi podal mnohé morawských prostonárodních názvů; a poněvadž se domníváme, že ještě mnohá dobrá jména i významy v ústech našeho národu se nalézají: každého vzdělaného vlastence snažně i uctivě žádáme, aby kde jaké jméno zvířete, rostliny nebo kopaniny které po vlastech čechoslowanských najdou, mile zaznamenati a nám buďto zaslati, anebo v některém časopisu ve známost uvéstí sobě neobtěžovali.

Že pak obrazy dříve hotovy byly, nežli kniha tato tisknauti se počala, a nežli o pravopisu skladném od výboru bylo co ustanoveno: nalézají se tam jména ještě podlé starého způsobu psaná.

Pro krátkost jest míra znamenána čárkami, tak že čárka (') střevíc, (") palec, ("") čáru znamenají.

Oprawy w tisku.

Stránka	VII.	řádek	10. zhora	registřík	místo	rejstřík
—	6.	—	2.	zdola jejžto	—	jižto
—	32.	—	15.	— po mnoho dní	—	po mnoha dní
—	35.	—	2.	zhora a všude jinde	Tigris	místo Tygris
—	39.	—	2.	— Pyrenejských	místo	Pyrenských
—	41.	—	9.	zdola elektřiny	—	električiny
—	45.	—	1.	zhora wačití	—	waknatí
—	49.	—	16.	— Veratrum	—	Varatrum
—	54.	—	6.	— Hystrix	—	Histrix
—	55.	—	1.	zdola pásowec	—	pásawec
—	55.	—	15.	zhora Řád VII.	—	Řád V.
—	56.	—	4	— i jinde pásů	—	pasů
—	66.	—	9.	zdola odrodky	—	odrůdy
—	74.	—	1.	— w Africe	—	z Asie
—	79.	—	23.	— Muffelthier	—	Muselthier
—	103.	—	13.	zhora i jinde jahůdkami	—	malwicemi
—	106.	—	14.	— Tithys	—	Tythys
—	107.	—	10.	zdola Atricapilla	—	atracapilla
—	108.	—	3.	— Hipolais	—	Hypolais
—	109.	—	3.	zhora Laubvogel	—	Raubvogel
—	110.	—	7.	zdola owčínech	—	očwínech
—	110.	—	15.	zhora fissirostres	—	fisirostres
—	111.	—	7.	— Cypselus	—	Cypseli
—	111.	—	18.	— uyticorax	—	nicticorax
—	128.	—	15.	zdola Nycthemerus	—	Nyctemerus
—	135.	—	2.	zhora dlouhými, nesrotlými	místo dlouhý-	ma, nesrostlýma
—	136.	—	8.	zdola Lari	místo	Lani
—	137.	—	5.	zhora fuscus	—	fuccus
—	150.	—	1.	— Ophidii	—	Ophidi
—	172.	—	5.	— Hruj	—	Hrug
—	178.	—	8.	— trnák	—	trák
—	197.	—	12.	— F.	—	T.
—	209.	—	16.	— loket	—	lokte
—	212.	—	7.	— a jinde Diptera	—	Dyptera
—	216.	—	8.	— Phryganea	—	Phriganea

Str.	249.	řádek	7. zhora	Mytilus	místo	Mytillus
—	255.	—	7. zdola	Cisticercus	—	Cisticepius
—	259.	—	7. —	Oculina	—	Ocalina
—	260.	—	17. zhora	Hippuris	—	Hypuris
—	260.	—	4. —	Madrepora	—	Madrupora
—	270.	—	5. —	Jahresring	—	Jahrgang
—	288.	—	4. zdola	Salicornia	—	Salisornia
—	296.	—	1. —	a w regist. Eriophorum	—	Eryophoron
—	300.	—	3. —	břichatěj	místo	břichatí
—	328.	—	17. zhora	po: swedenf. přidej (Wiz, obr. 111.)		
—	330.	—	6. —	kořenim	místo	kořenem
—	332.	—	15. —	Simse	—	Simfe
—	338.	—	9. zdola	Githago	—	Gytago
—	352.	—	17. zhora	Aconitum	—	Aconithum
—	354.	—	7. —	lřtý	—	lřtí
—	354.	—	11. zdola	Pulsatilla	—	Pulsatila
—	356.	—	11. —	Lanium	—	Laminum
—	366.	—	6. zhora i w registř.	Cytisus	—	Citisus
—	379.	—	1. —	Mnohomanželstwo	—	Mnohomužstwo
—	396.	—	12. —	cincinalis	—	cincinalis
—	401.	—	14. zdola	Polypodium	—	Polygonium
—	405.	—	15. zhora	Saatbrandpilz	—	Saatbrandspitz
—	405.	—	5. —	VII.	—	III.
—	405.	—	6. zdola	raphania	—	raphalia
Wšudy i w registříku:				Hippocampus	—	Hypocampus.
—	—	—	—	Hippopotamus	—	Hypopotamus.
—	—	—	—	Dianthus	—	Dyanthus.
—	—	—	—	Lythrum	—	Litrum.
—				kromě strany 248. řád. 3. zdola	—	škeble.
—				atlasské moře	—	atlantské,

od hory Atlasu právě tak nazvané.

W registříku zchází na swém místě: Coccinella 193.

Pásowec 55.

O b s a h.

	Str.
Úwod k přirodopisu	1
KNIHA PRVNÍ. ŽIWOČICHOPIS.	
Úwod k živočichopisu	5
TLUPA I. ŽIWOČICHOWÉ PÁTEŘITÍ.	
TRÍDA I. SSAWCI.	
Řád I. Ssawci dwaaurcí	16
— II. — čtyrrucí	20
— III. Letaunowé	24
— IV. Šelmy	26
— V. Wačití	44
— VI. Hlodawci	46
— VII. Ssawci bezzubí	55
— VIII. Wícepaznehtí	56
— IX. Jednopaznehtí	66
— X. Dwaupaznehtí	69
— XI. Ssawci tuleňowití	83
— XII. Welrybowé	84
TRÍDA II. PTACTWO.	88
Řád I. Drawci	92
— II. Wrabcowití	100
— III. Šplhawci	122
— IV. Kúrowití	125
— V. Pstrosowé	129
— VI. Ptáci bahní	130
— VII. Ptáci wodní	136
TRÍDA III. PLAZI	143
Řád I. Želwowití	145
— II. Ještěrowé	146
— III. Hadowití	150
— IV. Naháči	155

TŘÍDA IV. RYBY	Str.
	160
Oddělení I. Ryby kostnaté.	
Řád I. Břichoplýtwé	162
— II. Prsoplýtwé	167
— III. Hrdoplýtwé	170
— IV. Holobřiché	171
Oddělení II. Ryby chruplawčité.	
Řád I. Srostločelistné	173
— II. Chwostožábré	174
— III. Wolnožábré	—
— IV. Srostložábré	175
TLUPA II. ČLENOWCI.	
TŘÍDA I. HMYZI.	180
Řád I. Brauci čili zlomenokřídli	184
— II. Žilnokřídli	193
— III. Šupinokřídli	202
— IV. Dwaukřídli.	212
— V. Sítokřídli	216
— VI. Řasokřídli	219
— VII. Rownokřídli	224
TŘÍDA II. PAWAUKOWITÍ	228
TŘÍDA III. ČLENOWCI čili MNOHOČLENÍ čili MNOHONOŽKY	232
TŘÍDA IV. KORÝŠOWÉ	233
Řád I. Kružáci	234
— II. Raci	235
— III. Skořepáči	237
TŘÍDA V. ČERWI	238
TLUPA III. MĚKÝŠI.	
ODDĚLENÍ I. MĚKÝŠI HLAWATÍ.	
Řád I. Ramenýši.	242
— II. Blanýši	244
— III. Plži	245
ODDĚLENÍ II. MLŽI.	
Řád IV. Chapýši	246
— V. Lasturowci	247
— VI. Pláštěnci čili beznozí	250

	Str.
TLUPA IV. HWĚZDÝŠI.	251
TŘÍDA I. OSTNOKOŽCI	—
TŘÍDA II. HLÍSTY	252
TŘÍDA III. SLINÝŠI	256
TŘÍDA IV. POLYPI, BÝLOŽILCI	257
TŘÍDA V. PRWOCI ČILI NÁLEWNÍCI	261

KNIHA DRUHÁ. ROSTLINOPIS.

Úwod k rostlinstwu	267
--------------------	-----

A. ROSTLINY JEWNOSNÚBNÉ.

TŘÍDA I. JEDNOMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstwo	286
— II. Dwauženstwo	288
TŘÍDA II. DWAUMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstwo	289
— II. Dwanženstwo	292
— III. Tříženstwo	293
TŘÍDA III. TŘIMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstwo	294
— II. Dwauženstwo	297
TŘÍDA IV. ČTYRMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstwo	302
— II. Dwauženstwo	306
— III. Tříženstwo	—
TŘÍDA V. PĚTIMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstwo	307
— II. Dwauženstwo	320
— III. Tříženstwo	325
— IV. Pětíženstwo	326
— V. Šestiženstwo	327
TŘÍDA VI. ŠESTIMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstwo	328
— II. Dwauženstwo	333
— III. Tříženstwo	—
— IV. Mnohoženstwo	334

	Str.
TŘÍDA VII. SEDMIMUŽSTWO	334
TŘÍDA VIII. OSMIMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstvo	335
— II. Tříženstvo	337
— III. Čtyrženstvo	338
— IV. Pětíženstvo	—
TŘÍDA IX. DEWÍTIMUŽSTWO.	339
TŘÍDA X. DESÍTIMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstvo	340
— II. Dwauženstvo	342
— III. Tříženstvo	343
TŘÍDA XI. DWANÁCTIMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstvo	—
— II. Dwauženstvo	—
— III. Tříženstvo	344
— IV. Dwanáctíženstvo	—
TŘÍDA XII. DWADCETIMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstvo	345
— II. Tříženstvo	346
— III. Pětíženstvo	347
— IV. Mnohoženstvo	348
TŘÍDA XIII. MNOHOMUŽSTWO.	
Řád I. Jednoženstvo	349
— II. Dwauženstvo	352
— III. Tříženstvo	—
— IV. Pětíženstvo	353
— V. Mnohoženstvo	—
TŘÍDA XIV. DWAUMOCENSTWO.	
Řád I. Nahosemenstvo	355
— II. Krytosemenstvo	357
TŘÍDA XV. ČTYRMOCENSTWO.	
Řád I. Šešulkové	358
— II. Šešulinkové	359
TŘÍDA XVI. JEDNOBRATRSTWO	362
TŘÍDA XVII. DWAUBRATRSTWO.	
Řád I. Šestimůžstvo	365
— II. Osmimůžstvo	—
— III. Desítimůžstvo	—

	Str.
TŘÍDA XVIII. MNOHOBRATRSTWO	369
TŘÍDA XIX. SPOLULOŽSTWO.	
Řád I. Mnohomanželstwo stejné	371
Řád II. Mnohomanželstwo nadbytečné	374
Řád III. Mnohomanželstwo marné	378
Řád IV. Mnohomanželstwo potřebné	—
Řád V. Mnohomužstwo oddělené	379
TŘÍDA XX. SAURODICTWO	—
TŘÍDA XXI. JEDNODOMSTWO.	
Řád I. Jednomužstwo	380
Řád II. Třímužstwo	381
Řád III. Čtyřmužstwo	382
Řád IV. Šestimůžstwo	383
Řád V. Mnohomužstwo	—
Řád VI. Jednobratrstwo	387
TŘÍDA XXII. DWAUDOMSTWO.	
Řád I. Dwaumužstwo	391
Řád II. Třímužstwo	392
Řád III. Čtyřmužstwo	394
Řád IV. Pětimůžstwo	—
Řád V. Osmimužstwo	395
Řád VI. Mnohomužstwo	396
Řád VII. Jednobratrstwo	—
TŘÍDA XXIII. MNOHOMANŽELSTWO	397

B. ROSTLINY TAJNOSNUBNÉ.

TŘÍDA XXIV.	400
Řád I. Kapradowité	401
Řád II. Přesličkowité	—
Řád III. Plawuňowité	402
Řád IV. Mechowité	—
Řád V. Lišejníky	403
Řád VI. Řasy	404
Řád VII. Hauby	405

KNIHA TŘETÍ. NEROSTOPIS.

O NEROSTECH WÚBEC. . . 413

ZEMĚ NAŠE . . . 415

O teple zemním . . . 417

O původu a vznikaní země . . . —

Chladnutí země . . . 419

Působení vody . . . 421

Prameny a moře . . . 423

Prvoci a útvary jejich . . . 424

Horniny . . . 425

Živočichové předpotopní . . . 432

ZNAKOSLOWÍ . . . 436

O NEROSTECH ZVLÁŠTĚ.

ODDĚLENÍ I. ZEMINY A KAMENY.

TRÍDA I. TWRDOKAMY . . . 445

Řád I. Twardokamy drahé čili lepokamy 446

Řád II. Twardokamy sprosté . . . 450

Řád III. Twardokamy nepravé . . . 458

TRÍDA II. KAMENY HLÍNOWITÉ . . . 462

TRÍDA III. KAMENY MASTNEKOWITÉ . . . 465

TRÍDA IV. KAMENY WÁPENCOWITÉ . . . 467

Řád I. Kameny vápnité wříwé . . . —

Řád II. Kostany vápníčité . . . 470

Řád III. Kazičníky vápníčité . . . —

Řád IV. Sádry . . . 471

TRÍDA V. KAMENY MEROTCOWITÉ . . . 472

TRÍDA VI. KAMENY STRONTCOWITÉ . . . 473

ODDĚLENÍ II. SOLI . . . —

— III. Hořawiny . . . 476

— IV. Wody . . . 481

— V. Plyny . . . 483

— VI. Kyseliny . . . 484

— VII. Kowy a rudy . . . 485

ÚVOD KU PŘÍRODOPISU.

Člověk pojímá smysly svými vše, cohmotného jest; rozumem ale svým proniká až k nesmrtelnosti. Tam poznává on jakausi bytnost všemohaucí, pramen maudrosti, velikosti a dobroty, jižto *Bohem* nazývá. Rozum by sám o sobě tak daleko nedostíhal, kdyby se o smysly opírali nemohl. Smyslům našim objevuje se celá příroda krásná jako obraz, z jehožto mistrného kreslení, z nezkončeně rozmanité a živé barvitosti sauditi můžeme o dokonalosti a mocnosti twůrce jeho.

Bůh stvořil svět a wdechł mu život. Svět tento žiwaucí nazýváme *přírodau* (*Natur*).

Gak ale rozmanitá jest tato příroda! jak diwně jewí se život její w celku a w jednotlivých částkách! Tuto widíme prášek wznášeti se w paprscích slunečních: celé moře takovýchto skoro newiditelných zrnek obletuje naši zemi při každém zawanutí wětru. A co jest naše země w poměru k celému hwězdnatému oboru? jiného nic, leda prášek takovýto sluneční. Widíme tamto w jarním teplu pod večer lítati jepici (*Eintagsfliege*), jejížto celý život jen několik hodin trvá. Porownámeli s tím stoletý wěk člověka, neniliž on celá učiněná wěčnost proti wěku jepice? A kolik tisíc pokolení těchto dlahowěkých tworů prožilo již od té doby, co země naše žiti počala? A kdož wyslowí počet wěků, jimižto proběhlo žiwobyti celé saustawy sluneční a saustaw hwězdních, ku kterým země tato náleží? Z toho patrnó, jak příjemné a důležité jest, seznámiti

se s přírodau a s životem jejím. Tu krásnou nauku, která nás k tomu vede, *přírodoskumem* (*Naturlchre*) nazýváme.

Přavili jsme, že příroda není mrtvá hmota, ale že její jakýsi život, ježto jmenujeme *silami přírodními* (*Naturkräfte*). Všecky vlastnosti jedné každé věci nazýváme *přírozeností* její. Podlé toho rozeznáváme dvě nauky, jednu totiž o hmotách přírodních čili přírodninách (*Naturkörper*), a druhou o silách přírodních. Ona slove *přírodopis* (*Naturgeschichte*), tato *sílozpyt* (*Physik*).

Z toho tedy patrno, jak veliký vykázán jest úkol přírodopisu, tak že již naši staří předkové za potřebné uznávali, aby ohromná tato spausta na několik říší se rozdělila.

Přírodopis dělí celou přírodu na dvě takové říše: na *rosty* (*organische Wesen*), ježto vznikají, rostou a hynou, a na *nerosty* (*anorganische Wesen*), ježto vznikají a hynou, ale *nerostou*. Mimo to liší se rostové od nerostů tím, že mají ústroje (*Organe*) k přijímání potravy, jižto zažívají a k zrůstu svému obracují, stále jakousi činnost do sebe majíce, které *život* říkáme. Pro první vlastnost nazýváme je *bytnostmi ústrojnými*, a pro druhou *životy*. — Tito životové jsou zase dvojí: *živočichové* (*animalia*) samovolně se pohybující a čijící, a pak *rostliny* (*plantae*), ježto pauze rostou, samovolně se nepohybující, aniž cítí jakého majíce. Zdá se ostatně, že některým rostlinám jistého stupně citlivosti odepřítí se nemůže; nebo dotknemeli se k. p. citlivky (*mimosa pudica*), hned listy klopí; sáhnemeli špendlíkem do květu dřívňákového, hned se swírá.

KNIHA PRVNÍ.
ŽIVOČICHOPIS.

P. Smetana

THE LIFE OF
JOHN WILSON

Massachusetts

ÚVOD K ŽIVOČIŠSTWU.

Již nahoře powědíno, jak se liší zvířata od rostlin a od nerostů. I neuznáváje za dobré, w knize této wtipně a učeně o dalších rozdílech slova šířiti, podám raději čtenáři jen ještě krátký přehled některých vlastností, buďto všem aneb aspoň welikému množství živočichů společně náležejících. Z tohoto krátkého přehledu naučí se on dílem znáti, dílem jmenowati částky těla lidského, o nichž pytwá (Anatomie) obšírněji jedná.

Na těle zvířat nejdokonalejších rozeznáváme *hlawu*, *trůp* a *končiny*. Na *hlawě* se nalézají čidia a w hlawě mozek. *Trůp* složen jest ze dwau dutin, z hrudní a břišní, ježto dělí blána swalowitá, *bránici* čili *přeponau* (*Zwerchfell*) jmenowaná. W *dutině hrudní* leží srdce a plíce, w *dutině břišní* ale žaludek, střewo, játra, slezina, dvě ledwiny a měchýř. *Končiny* jsau dvě napřed a dvě w zadu, t. ruce a nohy. Každému z těchto ústrojů wykázány jsau jakési žiwotní úkony čili práce (*Functionen*).

Takowéto žiwotní čili *žiwocní úkony* (*vitale Functionen*) dělíme na dvě třídy, totiž na *úkony rostní* (*zrůst, vegetative Functionen*) a *úkony živočišné* (*animalische Functionen*). K *první* náležejí takowé, ježto se nalézají společně u zvířat i rostlin, a sice *obnowiwost* (*Reproduction*) a *rozplodiwost*; k *druhým* náleží *pohybnost* a *čitelnost*.

Obnowiwost skládá se z následujících úkonůw: z *trávení*, z *pohybowání šláv* a z *dýchání*.

Trávení (*Verdauung*) počíná se požíváním čili přijímáním potravy. Rostliny přijímají potravu

kořáním a lupením, živočichové ale *ústý* či *ústím*. Živočichové na větším díle potravu rozkusují, sliny, ze žláz slinných vylaučené, v ústech k ní přiměšujíce, a *žvýnek* udělaný polykajíce. Tato potrava probíhá tudý jicnem, žalúdkem a střevem. W žalúdku do ní wníká *šťáva žalúdková* (*Magensaft*) a mění ji w *ztráveninu* (*chymus*), jenžto pak přechází do střeva tenkého a sice do začátku jeho, *dvanáctníkem* (*Zwölfffingerdarm*) nazwaného. We dvanáctníku smíchá se ztrávenina se žlučí a se šťávau k slinám podobnou, jižto vylučuje žláza za žalúdkem ležící, *mikterem* čili *slinnicí* (*pancreas*, *Bauchspeicheldrüse*) jmenovaná. Tímto smícháním se stává, že částky nezáživné se oddělují od záživných, ježto *zažitina* (*chylus*) nazýváme. Z této zažitiny vystřebávají *cevy mizné* či *miznice* (*Lymphgefäße*) šťávu mizní či mléčinu, an konečky jejich mají swá ústí na vnitřním powrchku střewovém. Tato mléčina přichází miznicemi do *žláz okružních* (*Gekrösdrüsen*); zde znova zpracována a očišťována, pak do *mizowodu hrudního* (*Milchbrustgang*) sebrána a tím do žíly podkliční lewé přivedena a s krví smíchána bývá. Částky nezáživné přecházejí tenkým střevem do tlustého, pak do konečníku, až i řiti wyvrženy býwají.

Játra (*Leber*) vylučují žluč, ježto w *žlučníku* (*žlučním měchýřku*, *Gallenblase*) se nadržuje, a při zažívání do dvanáctníku se rozlévá. Na druhé straně proti jatrám leží *slezina* (*Milz*), jejíhožto úkonu ještě neznáme; to ale jisté, že jako játra k zažívání a očišťování krve přispívá. Také *ledviny* (*Nieren*) očišťují krev tím, že odlučují moč, jižto pak skrze *močivody* (*Harnleiter*) do *měchýře* a odtud

wen wywrhují. I *kůžec* má podobný úkon; neboť potem odlučuje mnohé látky tělu nepotřebné.

Pohybování čili *oběh štáv* děje se w cewách rozličného druhu: w srdci, w tepnách, w žilách a we střebawkách čili střebawých cewách.

Srdce jest dutý swal, jehožto dutina po délce na dvě polowice, prawau a lewau, a to přepážkau se dělí; každá polowice má zase dvě oddělení, totiž hořejší čili *sín* (*Forkammer*) a dolejší čili *komoru* (*Kammer*), kteréžto obě otworem spojeny jsau. Má tedy srdce dvě síně a dvě komory, a napomáhá praudění čili oběhu krwe.

Tepny (*Arterien*) mají jméno od tepání či klepání. Mají swůj počátek z obau komor srdečních. Tepny, jejichžto kmen w prawé komoře se počíná, rozvětwtují se w plicích, a nazýwají se tepnami *plícními*. Kmen tepnowý, w lewé komoře se počínající, jmenujeme *kmenem srdečním* (*aorta*), který do všech ostatních částek těla se rozvětwtuje.

Žíly (*Venen*) podobají se poněkud tepnám, a však netepají a nestahují se. Do síně lewé sbíhají se žíly z plic, do prawé z ostatního těla. Žíly jsau ty samé cewy, ježto widíme w kůži modrati se a často i nabíhatí na způsob modrých wětwi. *Žíly střewní* neběží do srdce, ale spojují se w jeden kmen, kterýž nazýwáme *branau* (*žilau brannau*, *Pfortader*); z té se zase rozvětwtují do jater; odtud pak se krew sbírá u wětší a wětší žíly, až konečně *žilau jaterní* se wléwá do kmene toho, který do prawé síně wpadá. O *střebawkách* již na hoře w krátkosti vše jsme powěděli, co nejdůležitějšího jest. Sestawímeli nyní směr běhu krewního, bude následující. Z lewé komory běží krew žíwná či

krmná, jasnočervená, do tepen, a sice nejdříve do srdečnice, jejímžto rozvětvením rozbihá se krev po celém těle, tamto nejdrobnějšími konečky látku krmnou a obnawovací skládajíc a w počátky žil přecházejíc. W těch se sbírá krev, na látky živné zchudlá, uhlíkem a jinými hmotami obohacená, tmawočervená, do větších a větších kmenů žilních, až pak dvěma kmeny, totiž žilami dutými, hořejší a dolejší, se wlévá do síně prawé. W tomto zpátečním běhu přijímá krev žilní, jak jsme nahoře udali, také z mizowodu hrudního mléčinu ze střew vystřebanau. Tento oběh krwe nazýváme *welikým oběhem*, a ten počíná se komorau lewau a končí se síní prawau.

Oběh malý počíná se u komory prawé a končí se síní lewau, a to následujícím způsobem. Ze síně prawé běží nadřečená krev žilní do komory prawé, ta ji vystřikuje skrze tepnu plicní a skrze její menší a menší větvičky do plic, kdežto se dotýká wzduchu wdechnutého, a z něho kyslíku nabírá, anebo, jak říkáme, okysličuje se, *) uhlíkowau kyselinu od sebe vydávajíc. Takto proměněná, jasnočervená a na látky krmné i živné obohacená krev počíná se sbírat žilkami u větší a větší praudy, až pak čtyřmi kmeny (žilami plicními) wlévá se do síně lewé a odtud do komory lewé, kdežto počíná se nadřečený veliký oběh krwe.

*) Dle nowějších zkaušek slučuje se kyslík s nahrnutým w krvi uhlíkem w kyselinu uhlíkowau, ježto majíc podstatu wzduchowau dechem se zase wydechuje. Tak též se slučuje částka kyslíku wzduchowého s wodíkem krevním a působí wodu, ježto co pára dechem vychází. Největší ale částka kyslíku spojuje se s částicemi železa w krvi obsaženého. W tom spojení probíhá celým tělem, všude se s uhlíkem spojujíc a teplo tělu potřebné působíc.

Zde slušno jest podotknouti, že síla životní nejenom stawí, ale že i také staré útvory zase baurá, a k této druhé práci slauží jí dílem žíly, hlawně ale zvláštní druh cew, míznice či střebawek (*Lymphgefäße oder Saugadern*), ježto látku starau rozpuštěnau wystřebáwají, a pak skrze žlázy střebaweční či mízní (*Saugader- oder Lymphdrüsen*), jaké se w celém těle, zvláště w ohybech, rozptýlené nalézají, několikráte proběhnuwše, w mízowod hrudní se wléwají.

Jak tedy obnowiwostí život jedinců na jistý čas se udržuje, tak zachowáwá se bytnost celých rodů či plemen *rozploxowáním*, jenžto se děje buď pauhým dělením, buď kladením wajeć, buď rozením živých mláďat. *)

Nejjednodušší způsob rozmnožowání jest dělení, jak to u nižších živočichů, k. p. u polewníků, widíme, kdežto mláďe jako pupenec z těla rodiče swého pučí čili wyrostá, a pak se od něho odlo-miwši samostatný život wede. Někdy se rozpadá tělo živočicha na wíce částek, a z každé dělá se zvláštní, rodiči swému podobný twor.

*) Všickni žiwokowé nabýwají síce života swého od jedinců sobě podobných, jichžto však rodičowé jinak počátek wzali, a to všemocnau wůli Stwořitelowan, ježto wložila síly a wdechla život w přírodu tworíwau. Takowauto prwotwořiwostí již nyní nerodí se žádní živočichowé, ~~leďa nejnížší třídy, k. p. polewníci, hlísty, a j.~~ Některé různé úkazy takowého *samo-rození* (generatio aequivoca) we vyšších třídách rostlinstwa dalyby se snad i jinak wyswětliti; jsau však welmi znamenité, a protož některé z nich tuto uwedeme. Pozorowalo se, že po ohni welikém na zpáleníštích se vyskytly rostliny, gichž tam nikdy widěti nebýwalo, k. p. w Londyně trýzel (*erysimum latifolium*). Wypálflí se suchá půda w Languedoku a w Prowenci (Prowansi), roste na ní druhý rok množstwí černého máku, který se však rok na to zase tratí. Na wysušených rybnících rostau byliny, ježto nikdy předtím w těch místech nerostaly a t. d. Sem též náleží, co dále o hmotě Prystlejewé udáme. Wiz na konci rostlinstwa.

Wejce dokonalejších živočichů skládá se ze skořápky, z bílku a ze žloutku, na němžto nalézají se bílé znamínko čili očko, jenžto jest zárodkem budaucímu živočichu. K vylíhnutí jest potřebí tepla, a to buď slunečního, jako to vidíme u nižších zvířat, anebo živočišného, jako téměř u všech ptáků. Živá mláďata rodí obyčejně jen ssavci.

Posud bylo jednáno o úkonech rostných; musíme také ještě v krátkosti něco pověditi o úkonech živočišných. Sem náleží předně:

Pohybowání, k němuž kosti a svaly přislужují, a pak *čítí* (*Empfindung*), jemuž nerwy (čivy) slauží. Kosti jsau twrdé částky těla, jemu za podporu slaužící, mezi sebou buďto srostlé, buďto švy anebo chrustawkovými vlákny čili swazy w kostru (Skelet) spojené.

Kostra těla lidského složena jest ze hlavy, z páteře a z končin. Hlava složena jest ze mnoha kostí, pomocí švů spojených. W hořejší části hlavy nalézají se mozek, w dolejší pak jsau čelisti. Dolejší čelist (*sáně*) složena jest ze dvou polovic, w předu se stýkajících. Čelist hořejší má také dvě polovice, ježto dělí kost mezičelistní (*Zwischenkieferknochen*). W čelistech ležící *zuby* dělí se na řezáky, na špičáky čili kly a na stoličky čili třenowce. Jsau pak zuby obaleny sklowinou (*Schmelz*), a nazývají se *jednoduchými*, jestli že sklowina jednoduše korunu potahuje; pakliže potahující sklowina do zubu se zahybuje a jej na desky dělí, slowau *řasnatými*, a konečně *složenými*, když zub z více částek záleží, jichžto každá sklowina pro sebe potažena a s druhými jakýmsi klím wespolek spojena jest.

Páteř (*Rückgrath*) složena jest z obratlů, jichž-

to každý dělá w zadu kruh. Kruhowé tito wnitř dutí a w řadě na sobě stojící působí trubici, *páteřnicí* čili *hřbetnicí* (*Rückenmarkskanal*) jmenowanau, w nížto *mícha* (*Rückenmark*) leží.

Na obratlích hrudních jest dwanáctero žeber wklaubených. Člowěk má sedm obratlů šíjových, dwanácte hřbetových čili hrudních, pět bederních, pět křížových, w jednu kost srostlých, a čtvero kostrěních čili ocasních, kteréžto, jsauli rozmnoženy, u některých zvířat ocas působí. — Končiny hořejší i dolejší mají podobné kosti. Co u paže jest kost ramenná, to u nohy jest kost stehenná; u paže jest kost loktová a pramenová podobná kosti holenné a lýtkové; kosti zápěstní, záprstní a prstové u ruky podobají se kostem zanártovým, přednártovým a prstovým u nohy. Oboje končiny jsau připojeny k tělu pomocí některých kostí. Tak jest paže wklaubena w kost lopatkowau, jižto podporuje kost klíční; stehno trčí w jamce (pušce) kosti boční, ježto dělá s kostí křížowau pánew čili lochan.

Swaly (wlastně to, co libovým masem nazýváme) jsau složeny z dlouhých vláken stažitelných a upewněných swými konci na dvě anebo na více kostí anebo na jiné částky, jimižto hýbati mají. Konce swalů přecházejí obyčejně we šlachy (*Flächsen, Sehnen*), jimižto se na kosti pohyblivé usazují. Pomocí swalů téměř všechno hýbání se děje.

Čitelnost (*das Empfinden*) jest mohútnost, jižto živočich vše, co weň působí, znamená, aby dle toho činnost swau zprawiti mohl. Ústrojové čítí jsau: mozek, mícha, a pak nerwy, ježto z mozku a míchy vynikají. *Mozek* jest látka kašovitá ale tuhá; dělí se na weliký mozek a mozeček. Ze zpodu mozku

wyniká mícha, ježto běží páteřnicí až do kříže, a jest rovněž podstaty kašovité.

Nerwy (*čívny, Nerven*) jsau bílé, mozkovité pro-
vázky, z nichžto jeden každý zaobalen jest w pe-
wnau pošwu. Rozeznáváme nerwy čidelní, hybací
a břišní čili uzliny. Nerwy *čidelní* počínají se w
mozku, a wnikají do čidel. Nerwy *hybací* (*Bewe-
gungsnerven*) wynikají větším dílem z míchy a wbí-
hají do swalů, w nichžto způsobují buď stahování
buď roztahování. Nerwy *břišní* dělají sem tam
uzly, jež *uzlinami* (*Ganglienknotten*) nazýváme.

Uzliny jsau mezi sebou nitkami síťovitě spo-
jeny, a s mozkiem nikterak jinak nestýkají se,
leda nerwem saucitným a blauidým. Uzlinami
se uskutečňuje pohybowání newolné w útrobach,
k. p. w srdci, w plicích, we střewu, jejichžto pohy-
bowání buď docela, buď větším dílem na vůli naši
nezáleží.

Rozeznáváme patero *čidel* (*Sinnesorgane*), a sice:
hmat, chuť, čich, sluch, a zrak.

Hmat (*Tastsinn*), jsa po celé kůži rozšířen,
saustřeďuje se zvláště na některých částkách, k. p.
u člověka w prstech, u některých ssawců w čenichu
(*Schnauze*), u ptáků na konci zobáku, u obojživelních
na konci jazyka, u ryb we wausích okolo huby, u
hmyzů w tykadlech, u měkejšů w makadlech. *Chuť*
(*Geschmack*) sídlí hlawně na jazyku, a *čich* (*Geruch*)
w bláně, jižto dutina nosowá powlečena jest. W chuť
působí jen to, co we slinách nebo w jiném moku
rozpuštěno, a w čich jen to, co we wzduchu se roz-
plývá. Z toho patrno, že wodním živočichům musí
čich zcházet. Ústroje *sluchové* dělíme na vnější
a wnitřní. Ke vnějším náleží ucho, jenžto paprsky

zwukové chytá a zwukowodem do wnitřku wodí. Na konci tohoto zwukowodu jest rozpiata přička blánová, jako na bubinku. Na tuto blánu bubínkowau narážejí paprsky zwukové, jí otrásající. Za ní leží dutina bubínková, w nížto se nalézají čtyry kůstky, w jednu řadu spojené, tak že prwní (*kladívko*) wisi na bláně bubínkové, a jak mile ona zwukem potřásati se musí, zděluje toto pohybowání *kowadlině*, a ta zase *kústce čočkowité* a *třmenu*, kterýžto poslední přiléhá na okénko wejčité, do bludiště wedaucí. *Bludiště (Labyrinth)* složeno jesti z předsíni (*Vorhof*), že tři polokružných trubek, a ze záwitku (*Schnecke*), w němžto se rozplzuje nerw sluchový. — Na oku znamenáme víčka (klapky) s řasami (brwami) a jablko. Na jablku znamenáme blánu bílau čili bělinu (*sclerotica*), na jejížto přední straně widíme výkrojek okrauhlý, powlečený blanau prozračnau, totiž rohowkau (*Hornhaut*), za nížto jest widěti kraužek modrý, šedý, hnědý anebo jinak barwený, kterýž nazýváme blanau duhowau čili *duhowkau (Regenbogenhaut)*. W prostředku duhowky se nalézá dírka nazýwaná zřitelnicí (*panenkau, Pupille*). W této dírce jest widěti wzadu čočku (*Linse*) prozračnau. Za čočkau jest oko vyplněno látkau rosolowitau, prozračnau, nazwanau *sklencem (Glaskörper)*. Mezi sklencem a obálkau, která jablko činí, leží blána sítná čili sítnice (*Netzhaut*). Paprsky swětlowé padají skrze zřitelnici, čočku a sklencec na sítnici, jenž jest vlastně nerw zrakový, w blánu rozplzlý. Sítnice wnímá paprsky, a obrazy předmětové zděluje mozku. Na wnější straně jablka leží žláza slzná.

Jen dokud bdíme, pracují nerwy: we spaní přestává činliwost mozku i nerwů z něho vychá-

zejících. Jenom nerwy břišní nepřestávají působiti i ve snu, kdežto zatím mozek nejvýše jen temné, těkavé obrazy čili sny si utvořiti může.

Živočichové w žiwobyti swém řídí se budto *dojmy*, ze vnějšku w ně působícími, které si nejen představowati, ale i pamatowati, ba i swau vůli dle nich zprawiti mohau;*) anebo *pudem*, jenž nutí je činiti, co k zachování jejich potřebí jest, aniž si toho powědomí jsau. Pud jest cosi přirozeného, nepřiučeného. Tak widíme, že wčela, sotwa se wylíhnuwši, již i hned buňky si s druhými wčelami stawí; tak i ptáci uměle swá hnízda dělají. A tento způsob pudu nazýváme *umělym (Kunsttrieb)*. — Člowěk může wíce příbuzných představ sestawiti, z nich pojmy sobě učiniti, a podlé úsudků a rozsudků tak nebo jinak jednati; kteraužto vlastností od celého tworstwa pozemského se liší, a obrazu božímu se podobá.

Abychom jednotlivá zwiřata lehčeji poznali, bude potřebí je dle podoby k sobě sestawiti; a to nazýváme *saustawau (System)*, w nížto dlužno rozeznati druhy (*Arten, species*), rody (*Gattung, genus*), čeledi (*Familien*), řády (*Ordnungen*), třídy (*Klassen*) a tlupy (*Gruppen*).

Podlé dokonalosti swé dají se žiwočichové na čtyry tlupy rozstawěti. My Kywiera (Cuvier) se přidržíce rozwrhneme celé žiwočišstvo 1) na *hwězdeyše*,

*) Důkazy toho nám dávají události, jichžto každý několik o psu, o slonu, o opici, o ptácích, neb o hmýzech wí, a jichž i mnoho w tomto spíšu se nalézá, takže stopujeme síly tyto dušewní po jejich nižších a nižších stupních, snad i něco podobného w rostlinstvu nalezneme, kde kwětiny obracují hlavičky za sluncem a swírají se, bywše dotknuty; i nalezneme, co básníci již dávno w dobách nadšení swého tušili.

jímžto jest rozplozování nejhlavnějším záměrem celého žiwobyťi; 2) na *měkčycě*, jenž mají také již ústroje zažívací, než hybadla a čidla ještě málo dokonalá; 3) na *členowce*, ústroje zažívací již dokonalejší a často u velikém i počtu mající; 4) na *obratlowce*, jenž mají ústroje pro čítí, pro pohybování, pro obnowování těla, a všecko ostatní ústrojí na nejvyšš dokonalé.

Na přiložené *tabulce* sestaweny jsau všechny třídy žiwočíšstwa w jediný přehled.

TLUPA I.

ŽIVOČICHOWÉ PÁTERITÍ čili OBRATLOWCI
(Vertebralia, Wirbelthiere).

Obratlowci jsau mezi žiwočichy nejdokonalejší. Mají mozek, míchu a množství nerwů. - Kostí jsau pravidelně k sobě sestaweny a dělají kostru, jižto z wenku swaly a ostatní měké částky pokrývají. Mají vždy jen čtyry končiny; čelisti leží nad sebou; pro všech pět smyslů mají dokonalé ústroje; krew jest červená. Obratlowce dělíme na čtyry třídy: Ssawce, ptáky, obojživelní a ryby.

TRÍDA I.

SSAWCI (MAMMALIA, SÄUGETHIERE).

Ssawci mají teplau krew; dýchají plícemi; rodi žiwé mladé, ježto po některý čas mlékem swých prsau kojí. Wnitřní budowa těla podobá se nejvíce lidské. W čelistech mají zuby a okolo nich masité pysky. Kůže jest srstí krytá. Někteří žijí

we wodě, wětší díl ale na suchu. Při dělení na řády bere se ohled na chrup (*Gebiss*) *) a na nohy. Podlé toho rozeznáváme: 1) dwauruké, 2) čtvero-ruké, 3) letauny, 4) šelmy, 5) wačice, 6) hlodawce, 7) bezzubé, 8) wicepaznehté, 9) jednopaznehté, 10) přežíwawce, 11) tuleňowité, 12) welrybowé.

ŘÁD I. SSAWCOWÉ DWAURUCÍ.

Mají na končínách hořejších palec, jejžto odtahowati a ostatním prstům naproti stawěti mohau: takowé končiny nazýváme rukami. Chrup složen jest z 32 zubů, dole i nahoře stejně rozstawených. Do toho řádu náleží jedině *člowěk*, jehožto znaky nahoře uwedené, zvláště ale geho přímá chůze, obratnost jeho ruky, zvučný a jasný hlas nejvyšší stupeň mezi žiwočichy by mu wykázaly, kdyby se z druhé strany rozumem a náboženstwím k vyšším duševním říším nepřidružowal. Jest zajisté gedinký druh člowěčí, jenžto w pěti hlavních plemelech po celé zemi se rozšířil.

1. Plémě *europoidské* jest dle ponětí našeho nejpěknější: lebka okrauhlá, obličej wejčitý, úhel lícni 85°—90°, čelo mírně vysoké, nos rowný, tenký, oči weliké, oboči ohnuté, rozštíplina wiček rownowážná, pysky tenké, hořejší kratší, rty čerwené, uši mírně přitlačené, wausy husté, wlasý neywíce rowné, černé, hnědé, rusé a bělawé. Sem náleží:

a. *Podplemení semitské*. Hlawa w délku k temenu wytažená, čelo obšírné, oči neywíce wypaulené

*) Abychom uspořili opakowání slow při udáwání zubů hořejších neb dolejších, wyznačíme je zlomkowitě, k. p. místo: nahoře 4 a dole 6, bude státi: $\frac{4}{6}$; aby se pak wyznačilo, že na každé straně takový počet zubů se nalézá, napíšeme: $\frac{4-4}{6-6}$.

otvor uchový s okem w stejné výšce, brada špičatá, pleť hnědá, vlasy černé, často kudrnaté, puch zvláštní. Sem náleží národ *arabský, židovský, assyrský, abysinský, numidský a koptský*.

b. *Podplemení japetské*. Hlava není tak vysoká, obličej kratší, brada zakulacená, otvor uchový doleji nežli oči, líce červené, oči otevřené, nosní hřbet tupauký; pleť bílá nebo nahnědlá, vlasy zřídka kudrnaté. Sem náleží následující národové:

α. *Kaukazové*, ze všech nejsličnější. Lebka jest kulatosti nejbližší, úhel lícní 90°, kůže bělostná, vlasy černé jako hedbávné, kučeraté. Zde stojí: *Montgolové, Čerkesové a Georgiané*.

β. *Pelasgové*. Hlava jest vysoká, obličej táhlovejčitý, čelo obšírné, nos dlouhý, klikatý, brada čnějící, vlasy a wausy husté a černé. Sem náleží veliká část *Řekůw, Italůw, Francauzůw, Hispanůw a Lusitanůw*.

γ. *Celtové*. Hlava jest zakulatělá, čelo mírně vysoké, na obě strany w hrboly vyvýšené, ke skráni ale zakulacující se, nos wraubkem od čela oddělený, skoro rovný, na konci zakulatělý, pleť zažlutlá. Sem náleží: *Walisové, dolení Armorákové, Skotové, staří Britané a Baskové w Hispanii. Francauzové w Kampanii, Šweycarové w údolí rhodanském (rhonském); Italové mezi Alpami a Apeninami, totiž Pedemontané, Sawojané a snad i Sardiniané*.

δ. *Němci*. Větší předešlých. Obličej čtyrhraný, spleštilý; čelo obšírné, spleštilé; nos tlustý, od čela wraubkem oddělený, tupý, zřídka orličí; na lícech okolo očí wrásky; oči polootevřené, sivé nebo modré; ústa veliká, brada široká. Vlasy bílé,

rusé, zřídka rezawé. Sem náleží část *Němců, Holanďané, Dánové, Švédové* a část *Angličanů*.

ε. *Slowané*. Živější národu německého. Obličej skoro čtyrhraný; dolní kraj sánový jest rovnovážný; nos trochu kratší, nežli mezera mezi ním a bradou, na hřbetu tenký a rovný, někdy malíčko u prostřed vyhlubený, dole trochu širší a na konci zakulacený; ústa mírně veliká, bližší k nosu nežli k bradě, zaokrouhlá; pleť nahnědlá; vlasy černé nebo hnědé, zřídka rusé; obočí řídké, blízko očí, vousy (*Kinnbart*) řídké; kníry husté. Sem náleží Slowané od českých západních mezí až do Kamčatky, přes 1000 mil rozšíření, a pak od moře adriatského a černého až k Baltu a k moři lednatému: *Čichové s Moravany, Slezáky a Slováky, Lužičané, Poláci, Rusové, Srbové, Chorváti, Dalmatové* a jiní slowanským jazykem mluvící. Mimo to náleží sem i *Slowané odnárodnělí*, a sice němečtí Slowané mezi Labem a Polskau z jedné, a mezi Čechy a baltským mořem z druhé strany; veliká část Maďarů a Italů východních.

ζ. *Hindové*. Postava i hlava malá, obličej wejčitý; temeno zakulatělé; nos na konci zakulatělý, pysky nejtenší. Žijí v jižní Asii mezi horami Hymalajskými a oceánem. 1. *Malajové* mají lice trochu vyniklejší, kůži nazelenalohnědau. Sem náležejí lidé východního břehu Madagaskarského, na *Malace, Jawě, Borneu, Sumatře, Celcbesu*, na ostrovech *filipinských, marianských*; ano i *Cikáni*, od dávných časů po Evropě se taulající; *Malajové, Jawané* mají pysky veliké, nos tlustý, lice čnějící. — 2. *Okcané* podobají se předešlým; mají mravy surové; jsou ještě lidožrauti.

2. *Plémě Mongolské.* Čelo nízké, široké; nadoči velmi klenuté, pro velikost dutin čelních; oči malé; otvor víčkový šikau položený, tak že kautek vnější výše leží nežli vnitřní; nos u kořenu velmi široký a obnosí celé jest napuchlé; líce velmi čněji ku stranám, tak že obličej na tom místě se šíří a kosočtwerec (rhombus) působí; temeno spleštilé; ruce a chodidla jsau velmi malá a nohy klecawé. Sem náležejí *Tatarové, Čudové, Maďari, Laponové, Čínové, Japaníné, Tybecané, Kalmukové* a odrodek sewerní: *Ostakové, Tungusové, Jakutowé* a jiní národové na seweru Ewropy a Asie bydlející.

3. *Plémě Kolumbiánské.* Oči veliké hnědé, hluboko pod nadočím klenutým; rozštjplina víčková rovnovážná. Lidé ti mají velikau podobu s Ewropany, hlava však jest nad židowinami (skráněmi) wypauchlá; týl do zadu se táhnaucí, obličej wejčitý, čelo dosti vysoké a jen tam spleštilé, kde býwá u dětí prkénkem přiřázaným mačkáno. Tito národové bydlejí w sewerovýchodní Americe: *Irokesové, Floridáné* a jiní.

4. *Plémě americké.* Podobá se plemenu Mongolskému: lebka po stranách široká, čelo sklonité, široké, nos od čela wraubkem oddělený, krátký, čnějící, nespleštilý s křídroma širokým, pysk tlustší, brada do zadu cauwající, obočí silně vynikající, málo klenuté. Oči malé, otvor šikmo do wnitř a dolů směřující. Pleť rozdílná, bílá, až i černá. Žijí w Americe a zvláště w jižní. Sem náleží: *Eskymatové, Kaliforniané, Mexičané, Guaranové, Peruané, Karaibové* a jiní.

5. *Plémě africké.* Hlava nejvíce smačknutá, a proto z předu do zadu se táhnaucí, obličej předce

široký, čelo nízké, welmi nakloněné, pysky tlusté, wysedlé; čelisti do předu čnějící, tak že úhel čelistní má jen 75⁰; oči wypaulené, pleť černá nebo černawá. Sem náležejí: *Kafrowé, Ethiopowé, Papusowé, Australowé, Hotentoti* a jiní.

Wšickni tito lidé pocházejí od jednoho praotce. Proměny udané staly se působením podnebí, powětří, potraw, obyčejůw a jiných okolností po tisíce let trvajících. Děti pocházející od míchaných rodičů dostávají barwu obau rodičů míchanau. Tak k. p. Mauřenin (Negr) a běloch mají dítě s tmawau pletí, nazwané *mulatem*. Dětem mulatů a bělochů říkají *terčeroni* (třeťáci). Děti bělochů a Američanů jmenujeme *mestice*. — Děti Američanůw a Negrůw slowau *lobowé, šambowé*; Američanůw a mulatůw *kaskowé*; černochů a mulatů *grifowé* čili *karoowé*.

ŘÁD II. SSAWCOWÉ ČTWERORUCÍ.

Mají u všech čtyř končin ruce. Každá ruka má čtyry dlaně prsty a pátý palec, to jest prst wnitřní, jímžto wolně pohybowati a jej proti všem druhým prstům stawěti mohau. Chrup podobá se člowěčímu, špičáky však čnějí nad ostatní zuby. Do této třídy náležejí *opice* čili *opi*, jenž pauze w horkých zemích, mezi obratníkoma, žijí. Tam se zdržují u welikých stádech, po lesích a stromech se šplhajíce a obratně lezaúce, i owocem jejich se žiwíce, kdežto čtvero ruk, některým i dlaný ocas, jehož co páté ruky potřebují, výborně slauží. Jsau wšeteční, chytří, zlostní, mstiwí, chlipní, krotitelní a rádi přešťírají čili nápodobňují člowěčí pohybowání a jednání. Podle twaru a podoby dají se *opi* dělití na troje podřadí.

a. Opowití čili *opice* starého swěta (*simiac*) mají obličej nahý, dírky nosowé dolů otewřené; ocas buď žádný anebo dlaný, ale newládný, takže jím ničehož dělati nemohau, měšce licní pod koží twární

do huby se otvírající, do kterých potravy schovávají; na hejždích (částkách sedacích) mívají často nažiny mozolovité. Zubů třenových mají na každé straně nahoře pět a dole pět ($\frac{5}{5}$). Sem náleží mezi jinými:

Opice čili op asiatský (*Pithecus Satyrus, Orang-Utang, Pongo, Waldmensch*), se srsti červenohnědou, pažema až pod kolena dosahujícíma; žije na ostrově Borneu. W mládí chycený dá se dobře krotiti a ochotčiti. Dorostlý bývá 5' i 6' vysoký, silný a ukrutný. Na stromech dělá sobě lůžko z větvi a listů; rád mlsá ptačí vejce; jí dá však i kořání a ovoce. Brání se kamením a klíčky. Zkrocený jest velmi učelivý a schopný; naučí se ze sklenice píti, vidličkami a lžící jísti; ústa si utírá ubrauskem; za pánem svým při obědě stojí, nápoje mu nalévá, talíře podává, vytahuje zátky z láhvic, dříví nosí, rozněm otáčí; chce-li píti, nápoje do číše si naleje; jestli mu zima, hledá nějaký šat na oděv nebo na přikrytí; chtěje otevřítí, žádá o klíče; nemůželi čeho dosáhnouti, stoličku si přistaví a t. d. (Wiz tab. I, čjslo 1.)

Opice čili op africký, (*Pithecus troglodytes, šimpanze, der afrikanische Orang-Utang*) má černau srst a paže jen až ku kolenům sahající. Dospělý mívá prý i 6' zvýší, a bývá člověku nejpodobnější. Žije w Africe společně w stádech. Má mnoho schopnosti; žíví se owocem bolochovým; stawí si haudy z roždí; kamením a klacky se brání; jest velmi silný a nebezpečný, zvláště ženským. Negrowé se ho bojí a domnívají se, že z lenosti nechce mluvíti; neboť prý obává se, žeby se tudy prozradil býti člověkem, a žeby k práci byl pak nucen. Chodí po všech čtyrech, ale také po dwau. Kapi-

tán de Grandpré wyprawuje o jedné samici, že se naučila wytápěti pec pekařskou, a když byla dosti wytopena, že i pekaře k ní wolávala; že všecy práce plavecké wykonávala, ba i že s plavci jedla a kořalku pila. Rozstonaw se jeden orang-utang, dal si jako člověk posluhowati, ba i žilau si pustiti; a kdykoliw pak se rozstonal, wždy na žilu okazowal, aby mu zase pustili. (Wiz tab. I, obraz 2.)

† *Kudan bezocasý* (*Inuus sylvanus*, *Macaco*, *Magot*, *der gemeine Affe*) bydlí w půlnoční Africe ano i na skalách Gibraltarských. To ta opice, kterau nám obyčejně medwědři okazují a kterau u nás nejčastěji wídáme. Barwu má jasnohnědau anebo žlutošedau, obličej špinawý; žere zeliny, owoce, obilí a hmyz; jsauci chycena a zawřena, požívá všeho, co člověk jídá. Snadno se dá krotiti; jest welmi weselá, wtipná, a znamenitá pro swé huby špaulení, ošklibání a pitworné napodobowání. Mladá opičátka swá welmi miluje, a půl leta je kojí; chceli kojeneц co jiného žráti, wytrhne mu to matka z ruky a wyklepá mu trochu přes prsty. Jdauí do zahrad na owoce, stawí se některá na stráž; jak mile tato znamení dá, hnedky vše se stromů se rozutiká. Drawcům naházejí písku do očí a pak utekau. Chytají se nejlépe opojným, sladkým nápojem, který se jim na blízko postaví. Celé hejno se sběhne, opije se a twrdě usne; pak se pochyťá, powáže a pryč odwleče.

† *Kočkodan zelený* (*Cercopithecus Sabaeus*, *die grüne Meerkatze*) liší se od předešlých dlauhým ocasem; bydlí we východní Indii a w Africe. Záda má zahnědlozelená, obličej černý. Jest tichý, mírný a čilý. Trup s hlawau jest 18" a ocas 2' dlauhý. (Wiz tab. I, obraz 4.)

Duran pestrolicj (*Cynoccephalus Mormon, Pavian, Mandril*) má čenich rypákový, obličej modrý, nos červený, hýždě červené, mozołowité; jest diwoký a potměšilý; bydlí w Africe, a sice w zemi Guinea nazwané. (Wiz tab. I, obraz 5.)

b. *MALPOWITI* čili *opice americké* (*Cebi*) mají širokau přehrádku nosní a dírký po straně, ocas dlouhý, kotaučitý, chápavý, slaužící jim k lezení co ruka; zubů třenowních $\frac{6-6}{6-6}$; nemají měšce w hubě ani hýždě nahé; jsau mírnější předešlých a malé; žijí w pralesích amerických a od tamějších obywatelů se jedí. Některé druhy sem náležející jsau:

Wřeštoun medvědowý (*Mycetes ursinus, Brüllaffé*): tělo i s hlawau jest 20", ocas 21" dlouhý. Má wausy husté, obličej nahý, srst stejně červenau zahrnědlau. W Brasílii a w Guinei žijí w hejnech pohromadě po 70 i 80 na jednom stromě. Když se powětří mění, nebo když se k nim člověk blíží, počínají náramně křičeti a wrěštěti; tak i někdy při vycházení a zapadání slunce. (Wiz tab. I, obraz 3.)

Malpa pižmowá (*Cebus capucinus, Winsclaffé*) jesti zvířátko i s ocasem asi 2' dlouhé, bázliwé, skuhrawé, odkudž i jméno *skučít* neboli *skučiwá* opice dostalo: snadno se krotí a šprýmům rozličným se učí. Zawání pižmem.

c. *MUNOWITÍ* (*Prosimiae, Halbaffen, Maki*), mají čenich ostrý, liščí, obličej chlupatý, a na předním prstě u zadní ruky dráp ostrý, ohnutý. Žijí w Africe a we východní Indii; žerau brauky. Sem náležejí: *Muna strakatá* (*Lemur Macaco*), a *Muna krauzkowaná* (*L. catta, Mococo*). Obě tyto na Madagaskaru žijící opičky jsau malé, mírné a titworné.

ŘÁD III. LETAUNOWÉ (CHEIROPTERA, FLATTERTHIERE.)

Mezi welmi dlouhatými čtyrmi prsty předních končin mají rozpiatou blánu létací, která se táhne od prstů ručních na zadní končiny, a od těch přes ocas z gedné nohy na druhou. Palec jest krátký a má dráp. Chrup mají dokonalý; špičáky jsau delší ostatních zubů.

NETOPÝR (*Vespertilio*, *Fledermaus*) nachází se po celé zemi, kromě krajů nejstudenějších. Zdržuje se we dne w daupatech, odkudžto za saumraku wylétává na pastwu; žere noční hmyz a zvláště mury, takowýmto hubením weliký užitek přináseje. Netopýrowé nejsau škodliwí ani jedowatí, w krajích studených spí w zimě w daupnatých stromech, w jeskyních a děrách, za zadní nohu se powěšující. Znamenitá jest bystrost čidel jejich při lítání, tak že Spalanzani šesté čidlo jim připisowal; nebo i když se jim oči docela zalepí, vyhýbají se w letu obratně všemu, zvláště pak rukaum lidským; ano jeden netopýr, maje oči i uši zalepené, poznal na kolik střewců díru swau, a do ni se zatočil; po druhé jsa vypuštěn wyletěl hluchý a slepý do powětří, několikráte obletěl strom a octnul se kdesi we střeše. Na netopýrowi widíme, kterako čtvernožci podobau ku ptactwu se blíží. U nás nalézají se mezi jinými:

✦ Netopýr myšowý (*V. murinus*, *gemeine Fledermaus*); má tělo zdělí 24''; uši tak dlouhé jako hlavu; ocas zdělí těla; největší to druh u nás we zbořeništích bydlející. (Wiz tab. I, obraz 6.)

✦ Netopýr chlupatoblanný. (*V. Noctula*, *Speckmaus*), má tělo 3'' a uši 3''' dlouhé; záda jsau plawá, přída swětlejší, křídla tmawá, ocas na 2'' dlouhý; uši

kratší nežli hlava. W letě bydlí jich 10 i 20, w zimě ale spává jich na 1000 pohromadě.

Sem náleží též *Ušan myšowý* (*Plecotus s. Vesp. auritus*), mající dwakrát delší uši nežli hlavu: délka těla obnáší 1 $\frac{1}{2}$ "; srst nahnědlopopelawá. Bydlí u nás we stawení pod krowem.

✱ *Podkowáčck* (*Rhinolophus unihastatus s. Vesp. ferrum equinum, Hufeisennase*) bydlí w mírné Ewropě; jest čerwenawopopelawý; na nose má blánu podkowě podobnau.

Řasonosec čili *úpír nálewkwý* (*Phyllostoma spec-trum, Vampyr*) a *úpír jedlý* (*Pteropus edulis, fliegender Hund*): prwní býwá w jižní Americe, druhý w Indii východní. Oba jsau w té powěsti, žeby zvířatům, ano i člověku we spaní krew wyssáwali; ačkoliw jen řasonosec tuto vlastnost má, proto předce oba *úpíry* se nazývají. Úpíra jedlého w Indii krotí, krmí, a masa co lahůdky požíwají. *Řasonosec nálewkwý* jest jako straka weliký; má na jazyku i na pyscích bradawky, jež tak umí složiti, že jimi jako čerpadlem (pumpau) krew střebati (ssáti) může. Prvé raní kůži zubem, odlítne anebo křídloma chladný větříček na ránu přiwiwá a spánek raněnému tím utwrzuje; potom přilne střebawými ústy k ráně a srká krew do sebe. Spauštíwá se na mezky, na koně, na drůbež, ba i na člověka we spaní. Sedá tu buď na skráně (spánek) nebo na krk, a nebo i na prsty u nohau. I když přestane střebati, kape z rány krew, tak že často i mdloby následují i nebezpečné krvácení. Často přisedá si k otewřené ráně wice takowých krwežízníwců, tak že i mezkowé zemdlíwají, zvláště když takowéto nawsťiwky po

wice noci se dějí. Ostatně žere tento řasonosec také hmyzy. W prwních časech, když se Ewropané w Americe osazowali, bylo prý jim toto zvíře nej-
obtížnější. (Wiz tab. I, číslo 7.)

ŘÁD IV. ŠELMY (FERAE, RAUBTHIERE).

Mají na nohách prsty pahýlaté s křiwými ostrými drápy, palec buď žádný anebo neprotistawitelný. Chrup jest dokonalý; kly čili špičáky, nejwíce vynikající, jsau ohnuty; předních zubů mají někdy čtvero, někdy šestero, zuby lícni nejwíce řezací nebo trhací. Jsau to zvířata obratná, lštíwá a srdnatá, s welmi bystrým zrakem, sluchem i čichem, vycházející na hon a žiwící se buď jen masem anebo masem i rostlinami. Dělíme ge na *hmyzo-žrawé* (*Insektenfressende*), jako krtek, rýsek, ježek, a na *maso-žrawé* (*Fleischfressende*), jako jsau medvědi, psi, kočky.

+ *Krt obecný* čili *krtek* (*Talpa europaea*, *Maulwurf*) honosj se tělem tlustým, končinami krátkými, předními nohami lopatkovitými k hrabání zřízenými, očima maličkýma, pod srstj ukrytýma. Žije w dupách podzemních, kdež ráno, w poledne a wečeř ryje si chodby na všechny strany, tudy žjžaly, štíry krtonohé čili polní, pondrawy a jiné žiwočichy pro potravu si hledaje. Tímto způsobem jest owšem welmi užitečný; že ale podrývá zemi a wywrhuje kopky, nemilým býwá hostem na lukách a zahradách a proto se na něj čiháwá. Kůže jeho dáwá dobrau kožišinu. (Wiz tab. I, číslo 8.)

+ *Rýsek* (*Sorex*, *Spitzmaus*) welmi podoben jest myši, má však čenich táhlý, třenowních zubů $\frac{8-8}{5-5}$ a zawání pižmem. Bydlí po trawnících w děrách, odkudžto w noci vychází. U nás se nalézá *Rýsek obecný* čili *krtomyš* (*Sorex araneus*, *gemeine Spitzmaus*) (Wiz tab. I, číslo 9.) a *Rýsek wodnj* (*Sorex aquaticus*).

Rýsek obecný nalézá se w celé Ewropě, na polích, w křowinách, na horách, w domech, we chlívech, we sklepích a starých zdech, we wlhkých kautech i děrách, ježto sám si vyhrabal. Na podzim si dělá hnízdo pod kořeny stromů neb roští, kdežto pak přezimuje, aniž w zimní spánek upadá. Žere hmyzy i jiné malé sesawce, ba i jeden druhého ukausá. W domech i masné věci mu chutnávají. Psi, kočky, kuny a lišky úhlavními jsau mu nepřátely, ale nežerau ho; zmíje obecná však ráda si na něm pochutnává. Jindy se myslelo, že uštknutí jejich jedovaté býwá, ba že krawám wemena užírají. Odrodky bílé býwají w sklenicích chowány pro obratné pohybowání a lahodné posuňky; musí však na čerstwém powětří státi pro nesnesitelný puch. W Sibirii nalézá se *Rýsek zakrlý* (*S. pigmaeus*, *Zwergspitzmaus*) ze všech sesawců nejmenší; wáží jen asi 40 zrnek. W jižním Rusku žije podlé řeky Donu a Wolhy *chochul moskewský* (*Myogalea moschata*), jehožto kůže pro pižmowau wůni přikládají se k jiným kožišinám, aby moli se zapudili.

Jež, čili *Ježek krátkoústý* (*Erinaceus europaeus*, *Igel*) má kůži welmi pohybliwau, na zádech a bocích bodlinami posetau, kterými se brání; nebo skrče se do kůže zaobalí se, tak že bodliny na wše strany wystupují. Žije w děrách podzemních, kdež i zimu přespává. Krmí se myšmi, žabami, ropuchami, hady a hmyzem; owoce nehrubě žere. Znamenité jest, že uštknutí naší jedovaté zmíje nic mu neškodí, ba že had tento jemu za lahůdku slauží. Dá se ochotčiti jako kočka; čistí pak dům od myši a šwábů. Ostatně jest bojácný a newinný, i hoden, aby se ho šetřilo. (Wiz tab. I, číslo 10.)

MEDWĚDOWITÍ (*ursina*) našlapují jako člověk na celau tlapu; žijí od masa i ovoce. Sem náleží:

Mýwal sciwerní (*Procion Lotor, Waschbär*), bydlející w Americe, má tu zvláštnost, že co jí, všechno dříve we wodě namáčí a w pazaurech mne. Z jeho šediwé, do černa jdaucí kůže, dělají se čepice a límce na pláště.

Jezwec ewropský (*Mcles Taxus, Dachs*) má délky 3', výšky 12'', blíže ocasu wáček, do kterého smrdutý mok se wylučuje. W lesích si hrabe daupata, kdežto přes den lenoší, w noci pak wylézaje potravu si hledá: myšy, žáby, kořínky a ovoce; a proto w jistém ohledu jest welmi užitečné zvíře. W zimě spí a tráví z tuku, w letě nashromážděného, ačkoliv i tu někdy wen wylézá. Maso jeho se jí, sádlo k switění se potřebuje, kůže na brašny (*Waidtaschen*), na chomauty a na torby (*Tornister*) se wydělává. (Wiz tab. I, číslo 13.)

Medwěd obecný či brtník (*Ursus Arctos, der braune Bär*) má srst hustau, dlahau, tmawohnědau, w mládí wlnatau; tělo asi 5' dlahé; bydlí w Polsku, Litewsku a Russku; býwal také u nás, dokud lesy nebyly tak wypleněny. Jest to zvíře liné a mrzuté. Žiwí se masem i wětších zvířat, koňů a howěžího dobytka, ježto buď tlapau omračuje, anebo přednima tlapama objímaje uskrcuje; lowí také pstruhy, žere mrawence, a med jest mu lahůdkau, pro kterau auly diwokých wčel vyhledává. Běh jeho není rychlý, na stromy ale rychle leze čili šplhá. Poněwadž mnoho škody nadělá, zvláště na wčelách, proto se naň mnoho a wšelijakýmto způsobem líčí; k. p. sehne se vysoká a silná wětew k auli, na ni se zawěsí prkno, jako sedátko na haupačku, to se ale

přiváže k auli tak, že je medvěd dříve odvázati musí, nežli do aulu může; tu se větew wyr. ^{něd} medvěda vysoko do powětří vyhodí, kdežto ^{je} pak mlsný ten pán až do rána haupati musí. Ráno přijda hlidač buď ho zastřelí, anebo skočiw medvěd sám dolů, na špičaté koly se narazí, jenž tam nastrojené stojí. W zimě spí, tak též i we dne, a jen w noci na lup vychází. Po zadních nohách umí choditi a učí se i tancowati. Maso medvědi se jí, a zvláště z tlap jeho chutné jídlo se strojí. Kožišina jest výborná: dělají se z ní matrace, pláště, čabraky na sedla, pokryvky na sáně a na postele, též kožichy, čepice granátnické a jiné věci. Sádlo bílé, příjemné i zdravé tak honem se nekazí: užívá i potřebuje se w lékařství. (Wiz tab. I, číslo 11.)

+ *Medvěd mořský*, či *lední*, či *bílý* (*U. maritimus*, *Eisbär*, *Polarbär*) má srst bílou, chundelatau, dlahau a měkau, tělo 6' i 10' dlahé. Bydlí w krajinách sewerních na pomoří; jest welmi žrawý, živě se zvláště rybami, třeba i zmrzlými; nepohrdá řulenem, mržem, welrybau, byť i byla leklá. Wyhrabuje mrtwoly. Nabíhá i na lidi, nedbaje ani na weliký počet ani na zbraň jejich. Maso i kůže se potřebuje. (Wiz tab. I, číslo 12.)

Rosomák sewerní (*Gulo borealis*, *Vielfrass*) bydlí we Šwedsku a Russku; tělo maje 2' dlahé, srst kaštanowau, pěknau; jest sice plachý, ale i do koní i wlků se pauští a je dáwi. Kožišina jeho se líbí.

ŠELMY PSOWITÉ (*canina*) našlapují jenom na prsty, na kterých mají drápy tupé, newtažitelné; zubů třenowních mají $\frac{6-6}{7-7}$.

+ *Pes* (*Canis domesticus*, *Hund*) po celém světě rozšířený, nejwěrnějším jesti společníkem člověka, jemužto

swau ostražitostí a učenliwostí welmi prospěšným býwá. Máme welmi hojná a rozmanitá psi plemena — budto diwoká, jako w Americe a jinde, anebo krotká, jež asi do tří hlawních oddělení sestawiti se dají: 1) *chrtowité* (*Windspicle*), 2) *ohařowité* (*Jagdhunde*), 3) *hafanowité* (*Doggen*). K *ohařowitým* náležejí: *kuroptwár* (*Wachtelhund*), *podpaždničěk* (*Löwenhündchen*), *kudlák* čili *puclík* (*Pudcl*), *ohař* čili *honící pes* (*Jagdhund*), *ohař francauzský* (*Parforce-Hund*), *ohař šotský* (*Pürschhund*), *pinč* (*Pincher*), *jamník*, *pes jezewčí* (*Dachshund*), *pes owčácký* (*Schäferhund*), *wyžel* čili *stawčící pes* (*Hühnerhund*). K *hafanowitým* náležejí: *pes anglický* (*englische Dogge*), *hafan* či *wlkodaw* neboli *pes řeznický* (*Bullenbeisser*), *moska* či *muplík* (*Mops*) a jiní. Které z těchto plemen prwním bylo, nelze rozeznati. Všichni psi žerau nejraději maso; zwykají však také na jídla rostlinná, a nejlépe při nich se mají. Štěňata zůstawají po 10 i 12 dní slepá. *Pominulost* nebo *wztekllost* jest nejstrašliwější psi nemoc, jižto z nemírného rozpaření, z nastydnutí, anebo z pokausání dostawají, a jiná zvířata i člověka jí nakaziti mohau. Před vypuknutím této nemoci počíná pes we swém celém chowání se měniti: býwá potměšile přiwtiwý, na swého pána wrčíwá, třeba ho ani nekausl; jestli že byl bit, rád utíkawá z domu; lízawá věci studené; hlas se mu mění a štěkot jeho podobá se wíce psímu wytí; později ochraptí; swětla nemoha dobře snésti očima toliko mhauří; padá často ku předu, často se leká a děsí bez příčiny; kausá okolo sebe, ocas pauští dolů mezi nohy; honěn jsa běhawá přjmo bez ohledu na cestu. Za *tiché pominulosti* býwají swaly, co zdwihají sánky nahoru, ochrnulé, takže býwá huba otewřena a

uslintána, ano pěny u nj stáwají. Pokausáli pominulý pes koho, tu owšem dobře jest honem poslati pro maudrého lékaře; neníli ho ale při ruce, tedy ránu žžawým železem rychle wypáliti třeba. Na tabuli I. předstawuje číslo 15. *psa owčáckého, čišawku (Canis pastoralis)*, jenžto se zdá pocházeti od špicla či pumrlíka, z Pomořan pocházejícího. Poněwadž mezi psy owčáckými mnoho odrodků se nalézá, nezdržíme se w popisowání jich, a toliko připomeneme, že swau bdiwosti a ostrážitostí pastýřům weliké služby koná, a to zvláště ochraňowáním stáda před drawau zwěří; neboť wede a zahání dobytek na pokýnutí pána swého. Nejučenliwější ze psů jest pudlik: on si otwírá dwěře, donáší pánu swému věci, pro které ho posílá, chodi si s penízem kaupit hausky, a t. p. Zvláštní vlastnost mají *psi swatobernardští*, ježto vyhledáwají na wrchu sw. Bernarda w neštěstí upadlé lidi, zvláště sněhem zasypané, a uwádějí jim na pomoc swé pány, tamější mnichy. O wěrnosti, o wtipnosti, jak lidi před nebezpečenstwím ochraňují a zločiny wyrazují, dalyby se celé knihy sepsati. Než o tom každý dílem sám se přeswědčil, dílem i toho se dočetl.

✕ *Lis* či *liška (Canis Vulpes, Fuchs)* má ocas dlahochlupý, tělo 2' dlahé, výšky 14". Po zádech jest plawá, na břichu či po přídě bílá. Jeden odrodek jest *rusý (Goldfuchs)*, jiný *pálený (Brandfuchs)*, jiný *bílý*. *Liska horní (V. Alopecurus)* jest ryšawá: bydlí w Ewropě, w Asii a w Americe; hrabe si w hornatých lesích daupata s mnohými východy a s kolika komorami, anebo lstiwě wypudiwši jezowce, daupě jeho si oswojí; ba i často s ním o příbytek se dělí, některé komory a východy jemu ponechawši, takže oba co sworní sausedé podlé sebe žijí. Smrdí

nesnesitelně. Wyprazdňuje kurníky a holubníky, a však i zajíce a jinou zvěř dává. Jest nejchytřejší a nejlestnější zvíře, umějící se lidskému stíhání a všem líčkám a pastěm dobře vyhýbati. Neloví v okolí svého obydlí, aby jí myslivec na stopu nepřišel. Její sluch a čich jsau nad míru bystré. Ostrými zuby zaufale se brání a zatíná hluboké rány. O její lsti a zchytralosti povídávají se mnohé a zábavné kausky, byť i nebyly všechny prawdiwé. Tak prý, aby blech se zprostila, brává wěchet tráwy neb sěna do huby, pozpátku do wody leze: blechy plné strachu před wodau utíkají z ocasu do těla, z těla do hlawy a ze hlawy až na wěchet. To znamenajíc paní liška wěchet blechatý po wodě pauští. — Tak prý jistý myslivec widěl lišku, ana se cwičila s polenem na strom vyskočiti, aby mohla diwoké swini okolo stromu toho chodíwající, jedno podswinče ukradnauti, a s ním na ten strom se utéci. Lest ta prý se jí po mnoha dní podařila. — Zase jiný myslivec pozorował, s jakau opatrností se liška k pasti (k železům) bližila, jak bez strachu sbírala kusy masa okolo pasti nastražené, a jak dlauho obcházela past, a kolikkrát pokaušela se pazaurem wnadu na pasti ležící dosáhnauti, až po dlauhém obcházení a namáhání trpěliwost ji přešla, tak že po wnadě skočíc maudrosti swé konec učinila. — Kožišina liščí jest dosti oblíbená. (Wiz tab. I, číslo 14.)

Liška lední (*C. Lagopus, weisser Fuchs, Polarfuchs*) žije w nejwyšším seweru. Dává w zimě bílau a w letě modrawau kožišinu. Jedna i druhá býwá drahá.

Běloduška (*C. argentatus, Silberfuchs*) má podobu lišky, srst barwy dýmowé a chlupy černé skonečky

bílými. Kožišina tato stříbrolesklá černau liškau slowe. Jediná kůže stojí 100 tolarů.

† *Wlk* (*C. Lupus, Wolf*) býwal po celé Ewropě rozšířen, nyní ale ze vzdělaných zemí již vypuzený zdržuje se jen ještě w Polsku, w Russku, w horách španělských, francauzských a šwedských. Známýťe pro swau ukrutnost a žrawost; wíceť dáwí nežli zežrati může; žije společně w hejnech; hladový pauští se na owce i před očima samého pastýře, ano i na člověka; hlasem wyje; ohněm a zwukem trauby dá se zaháněti. Kožišina jest dlahosrstá, teplá a nazýwá se *wlčurau* (*Wildschur*). (Wiz tab. I, číslo 16.)

† *Hyéna* (*Hyaena*) liší se od włka nejen tím, že má méně třenowních zubů ($\frac{5-5}{4-4}$), ale i hřiwau štětinau, od wazu až na ocas běžící a we zlosti zježitelnau, i mískem žláznatým wedlé řiti. *H. žíhaná* (*H. striata*) nalézá se w půlnoční Africe, a *H. skurnatá* (*H. crocuta*) w jižní Africe. Jsau to šelmy žrawé o samotě w daupatech žijící, diwoké, kruté; žerau mrchy, ano i nebožtíky na hřbitowech wyhrabují. Hlas podobá se lidskému smíchu. (Hyénu žihanau wiz na tab. I, číslo 19.)

ŠELMY KOČKOWITÉ čili ZBIKOWITÉ (*Felina*) mají na pazaurech dlahé, hákowitzé, ostré drápy, ježto wytasiti i zase schowati mohau, tak že w chůzi jimi půdy se nedotýkají, aby si je neztupili. Jazyk jest ostny k hrdlu obrácenými posetý a proto draslawý. Zubů třenowních mají $\frac{4-4}{3-3}$, hlavu wíce méně kulatau, čenich krátký. Nehoní jako psowitzé šelmy, ale číhají w záloze na laupež, jižto pak skokem anebo dvěma se zmocňují. Sem náležejí šelmy nejobratnější a krwe neyžízniwější.

✦ *Lew* (*Felis Leo, der Löwe*) jest 5 i 9' dlouhý a 3 neb 4' vysoký, má srst' plawožlutau, na konci ocasu z delších chlupů chvostík. Samec má na hlavě, na krku a na plecích hříwu vlasatau barwy tmavější nežli ostatní srst'. Bydlí w horkých krajinách afrických i amerických; za dne se zkrývá, w noci vychází na laupež, a to zvláště na opice a sajky. Pohled jeho welebný, obratnost a síla činí ho *králem* nad zvířaty; než wychwálená jeho welikomyslnost není vždy weliká, jak se prawí. Člowěka žere, jen když byl rozdrážděn. W zajetí se dá krotiti. Lwice nemá hříwu, toliko chvostík z delších chlupů na prsech, jest lehčí a pružnější; miluje welice swá lwíčata. Zařweli lew, polekají se daleko široko všechna zvířata. Jazyk jeho jest tak draslawý, že silným líznutím i kůži i maso od kostí odtrhne. Nedostihneli jedním skokem, často i na 30' dlouhým, swé oběti, zřídka dále za ní běží. Swau tlapau zabíjí na jednu ránu wola, nebije však více než co potřebuje k nasycení swému. W krajinách, kde již poznal pušku, bojí se člowěka, jemuž ostatně nikdy tak nebezpečen nebýwá jako tygr. Rozzlobený lew jesti zvíře nejstrašlivější: z jeho očí blesky srší; kůže na čele se wrasčí; z wrásek smrt hotowau widěti. Otrásaje hříwau mručí strašlivě, mlátí ocasem o zem i na wše strany, ba i na zadní nohy se stawí; a tak hrozné býwá na něj podíwání. Proto však předce někdy prohrává w půtce s nosorožcem, se slonem, s hrochem a tygrem. Mlád'ata dají se krotiti, a býwají pak mírná a wděčná swým pěstounům. Za starých časů zapráhali si wítězowé lvy do wozů wítěznych, ba i do bojů je wodili. O wěrnosti, welikomyslnosti a wděčnosti lwa jak za starých

tak i za nových časů powídá se mnoho diwného. Tak wyprawuje Burchell: Jednau psi naši wyhnali z roští lwa jako wůl dlahého. Ten se pokojně před nás postaví. Byli jsme w nebezpečenství; neboť nás mohl jednjm skokem mítí. My připravili se k střelení; ale w tom se wrhnau psi mezi něj a nás, wíce a wíce na něj dorážejíce. Lew stál pewně, a jen na nás se díwal, jakoby z nás někoho za oběť si wyhlížel. Psi však doráželi až k němu: to ho mrzelo; i máchne tlapau a dwa psi leželi bez sebe. W tom střelíme po něm; i ač kulka jedna silně ho ranila, předce zůstal nepohnutý státi. Tu jsme i hned strojili se k druhé ráně; lew ale mezi tím pryč se ubíral. — Potkali se člověk neozbrojený se lwem, tu žádný autěk nepomůže; leč jediná zmužilost a přítomnost ducha jej ochrání. Nesmíš se dáti myliti, i když se přibližuje, ba i když se ke skoku chystá a k zemi se tulí; neboť neopowáže se skočiti, mášli tolik zmužilosti, abys zůstal státi jako socha, a pewně do očí mu hleděl, beze strachu, bez zaufalství. Wznešená postawa člověka nahání lwu strachu, takže nedůvěřuje se we swau vlastní sílu, pokawad o jeho slabosti se nepřesvědčil, anebo člověčím masem se nenamlsal. Neboť obyčejně se w krátkém čase vzdwihne a pryč se ubírá, neustále se ohlízaje, až pak wida se dosti od člověka daleko, skokem na útěk se dává. Jindy držíwaly se weliké lowy na lwy; nyní, co jich není již tolik, vycházejí dobří střelci samotni na low a stopují je až do brloh. (Wiz tab. I, číslo 18.)

Tygr (*Felis Tygris*) jest čerwenožlutý s pruhami černými, od zpodu bílý. Bydlí w jižní Asii, kdežto

na břehách a w roští zkrytý na zvířata číhává nápoje hledající. Roztrhnuw zvíře jaké, hlavu do něho strčí a teplau krew z něho pije. Weda nač útok nedá se zdržowati ani jinau drawau zwěří ani hojným počtem lidstwa. Jest 5' i 6' dlahý a 3' vysoký. Sílu má jako lew a jest prý w stawu būwola i s pluhem odnésti. Jeho drápy zaderau se až i na 5" hluboko do rány. Tlapau zabíjí wola i koně. Okusíli jednau masu lidského, pak si častěji na člověka číhá, tak že někdy i celé wesnice wyhubí. Indští králowé strojí na tygry lowy, na kterých 20 i 60,000 wojska, jízdy a slonů se zaměstnává. Nasycený prý býwá neškoděn. Postřelený spauští se jako střela na swého wraha. Jedním skokem strhne člověka se stromu. Skoky děláwá na 12' dlahé. Neobyčejných a nenadálých událostí tygr se leká a pryč utíká. Tak jedna dáma spatřiwszy tygra, k skoku smrtícímu hotowého, roztáhla w úzkosti swé stínídko proti němu, a on prehl. Pak za času wálky Rusů proti Persanům probudil se jakýsi trubač a zpatřil, že tygr na něj si měří, strachem počal hřmotně traubiti, a tygr utekl. Tygřice miluje náruživě swá mláďata, jež ale tygr často i s matkau trhá. (Wiz tab. I, číslo 17.)

Jaguar čili *Onsa* (*Felis Onça*) jest asi 7' dlahý, na zádech čerwenožlutý; na každé straně má 4 nebo 5 řad černých nepravidelných kraužků, z nichžto každý má u prostřed očko. Wezpod jest bílý s černými pruhy. Žije w jižní Americe, a jest tak krwežízniwý jako tygr. Má kočičí způsoby. Žere zvířata všeho druhu i ryby chytá, jež tlapau silně do wody máchnuw zabíjí a wen vytahuje. W páuštích se člověka bojí, ale w obývaných krajinách

si rád na něj zaléhá. Dobře plawe, často i do lodky na myslivce skáče. Na stádech veliké škody dělá. Stalo se, že i dva koně k sobě přivázané zakausal a odwlekl, ba i přes prudkou řeku přewlekl. Jsa nažralý, nechává jiné zvíři na pokoji. W Paraguayi bývají mladí jaguarrowé w domech chováni; zůstávají však pěstitelům powždy nebezpeční: jen když se nažrali, bývají méně drawí. Humboldt wyprawuje, že widěl blíže St. Fernanda jaguara neobyčejné velikosti, an ležel na uloweném praseti. Množství supů lítalo kolem tohoto krále živočišstwa amerického, čekajících, zdaby jim nenechal kausek od swých hodowanek. Někteří blížili se mu až na 2', ale za každým i sebe menším hnutím jeho pláši se; až posléze wida blížiti se lodku sám wstal a do lesa se odebral. W Aturesu hráli si hoch a děwče asi dewítileté za wesnicí. K nim přijde z lesa jaguar a wesele si okolo nich poskakuje: konečně udeří chlapce napřed jen trochu, pak ale silněji do hlavy, tak že mu krew crkem tekla. To widauc děwče, popadne kus wětwe a ženau se po něm šťastně ho zažene. Chtělť si nepochybně s dětmi zahrati jako kočka s myši. Jaguar a kajman čili alligator jsau si auhlawní nepřátelé. Nalezneli jaguar kajmana na písku spícího, uchopí se ho pod ocasem, kde má měkau kůži; tím se kajman tak ulekne, že ani na útěk ani na obranu nepomyslí. Potkali se ale kajman se swým nepřitelem we wodě, tu počne se nerowný boj, kdežto juguara obyčejně utopí a zežere. Jaguar, znaje swau nestatečnost we wodě, dává se do náramného skučení, nežli se do ní pustí, aby kajmany zaplašil, kdyby kteří w té wodě byli. Myslivci vycházejí s

pikami na něj, kdež tak dlouho kaukají mu na oči, až skok svůj kočičí učiní, a v tom jej zabodnau. Chybili se ho myslivec, tu ještě k noži sahá, anebo jistau smrtí za své bere. Též se po něm střílí faukačkau, a sice plytkami na 8" dlouhými, jedem napuštěnými, ježto vypocuje na zádech jistá zelená žabka, jsauci nad ohněm držána. Jed tento jest tak prudký, že jaguar hned sebau trhá a umírá. Kožišinu wysoce váženau nazývají kožišníci *pantherowau*. (Wiz tab. I, číslo 20.)

† *Pardal* (*Felis Pardus*, *Panther*) jest i s ocasem 6' dlouhý, nahoře čerwenožlutý, po stranách má 5 i 6 řad černých kruhů, jichžto každý z 5 nebo 6 řad teček se skládá. Bydlí po celé Africe, západní a jižní Asii. Jeho kožišina nazývá se w obchodu *tygrowau*.

Lewhart (*F. Leopardus*) podobá se welmi pardalu, ba i za odrodek jeho považován býwá; jest asi weliký jako lwice, tělo má 3' dlouhé, a výšky asi 2½'. Barwa hnědoryšawá, světlá; na kůži jest 10 řad černých kruhů, jež ale w prostředku žádných puntíků nemají. Nalézá se w Africe. Jest to obratné a na pohled pyšné zvíře, jehož ukrutné oči neustále a nepokojně sem tam se pohybují. Pohyb jeho jesti krátký, ale rychlý. Maso prý z něho chutná lépe nežli telecí; kožišina wyborná: jedna kůže stojí obyčejně 10 tolarů. Na předhoří Dobré Naděje chytají lewharty do jam. Kafrowé wěší maso na strom, a pod stromem nadstawují ostrau piku; lewhart skočíw pro maso spadne a nabodne se na ni. (Wiz tab. I, číslo 22.)

Rys (*F. Lynx*, *Luchs*) jest 3' dlouhý, 2' vysoký, z čerwena neb ze šera hnědý; má skwrny méně znalé a na špičatých uších štětičku z delších černých

chlupů. Byl po celé Ewropě rozšířen, nyní jenom w Russku, Šwedsku a na Pyrenských horách. We swých způsobech podobá se kočce a dělá w lesích weliké škody na zwěři. Jeho neobyčejně ostrý zrak jest na slowo wzatý, ba příslowný. I sluch jest bystrý, ale čich špatný, jako u všech kočkovitých. Dá se z mládí krotiti a běhá pak jako kočka w domě i po wenku; jest wěrný, ale tím obtížný, že při swé zwědawé všetečnosti všecko očenichá. (Wiz tab. I, číslo 23.)

Occlot (*F. pardalis*) býwá i s ocasem 4' dlauhý; ocas má 15"; nohy jsau nízké. Má nažloutlau barwu s welkými, dlauhými, čerwenožlutými, černě obraubenými skwrnami. Žije w nejhustších lesích Ameriky jižní. Jest krásný a mírný; býwá w domácnosti chowán. W diwokém stawu lowí všechnu zwěř, kterau jen zmůže; leze welmi dobře. (Wiz tab. I, číslo 21.)

Kočka diwoká (*F. Catus, wilde Katze*) jest šediwá, a o třetinu wětší nežli kočka domácí; má žihy po zádech obdélné a po bocích příčné, tmawé; pysky i tlapy jsau černé. Obýwá we welikých lesích, řídce w Čechách, a žiwí se zwěří. Od této pochází bez pochyby naše domácí kočka, jižto chowáme pro chytání myši; ta však není tak člověku oddána, jako pes. Kočka má welmi bystrý sluch a zrak, ale čich méně dokonalý, ačkoliw welmi miluje wůni, a ráda i k cizímu člověku přilne, když něco woňawého u něho cítí. Žere myši, žáby, krtky, ba i ryby po kraji wod si lowí. Swau libost jewí kolo-wrátkovým wrčením, kdežto, že přede, říkáme. Hořké mandle jsau jí jedem. Kořata jsau welmi hrawá a natropí tolik směšných skoků a posunků, že jich i welicí mužové k obweselení použíwali, jako minister

Colbert, kardinal Richelieu. Máli kočka dobře myši chytati, dává se jí denně jen mlíka píti. Některé rostliny miluje a ráda se po nich wálí, k. p. mátu kočičí, kozlíkový kořen; rauta však jest jí odporná, tak že se vyhýbá místům rautau zawánějícím. Potírámeli kočku po tmě proti srsti, dává jiskry. Kožisina se hojně potřebuje rozličně barwená. Nesmí se kočkám dowoliti u děti spáti; neboť se rády kladau na ústa, odkud teplý dech vychází, a lehce by je udusily. Učenliwost a ostrowtip koček jest wůbec známý. Tuto jen dwa příklady: Jistý přírodozpytec zawřel kočku do wýwěwy (*Luftpumpe*), aby okázal, že beze wzduchu nemohau zwířata žíti. Brzy zpozorowala kočka, odkud jí hrozí nebezpečení, a zastrčila tlapau díru, kudy se wzduch wyčerpáwal. W Paříži dávaly wyučené kočky koncert. Jedna dávala takt, a na znamení dané počali wšechny ostatní mňaukati a posluchače k smíchu ponaukati. (Wiz tab. I, číslo 24.)

PUCHULOWITÉ (*viverrina*) jsau zwířata štíhlá, dlauhá, kočkám podobná s čenichem špičatým; chodí jen po pazaurech, na nichž mají polowtažitelné ostré drápy. Pod řití mají wak, do kterého se obyčejně čpawá, mazawá látka wylučuje.

Civetka (*V. civeta*, *afrikanische Zibetkatze*) má na hřbetě chlupy dlauhé we hříwu zježitelné a tělo z déli 2'. Žije w horké Africe.

Zibetka (*V. zibetha*, *Zibetthier*) nemá na hřbetě delší chlupy nežli jinde. Žije w Siamu, na Jawě, Sumatře a jinde. W měšci přířitním shromažďuje se *zibet* silně páchnaucí, jindy w lékárnách potřebovaný. Pro tuto hmotu chowá se cibetka w domích, kdežto dwakráte za týden lžičkau ji wybírají.

Genetka (*V. Geneta*, *Bisamkatze*) má barvu šedau, žlutavě promíchanau. Kožišiny jeji kožišníci hojně potřebují.

Promyka (*Mungusta* čili *Herpestes*, *Ichneumon*) má velikost kočky, žije w Egyptě od vajec krokodilových (ostrowidových) a jiných plazů a ptáků. Staří Egyptané ji co boha ctili, že hubí ostrowidy. Dá se krotiti a tak se ochotěi jako pes; chová se po domích pro vyhlazení myši a hadů. (Wiztab. I, číslo 28.)

KUNOWITÉ (*mustelina*) jsau též štihlá a táhlá zvířata, na pazaury našlapující; mají však nízké nohy, pazaury nepohyblivé a místo waku mají u řiti dvě žlázy, jež také vylučují látku smrdutau. Ocas dlauhý, u kořenu tlustý. Jsau wůbec obratní a lštíwi; vycházejíce w noci na lup dává bez hladu, a zpokojují se vypíjením teplé krwe ze zadáwených živočichůw.

Wydra ewropská (*Lutra vulgaris*, *Fischotter*) i s ocasem 3' dlauhá, bydlí w celé půlnoční Ewropě po březích, a žiwí se rybami, raky a jinými wodními živočichy; má twrdé, nechutné maso, ale tím lepší kožišinu se srstí temnohnědau, jenž tolik električiny do sebe má, že když plawe, okolo ní záře se rozlívá: to stává se třením wody o chlupy. Má welmi ostrý čich i zrak, tak že na 1000 kroků člověka čenichá. Wydrží dlauho pod wodau, a za chvíli jen čenich wystkuje, aby si oddechla, a kolem o jistotě se přesvědčila. Jest diwoká, zlá, srdnatá a rybám welmi nebezpečná, tak že celé rybníky často wyhubí; neboť ryby chytá i bez hladu. Proti psům ji brání ostré zuby a pewná kůže, ježto

často bez poskvrny zůstává, i když pes we vydře maso i kost prokausne. Mláďata se dají krotiti a k chytání ryb potřebowati. Z měkkých chlupů se dělají klobauky, ježto bývají váženější nežli kastorové; z chlupů ocasových dělají se kystíky (*Pinseln*). Rusové pozlatoují špičky chlupů a tak připravené kožišiny za drahý peníz do Číny prodávají. Nejkrásnější ze všech kožišin dává wydra mořská, jižto Rusové i Angličané po západních březích půlnocní Ameriky loví, a do Číny a Japanu po 80 i po 150 tolarech prodávají. (Wiz tab. I, číslo 27.)

Kuna lesní (*Mustela Mantes, Baummarder, Edelmar-der*) a *kuna skalní* (*M. Foina, Steinmarder, Hausmarder*), obě nebezpečné milownice kurníků a holubníků; více dává, než co zežrati mohau. Nalézají se po celé Evropě, zvláště w mírné. Mají srst kaštanowau. *Kuna skalní*, 24'' dlauhá, liší se od *lesní*, 28'' dlauhé, tím, že má hlavu kratší, nohy vyšší, srst více plawočernawau, pod krkem žlutau. Kožišiny jsau dosti oblíbené. *Kuna skalní* bydlí w kameništi, w pasekách, we stodolách, pod střechami; vychází w noci na laupež; má výborný čich a zrak, tak že ji myslivec zřídka dostihne. Za bauřky běhá jako ztřeštěná, hledá společnost a s tau natropí mnoho hřmotu. Její hlas jest mňaukawý, w úzkostech ale štěkawý. Wyhrabe anebo vyhryže si do kurníků díru, ba i wodu přeplawe, čenicháli co na druhé straně pro swau krwežízniwost. Také za medem i za owocem jako tchoř se táhne. Mláďata se dají krotiti, takže mezi ptáky a drůbeží beze škody se procházejí: ráda si brají a způsobují posunky swými weselé a kratochwilné podívání. *Kuna* bývá při měsíčku na

střechách střílena, anebo do želez chytána. Železa musejí býti opatrně ličena, sice se jim vyhne: ba i když se za nohu chytí, často si ji ukausá a po třech ufaukne. (Kunu skalní wiz tab. I, číslo 25.)

Tchoř, schoř (M. Putorius, Iltis), 28" dlouhý, hnědý, po bocích nažloutlý, má na hlavě bílé skwrny. Přebývá w stodolách, w domích, na půdách, we skulách skalních jako kuna, a podobně se i žiwí; však i myši dáwí a tím se užitečným stává. Welmi smrdí. Mláďata se dají wychowati: jsau hrawá, ale jako kuny neráda s kočkami hrají; neodpustí žádnému zvířeti, které jim za potrawu slauží. Tchoř se chytá do želez dobře ownaděných, anebo se střílí. Spatřili jej kdo, nemaje pušku, ať wystrčí šátek anebo jiný šat na hůl, tak aby to tchoř widěl, pak si může jíti pro pušku a pro psy, neboť tím šatem obyčejně se stane, že tchoř z místa se nehne. Kožišinu má dobru. (Wiz tab. I, číslo 26.)

Hranostaj, chramostyl, hermelín (M. erminea) welmi podobá se k lasici: tělo má asi 12", ocas asi 6" délky; w letě býwá čerwenawohnědý, w zimě ale bílý, jen konec ocasu zůstává černý. Bydli w sewerních krajinách Ewropy, Asie i Ameriky. Jest bodrý, odważliwý, lstný, zlostný a vražedný; žere myši, krysy, krtky, křečky, ba i králíky, mladé zajíce, ptáky a wejce jejich, ryby, ještěrky a hady. Mláďata se dají krotiti. Kož išina drahá krásli pod jmenem hermelínu pláště knížecí. (Wiz tab. I, číslo 29.)

Lasice, las, kolčawa (M. vulgaris, Wiesel) má tělo 6", ocas 1 1/2" z déli; srst na zádech šediwoplawau, bledau, přidu bílau. Zimního času celá zbělá, i ocas. Wlastí její celá mírná a sewerní Ewropa, Asie i Amerika. Sprostý lid domníwá se, že může ofauk-

nauti a tím otok způsobiti. Lid potřebuje kůži k potírání zpuchlin. Lasice bývá užitečná, protože množství myši pohubí. Jestli zvířátko to pitworné a obratné, jenž dobře leze i plawe. Zdržuje se w kamenistích, we stodolách a t. d. Žere myši, krysy, křečky, kríky, malé ptáky, vejce, ještěrky a hady. Drůbeži vypíjí krew. Obyčejně vychází w noci na low, ač i we dne wesele se probíhá. Mládta se dají krotiti a bývají welmi wesele. Ochotčená lasice zná swého pána a dá se všudy nositi; towarysi s psy i s kočkami, ač nejraději u člověka se zdržuje, skákajíc mu po hlavě, po rameně, a žertujíc za nádra se schowáwa. (Wiz tab. I, číslo 30.)

Sobol (*M. zibellina*, *Zobel*) tchoři postawau, kuně lesní ale barwau podobný, čelo má bělawé, hrdlo popelawé. Kožišina jeho welmi wzácná. Wlast půlnoční Ewropa i Asie.

Wret (*M. Furo*, *Frettchen*), menší nežli tchoř, srst má swětlorusau, oči čerwené. Bydlí w Africe a Hispanii, ted' i w ostatní Ewropě; we Francauzsku potřebuje se jí k vyhánění diwokých králíků z brloh jejich.

ŘÁD V. WAČITÍ.

Wačiti (*Marsupialia*, *Beutelthiere*) jsau znameniti tím, že mají samičky na bříse wak anebo alespoň jakansi řasu, která se dle líbosti otewříti i také zawříti může, a za kterau cecčky schowány gsau. Do waků těchto wkládají matky swá mládta, jež tak nedokonalá na swět přicházejí, že ani audů na nich rozeznati nelze; nebo wypadají co kus narozeného masa. Tu jakoby ssawectwo ohledem plodu k nižšjm, wejconosným živočichům, jako ku ptákům, plazům, rybám se přiblížilo, kdežto wydaný plod budťo žiwotným, budťo slunečným teplem po nějaký čas zahříwati se musí, až zárodek dojde a dokonalá

zwírátká se wylíhnau. Ostatek mají ssawcowé waknatí rozličné nohy, takže zadní býwají někdy rukám podobné. Chrup u některých jak u šelem, u jiných jak u hlodawců. Tak též se liší potrawau i způsobem žiwobyťí. Wětší díl jich bydlí w nowém Holandě, kdežto ssawectwo skoro všeko mezi wačité náleží, a jen několik druhů takových w Americe nalezneme.

Mezi americké náleží *Wačice rakožrawá* (*Didelphis marsupialis s. cancrivora, Beutelratte*), majíc tělo 11" a ocas 15" z déli. *Wačice potkanowá* (*Didelphis dorsigera, Aencasratte*), která swé mladé, jak mile poněkud již dospěly, na zádech z nebezpečenstwí unáší, kdežto každé mladé swůj ocásek kolem ocasu matčina otáčí.

Mezi Nowoholandské náleží: *Klokan walausatý* (*Halmaturus giganteus, Känguru*), mající zadní nohy neobyčejně dlouhé a přední krátké, takže pro tuto nestejnost ani běhati nemůže, a jenom náramné, 10' dlouhé skoky dělá. Tělo od čela až k ocasu obnáší 3½'; zadní nohy jsau skoro 2' dlouhé. Zwíře to bojácné, mírné a lehké k ochotčení. Hrozili nebezpečenstwí, utíká welikými skoky na zadních nohách přes struhy, propasti a křowí. Silný klokan nebojí se psa, ale brání se předníma nohama; někdy ho obejmě a zadní nohau mu břicho roztrhne; někdy se uteče do mělčité wody, kde pes plawati musí a klokan dlouhýma nohama o zemi se opíratí může. Maso jeho jest chutné, a kožišina dobrá. (Wiz tab. I, číslo 31.)

Wačice lišková (*D. Opossum*) má tělo 9", ocas 8" dlouhý; barwu po zádech má skořicowau, na přidě bělawau; hlavu dlouhou, mordu ostrau. Žije w Paraguaji. W noci vychází do domů na drůbež a na wejce. Mláďata jsau slepá, neúhledná a malinká, a wisí neustále we waku každé na jednom

ceciku asi 50 dní; tam rostau a dostávají oči; později matka je vypaustí z waku, ale při každém nebezpečenství hned je zase schovává, až dosáhnau velikosti krysy. Maso, ač nepříjemně zawání, předce w Americe za pochautku bývá. Chlupy dají se co wlna zpracowati. (Wiz tab. I, číslo 32.)

ŘÁD VI. HLODAWCI (ROSOIRES, NAGETHIERE).

Mají zadní nohy delší nežli přední; předních užívají místo rukau; mají tré i patero pazaurů prostých čili nesrostlých. Zuby řezací dlátowité $\frac{2}{2}$ mají na koruně silnau wrstwu skleniny čili látky sklenné, kteráž tau měrau dorostá, jak se třením umenšuje. Špičáky nejsau žádné; místo nich se nalézá mezera weliká, za kterou zase kolik zubů třenowních stojí. Koruna třenowců jest rozdílná a to podlé potrawy; nebo čím koruna hrotnatější, tím více blíží se k šelmám. — Jsau to malá, obratná, weselá zvířátka, berauce nejvíce potravu rostlinnau: silně se rozmnožují.

WEWERKY, *weweri* (*Sciuri*, *Eichhörnchen*) mají na ocase, na uších a na pazaurech delší chlupy; na předních nohách jen po čtyrech prstech a na nich drápy ostré a dlouhé k lezení; zubů třenowních $\frac{5-5}{4-4}$.

Wewerka obecná (*S. vulgaris*) jest po celé Ewropě rozšířena: bydlí w lesích, kdežto se žiwí semeny olejitymi, bukvicemi, oříšky a jinými. Leze výborně a pomocí svého rozčepýřeného ocasu může poněkud w powětří se snášeti a tak svůj skok na 12' z jednoho stromu na druhý prováditi. Jsaucí pronásledována skáče z wrcholků nejvyšších borowic, aniž si co uškodí. Chcemeli wewerky krotiti, musíme je před čtvrtým týdnem vybrati, a pak mlékem a hauskau krmiti. Později se jim dávají oříšky, semenec, maučné pečiwu, borowé šišky a t. p.

Skrotlé a ochotčené dají se mnohým posunkům naučiti; musejí však býti na řetízku přivázaný, poněwadž rády utíkají anebo nábytek ohryzují. Musejí mítí teplé hnízdo. Zuby jim lámati bylaby ukrutnost. Na jaře rády kausají, zvláště samečkové. S welikým potěšením se díváme na jejich obratnost, čilost, způsobilost a směšné pohybowání a posunkování. Dostaneli borowau šišku, počne od stopky odlupowati jednu šupinku za druhau, až na zrnko přijde. Prázdný oříšek nerozluskuje. Největším nepřitelem jejím jest kuna; však i liška i sowa ji pronásledují. Angličané rádi jedí wewerčí maso. Z koží se dělá dobrá, lehká kožišina. Barwu má wewerka ryšawau, kteráž u některých se w zimě mění na modro-popelawau, a těm říkáme *popelice*. Někdy bývá celá černá, někdy celá bílá s očima červenýma. W sewerním Rusku se nalézá wewerka šediwá, která se w obchodu *bílaw kožišinau* (*Grauwerk, Feh*) nazývá. Wewerka si stawí buď sama pelech anebo si wywolí opuštěné hnízdo stračí anebo holubí, a příkrývá je střechau homolowitau, otvor jediný ponechawajíc. (Wiz tab. I, číslo 33.)

Poletucha slowanská (*Pteromys volans, fliegendes Eichhörnchen*) žije w Sibirii, zřídka w Polsku; má mezi předními a zadními nohami letačky čili kůži rozpiatau, takže pomocí její dowede skoky na sto střewiců dlauhé. Tělo její má asi 8" délky. Žiwí se šíškami a přebývá w daupatech stromových. Mládata se dají krotiti. (Wiz tab. I, číslo 34.)

Plch obecný (*Myoxus Glis, Siebenschläfer*) nalézá se w prostřední a jižní Ewropě, i také w Čechách po daubrawách; prospí skoro celau zimu; podobá se wewerce; tělo má 6" a ocas 6" z délí. Na podzim tlustne.

Plch liskový (*M. avellanarius*, *Haselmaus*) žije w liskowí, a spí od října až do dubna.

Swišť horní čili *hodernice* (*Arctomys marmota*, *Murmelthier*) bydlí na nejvyšších horách w Tyrolsku a we Šwejcářích, kdežto si hrabe nory (díry), a tam celau zimu jako zkřehlý spí. Lehce krotne, a Sawojané krotkého po Ewropě wodí a okazují, tím se žiwice. (Wiz tab. I, číslo 35.)

Swišť bobák (*A. Bobák*, *Bobuk*), jest i s ocasem z déli 16" i 22" a barwy šedorusé. Žije na kopcích; z Polska až do Kamčatky; hrabe si nory na 3 sáhy hluboké w twrdé a kámenité zemi, kdežto jich po 30 i 40 pohromadě bydlí. Žiwí se rostlinami a kořínky; lehce krotnau a maso jejich se jídá.

Sysel slowanský (*Spermophilus Citillus*, *Zisel*) má we tlamě dwa měšce čili pytlíky, w nichžto si seno a obilí do nor (děr) schwálně vyhrabaných snáší. Barwy jest šediwonarusalé; ocas má krátký. Obydlí jeho sáhá z Čech až do polední Sibirie. Jest to slíčné, štíhlé zvíře, wětší nežli křeček a menší nežli swišť horní. Welmi lehce krotne, tak že za několik dní již na společnost lidskau uwyká. Potrawau podobá se welmi křečkowi; má tytéž nepřátely, ale nerozmnožuje se tak welice. Na podzim má mnoho sádla. Kožišina dává teplau a lehkau podšíwku do kožichů, do čepic a t. p. (Wiz tab. I, číslo 39.)

Myšowití (*murina*, *Mäuse*) mají malé nahé uši, ocas tenký, šupinatý, řídkochlupý; nohy skoro nahé, z nichžto přednj mají čtvero, zadní patero prstů.

Myš domácí (*Mus Musculus*, *Hausmaus*) jest po celé zemi rozmnožena, a swau mlsotau a hlodawostí w domácnosti obtížná. Míwá čtvero i osmero slepých mladých a to kolikkráte do roka, tak že ode dáwna

na to se myslelo, jak by možná bylo je vyhubiti. K tomu však nejlépe se hodí dobrá kočka. Mimo to chytají se také myši do pastí anebo se otrawují utrýchem a práškem ze wraních ok; schwaluje též se kořen černé diwizny k vypuzení myši i krys. (Wiz tab. I. číslo 36.)

Hraboš rolní čili *myš polní* (*Hypudaeus arvalis*, *Feldmaus*) žije w celé Ewropě, dělá si hnízdo w trávě, pro zimu si však wyhrabává nory; záda má šedohnědá, naryšawělá; žiwí se obilím, brambory a zimním osemím, a tudy w některých letech, když se silně rozmnoží, mnoho škody nadělá. Aby se hraboši vyplnili, wywrtávají se hluboké díry do země, tak že padající do nich odtud wíce wyléztí nemohau; anebo se také otrawují kuličkami z kořene bílé kýchawice (*varatrum album*) s medem a ječnau maukau nadělanými; anebo hubí se obilím, po 24 hodin w lauhu z popela dubowého močeným. Podobně lukám a polím škodliwé myši jsau: *Hraboš zemní* (*H. terrestris*, *Schermans*), *H. lesní* (*H. sylvarius*, *Waldmaus*), *H. wodní* (*H. amphibius*, *Wassermaus*). Tento poslední bydlí w celé Ewropě, blíže wodových příkopů a struh; dobře plawe a potápí se, i pod wodau běhá; hrabe si díry do břehů, a tím se casto mlynářům woda tratí. Někdy se pustí do zahrad a wyrývá kopky jako krték. Žere wodní rostliny, ryby, hmyzy, owoce. W zahradách působí welikau škodu, nejen hrabáním, ale i žraním zelenin zahradních. I kořeny stromům ohryzuje. Na podzim si dělá zásoby. Jest to zlé zvíře: postawí se psu i kočce; smrdí pízmem. Na lup jich wy-

chází často na sta pohromadě, a sice w jistau určítou dobu, ráno w osm, od poledne we dvě, a večer w sedm hodin. Kočky, kuny, sowy a štiky jsau jejich nepřátely; i člověk je chytá jako jiné myši do pasti. Maso, ač smrdí nepříjemně, přece však se jídá w Sibirii, ba i chudí lidé we Francuzsku w postě ho požíwají. Hraboš wodní jest šedohnědý, zwící krysy; má 3" dlouhý a chlupatý ocas. Samice brání zuřiwě swá mláďata, ježto slepá se rodí, a často je i přes řeky w hubě přenáší.

Krysa (Mus Rattus, die Ratte), wůbec německá myš, jest šeročerná; dostala se we středním věku do Ewropy a všude welice se rozplemenila, kdežto nyní potkan ji hubiti počíná. Žere i masité i rostlinné částky. W Africe a Sibirii, ba i w městech obležených, z nedostatku potrawy se jídá. (Wiz tab. I, číslo 37.)

Potkan (M. decumanus, Wanderratte) podobá se kryse, jest ale na zádech šero nebo hnědo šedý, naryšawělý, a větši nežli krysa. Někdy býwá bělokropenatý, někdy celý bílý. Pochází z Indie. Léta 1727. přeplawil se po zemětřesení do Astrachanu, a tam odtud se rozšířil po celé Ewropě, tak že nyní we velikých městech, jako w Praze, w Paříži a j. hojnější jest nežli krysa, kterau welmi stíhá. Ani mrtvých, ani živých zvířat, ani drůbeže nešetří. Hrabáním a podkopáwáním dělá na staweních weliké škody.

Křčček obecný (Cricetus vulgaris, Hamster) má swau wlast we střední Ewropě. Jest na přidách černý, na bocích naryšawělý s třemi bílými skvrnami; tělo jest 8" dlouhé, ocas 1 $\frac{1}{4}$ ". Žiwí se ko-

řáním a obilím; bydlí w podzemních norách či děrách. We wakách čili w pytlících twárních snáší obilí do pelechů, třeba 7' hlubokých, pro zimu. Do každého měšce (waku) se mu vejde plná hrst obilí. Po takovémto pelechu se lidé pídí, a wypátrawše jej wykopávají, kdežto často 60 i 100 liber čistého obilí nalézají. Každý křeček má swau jámu (noru), ba i samice má swau pro sebe. Takowá nora má mnoho komor zwící mýchýře wolského; jedna slauží za obydlí, druhá k odklizení trusu; a tré, čtvero i patero jich určeno za obilnice pro zásobu zimní. Do této nory wedau dvě díry, jedna kolmo a druhá šikmo pod zemí. První děrau spauští se křeček do své jámy, býwáli pronásledován, anebo když si zásobu přináší; druhau vychází z domowa, ač dříve děrau první hlavičku wystrkuje, a jistoli se přesvědčuje. W zahradách hrabe se buď až stromům pod kořeny, anebo pode zdi. Jak mile počíná býti zima, zastrkuje díry, wyhrabuje si ještě hlaub komoru zimní, a wedlé ní jinau pro zimní zásoby. Wyprázdňené komory vyplňuje zemí, a do nových si nastlává měké slámy. Při této práci pilně žere a welmi tlustne. Jak mile zima hlaub do země wnika, napadá ho zimní spaní, a pak spí poloztuhlý od konce října až do konce února. W tom čase líháwá skulený a ztuhlý, tak že narownáwámeli ho, sám se zase newolně ztahuje bez probuzení. Ba i řezati se dá bez projewení jakési bolesti. W tomto spaní mu klepá srdce jen 24krát za minutu. Zajímavé jest pozorowati jeho procítání. Z počátku natahuje své ztuhlé audy, pak otwírá hubu,

ziwá, mrzutě wrčí, jakoby mu bylo nemilé toto procitnutí ze sladkého spánku. Na to mžaurawě otwírá oči, chce si sednauti, ale potácí se z jedné strany na druhau, až pak po mnohonásobném těžkém vzdychání šťastně se postaví. Ted' už to jde líp: počíná se pazaurkem čistiti, hledá swau potrawu, a za několik hodin stane se z něho zase, co dříve byl, zlostný, laupežný křeček. Také i w zajetí přespí nejraději celau zimu, zalézaje do kauta. Z jara žere kořínky a osení, na podzim obilí. Nejmilejší lahůdkau jsau mu chrausti, kobylinky i jiní hmyzi, ba i ptáci, jimžto napřed křídla překausá, myši, ještěrky a hadi. Tři neděle stará mláďata bývají od rodičů wystrčena, aby si sama hrabala své vlastní nory. Křečkové se někdy welmi rozmnožují. Tak jich ku příkladu r. 1817. okolo města Gothy schwálně placení chytačové čili hrabačové 111,817 pochytali. Při hrabání se musí dáti pozor, aby křeček newyskočil, a buď do nohy anebo i do twáří nepokausal. Obyčejně wytahují křečka hákem železným, do něhožto se křeček zakausne, a pak jej holi zabíjejí. Tchoř, kuna, liška, kočka a sowa jej pronásledují. Maso se jídá; sádlo se potřebuje do kahánek, a z kůže dělají se lehké, ale dobré kožichy. Křeček jest největší škůdce na poli. Jest to prchlé, udatné a nesnášeliwé zvíře, tak že jeho jméno w češtině přislovně malého, rozsápaného rwáče znamená. (Wiz tab. I, číslo 38.)

Lemík (*Hypudacus Lemmus*, *Lemming*) bydlí w sewerní Ewropě i Asii, a jest powěstný swým znamenitým cestowáním, jenž se obyčejně každých deset let, když se hodně rozmnožil, stává. K tako-

wému cestování spolčí se jich mnoho tisíc; i pořád rownau cestau se ubírají, aniž jakým překážkám, vyjímaje skály, zdržowatí se dají. Tělo jest cosi menší nežli křečkowó; barwu má plawo a černo strakatau; ocas kraťauký.

Bobr obecný (Castor Fiber, Biber) znamenitý jest swým zpleštělým, nahým a šupínatým ocasem a zadními prsty, srostlými blanau plawací. Oboje nohy mají po pěti prstech; prsty u předních nohau jsau nesrostlé čili wolné. Tělo býwá i na 3' dlouhé. Bydlí w Ewropě o samotě w děrách břehových u řeky Dunaje, Labe a j., anebo pohromadě w půlnoční Ewropě, Asii a Americe, kdežto w krajinách osamotnělých si stawí nory a pelechy na kolik pater čili poschodi vysoké, kteréž i hrázi před powodní upewňuje a chrání. Bobr dokazuje mezi všemi ssawci nejvíce přirozeného wtipu k stawbě; stromy u řeky přehryzuje a přeplawuje kam chce; na kterau stranu strom padnauti má, na té jej nahryže více; hráze stawí z wětwi a chrastí, i hlinau a blátem je wymazává, i každoročně upewňuje. Žiwí se korau měkých stromů, a tudý lesům welikau škodu působí. Maso jeho jest chutné, a kožišina welikau má cenu. Ze zpodních chlupů dělají klobauěníci nejpěknější kastorowé klobauky. Nejznamenitější však užitek dává co lěk *bobrowý stroj* (*castoreum, Biebergeil*), jenžto nalézá se blíže řiti w jakýchsi dwau wacích žlázowitých a spolu spojených. Tento bobrowý stroj, dokud čerstwý, býwá žlutý a měký, w obchodu však již uschlý, ač ještě we waku se nacházející. Rozeznáváme dwa druhy bobrowého stroje, totiž *russký* ze Sibirie, a *anglický* z Kanady. *Russký* jest

lepší, bezleský, a má uprostřed dutinu; *anglický* jest méně vážený, má lesk pryskyřicový, a nemá žádnau dutinu w prostředku. Bobrowý stroj jest co výborný lék známý w horkých nemocech. Čpí silně. (Wiz tab. II, číslo 40.)

Díkobraz ewropský čili ježowec (*Histrix cristata*, *Stachelschwein*) jest asi 2' dlahubý, má na zádech twrdé, dlahué, bodákovité ostny a štětiny tlustější nad brk. Bydlí diwoce w půlnoční Americe, a však i w jižní Italii, w Sicilii, w Hispanii; dá se okrotiti. Na ocase má krátké, na konci jako utaté ostny, jimižto silně chrastí, když se otrásá. Ostny dlahué potřebují malíři co stopky na štětičky. Maso se jídá. (Wiz tab. II, číslo 41.)

Zajáci (*Lepores*) mají w hořejší čelisti za zuby řezacími ještě dwa jiné menší zuby; uši (po myslivecku: sluchy) jsau dlahué; na předních nohau mají po čtyrech, na zadních po pěti prstech.

Zajíc obecný (*L. timidus*, *der Hase*) jest po celé jižní a střední Ewropě rozšířen; živ jest obilím a zelinami; w zimě ohryzuje i kůry stromové, a tudy welmi škodí. W polích si vyhrabává kotliny (lože), w kterých odpočívá. Samice má několikráte za léto mladé. Pro chutné maso a pro srst, jižto klobaučníci místo bobrowých (kastorových) chlupů potřebují, zvláště ale pro obweselení lowecké, chová se u nás hojně zajíců, třeba i rolníkům na škodu. Honby počínají w půl září, a trwají až do února. (Wiz tab. II, číslo 42.)

Sem náleží též *Králík* (*L. Cuniculus*, *Kaninchen*); jestli diwoký, má srst šediwau, pakli domácí, rozličných býwá barew. Králík diwoký pochází z teplejších krajin, ač už nyní všudy zdomácněl.

Hrabe si nory, a podryváním základů i stavením škodí.

Králík hedbáwnj (Scidenhase) pochází z Angory z malé Asie, má dlouhé hedbáwné chlupy, jichž na klobauky a na tkaniny potřebují.

Morče (Cavia Cobia, Meerschwein) původně se nalézá v Americe. Naše morče čili *wizka* jest vlastně odrodek dlouhým chováním powstalý, barvy bílé s velikými skvrnami ryšavými a černými; chová se u nás po domích, chrochtá a silně se rozmnožuje; živí se bylinami, chlebem a ovocem. W noci chodí po pastvě. Krysám prý puch jeho jest nesnesitelný, a proto se chová w domích; i myši a stěnice prý zahání. (Wiz tab. II, číslo 43.)

ŘÁD V. SSAWCI BEZZUBÍ (EDENTATA).

Znameniti jsau tím, že nemají buď docela žádných, anebo aspoň nahoře i dole žádných předních zubů. Prsty jsau nejvíce jakausi blanau spojeny, tak že jen dlouhé ostré drápy wolně vynikají. Jsau to zvířata podivná, zvláště lenivá, a živící se rostlinami anebo hmyzem.

Lenochod jednobarwý (Bradypus tridactylus, das Faulthier, Ay) podobá se skoro opici, má dlouhau, chundelatau srst, barwy narusawěle šedé, zuby třenowní i špičáky. Přední nohy jsau dwakrát tak dlouhé jako zadní, prsty jsau srostlé, a tím chůze jeho těžká, neboť musí choditi po loktech; zdržuje se tedy pořád na stromech, kdež listím se živí, aniž co pije; bydlí w nejhlubších lesích jižní Ameriky. Má welikau sílu, tak že těžko jest od stromu jej odtrhnauti. (Wiz tab. II, číslo 44.)

Pásatec, pásawec (Dasypus, Gürtelthier) má tělo

asi 16'' dlouhé, oděné kruněrem (*Panzer*), který skládá se na hlavě, na ramenech a na kříži ze samých štítků, na těle a na ocase však z pohyblivých pasů. Živí se hmyzy, čerwy i owocem, a bydlí v teplé Americe, kdežto si hrabe nory pod zemí. Maso jeho chutné se jídá. (Wiz tab. II, č. 45.)

Luskaun (*Manis*, *Schuppenthier*) jest oděn tříhranými a twrdými šupinami, tak položenými jako tašky na střeše, anebo jak to u borové šišky vidíváme. Zuby mu chybějí. Žere mrawence; bydlí ve východní Indii a w Africe. (Wiz tab, II, čís. 46.)

Mrawenečník (*Myrmecophaga*, *Ameisenfresser*) má hodně táhlý čenich, a dlouhý, škrkawkovitý, vyplazitelný jazyk, který do mraweniště strkává, aby mrawenci na něj našli: a když jsau na něm, wtáhne jej do sebe a mrawence polkne. Nemá zubů; srsti jest štětinatá. (Wiz tab. II, číslo 47.)

Ptakopysk (*Ornithorhynchus*, *Schnabelthier*) bydlí w Nowém Hollandu, w kalužinách a we stojacích wodách, kdežto si potravu hledává jako kachna; předčí nad jiné svým táhlým čenichem, podobným kachnímu zobáku. Zuby mu scházejí; tělem podobá se vydře; prsty mají blánu plowací. Samec má na zadním pazauru dutau ostruhu, do které z jakési žlásky wylaučená jedovatá šťáva se stíká.

ŘÁD VIII. SSAWCI WÍCEPAZNEHTÍ (*MULTUNGULA BELLUA*, *PACHYDERMATA*, *VIELHUFER*).

Mají prsty w rohowitých pošwách (paznehty). Chrup mají rozdílný; z většho dílu nemají zubů předních hořegších, a někdy ani dolejších; zuby třenowní jsau nejvíce hrubé, nemotorné a hmotnaté; kůže tlustá s chlupy řídkými anebo chybějícími.

Potrava rostlinná.

Slon (*Elephas*, *Elephant*) jest největší mezi ssawci žijícími na suchu: vynáší se nejvíce svým dlouhým, pohyblivým, traubovitým rypákem (*chobotem*, *proboscis*), ježto dle libosti na 6' vystrčiti, a na 3' skrčiti, i na všechny strany ohýbatí může, takže mu slouží co nejobrátější ruka opičí. Na konci tohoto chobotu má výrostek prstovitý, jímžto za všechno chopiti se může. V hornější čelisti má dva ohromné kly (špičáky), hákovitě nahoře ohnuté, často 3' dlouhé a co rameno tlusté, z nichžto každý až 140 liber těžký bývá. Tělo má neohrabané, kůže černošedá s řídkými chlupy; končiny jsou nahoře i dole stejně tlusté, a mají po pěti paznehtech. Slonové žijí ve stádech v lesnatých a hornatých horkých krajinách starého světa; žerou trávu, kořeny, listí a ovoce; dosahují vysokého stáří; dají se dítím krotiti, a jsou velmi učenliví, citliví, mstiví, uznalí a wděční k svým dobrodincům, a tak maudří, že i úsudek si udělati mohou, a tudý svým rozumem velmi k člověku se blíží. Rozeznáváme dva druhy, totiž slona *Indského*, zvýší 8' i 15', a *Afrického*, zvýší 8' i 10'; jen první se dá krotiti a bývá u nás hostem. Africký jest divoký, nezkrotitelný, má větší kly, ale méně dobré, ježto pod jménem *slonové kosti* (*Elfenbein*) známé jsou. Zkrocený slon asiatský se potřebuje k rozličným službám, k tahání, k nošení a t. d. Za starodávna potřebovali se k boji, jakož dosaváde se k tomu potřebují v Kochině. Silný slon nosíval děla 24liberní po necestných hornatých krajinách. Samice miluje velmi své mládě, tak že se i do pasti za ním vrhá. Slon pije mnoho, i 30 věder za den,

dobře plawe i pod wodau chodí, z nížto swůj chobot wystrukuje, aby dýchatí mohl. Jeho kůže jest tlustá ale citliwá, tak že mu mauchy welmí býwají obtížné, kdež on ale welmi důwtipně si počíná: buď je swrasknutím kůže rozmačkává, anebo si ulomiw wětew odhání je, anebo si hází na kůži, dříve zmočenau, chobotem prach. Obyčejně chodíwají we welikých stádech, zvláště kde jim nebezpečenstwí hrozí. W sadech a na polích dělají weliké škody, nejen že mnoho žerau, ale zvláště že mnoho pošlapají. Nemohauli na strom dosáhnauti, zlámau jej. I lidská obydlí rozšlapují, stojili jim w cestě. Chowání slona mnoho stojí; neboť musí se za něj dátí na 2000 tolarů, a denně i 100 liber rýže na potravu pro něho počítati. Myš jest slonu nebezpečná: i bojí on se jí tak, že se celý třese, jak mile jí zpatří. Lowení slonů, jenž se krotiti mají, děje se rozdílným způsobem. We východní Indii wypátrají mysliwci celé stádo, 40 i 100 slonů silné. Asi 500 osob je obkličí a žene na určité místo, jenžto jest tak ohražené, že dělá tři oddělení: prwní weliké, druhé menší a třetí nejmenší. Do prwní hradby, kde wchod i hradební koly křowím a bambusowými wětewi zastřeny jsau, aby se to přirozenému křowí podobalo, welmi se zpěčují wjítí; neboť wůdce jejich, obyčejně samice, již pozoruje lest a bojí se pasti. Po krátkém rozmýšlení wejde s nemalau opatrností, a za ní skoro mimowolně celé stádo. Na to se zapálí okolo hradeb oheň, zvláště u wrat. Illukem, hřmotem a střílením zahánějí je mysliwci do druhé hradby, a podobným způsobem i do třetí. Zpatřiwše se ze všech stran obkličenyi,

počínají si slonové zaufale, běhají wztekle sem a tam, vstupují do příkopu, aby strhali hradby, nadýmají své choboty a řwau. Od každého takového útoku je odhánějí myslivci ohněm a hřmotem. Na to se pustí do příkopu voda, jížto se ochlazuje, stříkající chobotem po celém těle, a hasí swau žízeň. W této ohradě drží se při skrowné ztrawě několik dní. Pak bývá jeden za druhým chytán a wázán tím, že se láká do úzké chodby, kdežto se mu cesta nazpátek i ku předu zamezí. Tu bývá swázán, na určité místo odveden a od několika strážných přisností, i lahoděním a lichocením krocen. — Jednotliwí slonové bývají chytání samicemi k tomu vyučenými. Myslivci vyjdau se čtyřmi samicemi; napřed se blíží s jednau k diwokému slonu, pak s druhau a třetí, obstaupí jej z obau stran a ze zadu; na čtvrté samici se blíží myslivci s prowazy. Samice si s diwochem hrají, co zatím myslivci mu oka na nohy kladau a jej pautají. Pak ho odwedau a krotí, což za několik měsíců docela se podaří. — Na ostrowě Ceyloně, kdežto nejkrásnější, nejmaudřejší a největší slonové se nalézají, chytají se také do ohrad, kdežto se jim nadělá jam wodau naplněných. Nejdříve zaženau je do ohrady, pak je nutí do malých komůrek, pak je váží a krotí pomocí krotkých slonůw, jenž weliké služby při té věci jim konají; neboť widili krotký slon, že jeho diwoký bratr se zdorně a neposlušně chowá, bije ho tak dlauho chobotem, až se stane powolným, i dává pozor na každé hnutí takového diwocha, aby strážci jeho neublížil. —

Ještě některé události, kterými se okazují dů-

šewní schopnosti slona. Několik myslivců přepadlo dwa slony. Samec hned utekl, ač postřelen byl, do hauští. Samice těžce raněná nemohla tak honem utéci, a proto jí zaskočili myslivci cestu. Právě ale, jak jí chtěli smrtelnau ránu dáti, vyskočil samec ze zálohy, a strašlivě za nimi se hnál, takže jen rychlým na koně své vyskočením utéci mohli. Jeden ale z nich se opozdil, a hle! jednau ranau zklál jej na zemi, tesáky swými jej zbodal, nohama pošlapal, a popadnuw jej chobotem, do powětří wymrštil. Tak se pomstiw odebral se k swé družce, lichotil a lahodil jí, a podpíraje raněnau pomohl jí šťastně do hauští, newšímaje si kulek myslivců, kteří wrátiwše se znova po něm pálili. — Jednau wymrštil slon jedním člověkem daleko a již zdwihal tlapu, aby ho rozšlapal; než najednau se rozmyslil, obrátil se, a ubíral se pryč. — W anglickém ležení u Kawapuru utrhł se slon, a utíkaje všeco všudy před sebau hnál, stany rozšlapal a swého strážného zabil. Jak mile ale toho ubohého na zemi se káceti zpatřil, zastawil a zarmautil se; pak sebau hnul a běžel na swau stáj. Tu leželo dwaleté dítě strážného. Slon je wzal opatrně swým chobotem a lichotil mu; pak je položil a přikryl přikrywadlem. Kdykoli to dítě widěl, pokaždé byl smuten: i widáli ho, an dítěti chobot swůj podává, aby si s ním hralo. Od té doby churawěl a chřadl, až po šesti měsících pošel. — W Goi, na západním břehu přední Indie, potřebují se slonové k práci při stawení lodí. Sotwa 20 osob by takowý trám odwleklo, jako slon. Wleče jej na prowaze, a přijdeli mu jiný trám do cesty, tu nadzdwihne jeden konec, a přesmekne je-

den přes druhý. — Jednau spadl dělostřelec s děla, a již mělo zadní kolo jej přejetí. Tu jda za vozem slon, chopil se nápravy, a powzdwiwnuw ji držel tak dlaugo do výšky, až kolo muže toho minulo. Forbes wyprawuje, že jel na jednom slonu, a že nezná nic chytřejšího, učenliwějšího a dobrowolnějšího nad toto ušlechtilé zvíře. On wyhlidnuw wětew s owocem podal ji pánu swému, a dostalli z toho něco darem, za to wděčnost jewil. Utrhl si wětew a zaháněl ji mauchy. Při snídání přicházel před stan, aby dostal cukr a owoce, aby ho pohladili, aby mu lísali. Žádný pudlík že prý nemůže býti nad slona hrawější a ke swým známým přiwětíwější. I zdá se, že zná swau důstojnost a swau přednost před ostatním živočichstwem. — Chceli pán slonůw někdy někoho polekati, nawede slona, a ten se obrátí celý rozsápaný na něj, běží až k němu: zůstane státi, aniž mu co zlého učiní. Chceli pán někoho poškádliti, nabere slon do chobotu wody a bahna a nastříká ho, kam pán welí. W Neapoli podával jeden slon zedníkům, co potřebowali při práci. — W bitwě dostal jeden slon ránu, a byw dwakrát do nemocnice weden, kdež mu ránu přewazowali, chodil tam pak sám, a ač mu hojič ránu wypalował, nic mu neublížil, ba i wděčnost na sobě okazował. — W Paříži stoje woják na stráži u zwěřince, bránil, aby diwáci slonowi co dávali. To slon těžce nesl. Jednoho pak dne, právě když woják ústa otwíral, aby zápowěd tu opakował, slon mu chobotem celau twář postříkal. — W Marseillu wystaupil roku 1834. slon na diwadlo, a hrál swau úlohu wěrně a důmyslně. Takový herec i na našem pražském

diwadle před několika lety wystaupil, a dobře, co měl, představowal. W Sibirii se vykopáwají kly *mamutowé*, totiž slona předpotopního, a též do obchodu se zasílají. (Wiz tab. II, číslo 49.)

Nosorožec (*Rhinoceros*, *Nashorn*) má na nose jeden nebo dwa za sebou stojící rohy, zwíci 2': ty však nesedí jako rohy jiných zvířat na kosti, nébrž jen na kůži, a jsau složení ze štětín ztuha k sobě srostlých. Hlawa má 2', tělo 8' a ocas 2' délky. Kůže jest bezchlupá, náramně tlustá, tak že se z ní štíty, ano i hůlky vyřezáwati dají. Všickni druhové nosorožci žijí w nízkých, wlhkých lesích východní Indie, Jawy, Sumatry a w jižní Africe. Nejznamenitější druh jest: *Nosorožec indský* (*Rh. indicus*). Jsau to ostatně oškliwá, neúhledná, líná a tupá zvířata. Býwajíli drážděna, napadáwají wztekle na své protiwníky. Maso jejich se jídá. *Nosorožec africký* má dwa rohy, přední i zadní 6" dlouhý. Sluch a čich jeho jest welmi bystrý. Mláďata se dají ochotčiti, tak že z ruky žerau, ale pro swau hlaupost a nemotornost nemohau se k ničemu potřebowati. Aby se před swým úhlawním nepřitelem, totiž před bzikawkau, ochránil, wálíwá se w lauži anebo w bahništích. Uštkne-li ho takowá bzikawka předce, způsobí mu to weliké swědění, tak že šaustaje sebou o stromy celau kůži si rozedře; při tom šaustání mručí a heká tak, že myslivci snadně ho wypátrati mohau. Maso chutná jako wepřowé, zwlastě z mladých býwá kypré. Sádlo se může potřebowati k masnění. Mysliwec musí mu stříleti na oko; netrefili dobře, tu hned se obrací nosorožec po místě, odkud rána padla, hlawu až k zemi kloní, tak že roh ro-

wnowážně na zemi leží, zamhauří oči, a pak se žene slepě na místo, kde swého nepřítele zpatřil. Nyní ještě lze jemu se wyhnauti, uskočili myslivec několik kroků stranau, ale po wětru; sice došťaneli on witr a poználi swým bystrým čichem a sluchem, že na omylu jest, hned se obrátí po prehajícím. Tím způsobem wzdoruje obratný myslivec vícekráte opakovaným útokům, až nosorožec se wyzuří, a pak unaweného teprw dobíjí. I když těžce poraněn býwá a z místa nemůže, není hodno k němu se blížiti, neboť swým rohem rozrývá zemi, a hází pískem a kamením prudce okolo sebe. (Wiz tab. II, číslo 50.)

Hroch obojživelní (*Hyppopotamus amphibius*, *Fluss- oder Nilpferd*) jest nejneohrabanější ze všech ssawců, 17' dlauhý, 7' vysoký. Nohy mají čtyry paznepty a jsau tak krátké, že se mu weliké břicho skoro po zemi wleče. Weliká čtyrhraná hlawa má tlustý a široký čenich. Kůže jest holá a tma-wohnědá. Nalézá se w Africe a zdržuje se nejwice we wodě. Jest hlaupý a mírný, a jsa rozdrážděn wrhá se slepě na swého protiwníka. Jeho twrdé, wynikající kly zděláwají se na rozličné věci jako slonowé; maso a zvláště jazyk se jí, a kůže zdělaná welmi jest pewná. Hroch činí přechod od ssawců zemních k ssawcům obojžiwelním. We wodě dobře plawe a potápí se tak, že i po dně pod wodau choditi může. W noci chodí na pastwu a dělá při swé žrawosti weliké škody w sadech cukrowých, rýžowých a j. Myslivci jej obyčejně kyrem (*Harpun*) lowí. Na takowém udici podobném kyru přiwázán jest prowaz s lehkým dřewcem, aby wzplýwalo nad wodau. Nebo raněný

hroch běží hned do vody a nikdy na myslivce, ledaby ho dříve zpatřil nežli raněn byl; pak ale ho rozdrťí jedním chramstnutím ve své ohromné tlamě. Na to hledají myslivci na lodkách vzplývající dřevo, přiváží na konec provazu toho jiné delší lano, a posadí se na větší loď, s kterau se druzí myslivci právě blíží. Nyní nastává boj. Neboť bolestným taháním kyru w mase zadřeného jsa rozdrážděn, wrhá se hroch na loď, aby ji buď překotil anebo i rozlomil, jakož se to i někdy stává. W tom okamžení vrážejí mu myslivci několik kyrů do boku, přitahují jej provazy, ke kyrům do boku zaraženým upewněnými, dlouhým ostrým železem bodají mu w lebku, až učiní konec životu jeho. Že pak tělo jeho, co do hmoty, tolik váží co pět volů, musí se rozčtvrtiti a po čtvrtěch na břeh vytáhnouti. Dorostlý hroch mívá 8 i 10 centů sádla.

Tapír (*Tapirus americanus*), zwíci malého osla, podobá se tím praseti, že má nos welice táhlý jako rypák, nemá však klů vynikajících; na předních nohách má čtyry, na zadních jen tři paznehty. Bydlí w jižní Americe při rybnících a při řekách. Dobře plave a výborně se potápí, tak že pod wodau chodí. Jeho hlas jest hwízdawý a rozléhá se daleko po lesích. Mláďata se dají krotiti a bývají pak welmi člověku přichylná. Wůbec jest to mírné a dobré zvíře; drážděné však se rozvwzteklí, a psy buď roztrhá anebo rozdupá, ba i na člověka se odváží. Maso se jídá a chutná jako howězi; tlustá kůže jeho bývá k potřebě. (Wiz tab. II, čís. 52.)

Wepř (*Sus, Schwein*) má nos táhnauci se w

rypák pohyblivý; kly stojí po straně: hořejší jsau nahoru ohnuté, a dolejší (*tesáky, Hauzähne*) dolů z huby čnějí. Paznehty jsau všudy čtyry, ale jen na prostředních dwau chodí; srst má štětinaťau. Sem náleží *wepř obecný* čili *diwoký* (*S. Scropha, das gemeine wilde Schwein*), jenž nalézá se we všech dílech světa w temných hustých lesích; má štětiny tuhé, černé. Samec nazývá se *wepřem* čili *kanecm* (*Eber* čili *Keuler*), samice *swiní* čili *bachyní* (*die Bache*), a mláďata *podswinčaty* čili *sselaty* (*Ferkel*). Wepř diwoký žije we velikých stádech zvláště od žaludů, bukwič, oříšků, také od hřibů, kořenů, hmyzů a čerwů, ježto si ze země rypákem dobývá, a polím tudy welmi škodí. Člowěku nic nedělá, ale škádlen jsa žene se wztekle za swým protiwníkem, a zatíná jemu swými tesáky nebezpečné rány. Maso jeho jest dobré pod jménem *černé zwěřiny*, zvláště od října až k lednu. Od tohoto diwokého kance pochází náš *domácí wepř* čili *kanec*, který, jsa po celém světě rozšířen, rozličně se za rozličným chowáním proměnil. Nejznamenitější odrodky jsau: *Wepř anglický*, největší a bělawý, tělo má dlahé, uši swislé. *W. polední* (*meridionalis*) či *bagaim*, tělo má táhlé, téměř do fialowa černé, se štětínami řídkými; hlavu krátkau; uši krátké, téměř přímé; nad očima wrásky; w Uhřích a we Wlaších se nalézá. *W. polský* (*polonica*), malý, naryšawělý. W Čechách máme mnoho odrodků smíchaných. Tato zwířata se lehce wyžiwují a welmi rozmnožují, tak že jedna swině dwakráte za rok po 6 i po 14 podswinčatech míwá. Maso, krew, tuk čili sádlo, slanina i střewa se jedí; kůže a ště-

tiny se potřebují. Nejvíce se prasat vykrmí w Moldawě, Walachii, w Uhřích, w Čechách a Polsku. Zvláštní druhy wepřovitých nalézají se také w Americe a Africe. *Wepř jelenový* (*S. babirusa*, *Hirscheber*) má výšku jelena, dlouhé nohy a kly dlouhé, tenké, wzhůru směřující; nalézá se na ostrovech Soudských diwoký, kdež i domácně se chowati dá.

ŘÁD IX. JEDNOPAZNEHTÍ.

Jednopaznehtí čili kopytatí (*solidungula*, *Einhufser*) mají prst jediný, čili dwa srostlé a jedním kopytem opatřené, zubů řezacích $\frac{6}{6}$, po každé straně jeden špičák, který ale samičím chybí, a 6 třenowců, tudy dohromady 40 zubů. Na šíji mají hříwu.

Kůň obecný (*Equus Caballus*, *das Pferd*) honosí se poměrnau úhledností všech audů, poslušností, silau a wytrwalostí. Samec nazýwá se *hřebcem* čili *hynštem* (*Hengst*), samice *kobylau* čili *klisnau* (*Stutte*), mladé *hříbětem* (*Füllen*). První vlasti býwaly koňowi bez pochyby stepy střední Asie; nyní však nalézá se i w Russku, w Polsku a w Uhersku zdiwočilý; zkrocený nalézá se po celé zemi. Chowáním se proměnil na mnohé odrůdy, z nichžto nejznamenitější jsau; 1) *Kůň arabský* (viz tab. II, číslo 54.), nejkrásnější, nejušlechtilejší, mírně weliký, štihlý, hlavu maje skoro čtyrhraunau, nánosek trochu prohlubený; nalézá se podlé hranic syrských a na březích Eufratských; 2) hned za tím přichází *kůň berberský*, jenžto má krk tenčí a bydlí w Maroku; 3) *kůň turecký*, s krkem tenkým a dlouhým; 4) *tatarský*, menší, s hříwau dlouhou,

nohami silnějšími, chřípěmi často rozštípenými; sem náleží také *kůň uherský, polský a ruský*. Přesazením koně arabského do Španěl powstal odrodek *andaluzský*. Spojením arabského s ewropským stal se odrodek *anglický*, podobný arabskému, a však větší, delší, s hlawau větší, ušima delšíma. Mezi odrodky ewropskými výtečnými se čini: *neapolský*, složitější a větší, maje nánosek silně vypauchlý; *frizský*, velký, silný, krk maje krátký, nohy runaté; *korsický* čili *krlík* (*krle, nanus*), zwící osla. Ostatně se kůň budto zapřahá k tahu anebo se sedlá k jízdě; w obau těchto případnostech klade se mu uzda do huby, a sice mezi kly a zuby třenowní, kdež má mezeru prázdnu. Někteří národové, ba z nauze i my jídáme koňské maso. Tataři připrawují z koňského mléka nápoj opojující, *kumyz* nazwaný. Žiní tak ze hříwy jak z ocasu potřebují sedláři a čalauníci k wycpávání polštářů, a matrac; dříwe však je waří, do pramenů (*Haarschluppe*) pletau čili winau, a konečně w peci suší, kdežto teplem kadeřavějí. Mimo to potřebují žiní a vlášení na síta, na prowazy, na smyčce a jiné věci. Nejwice žiní přichází z Russka, z Holandska a Irska; poslední platí za nejlepší. Kůž koňská neb konina wyděláwaná jest dobrá: kopyto hodí se hřebenáři i brýlaři na lemowání breyli. Ze sádla se dostává tuk na swítění. Dobrý kůň nehonosí se ani malým ani tuze velikým zrostem, ale sauměrnými audy, malau suchau hlawau, širokým, vysokým čelem, krátkýma špičatýma ušima, jasným, černým, bystrým okem, suchými saněmi, tenkými pysky, širokým hrudím a křížem, zády rovnými, břichem prostředně silným, krátko-

sti chlupů, rychlým žrádlem, weselostí a bodrostí a t. d. Taktěž si nedá na uši makati, a ocas tiskne k nohaum, když mu jej zdvíhati chceme. Dostaneli se ptačí zob mezi potravu jeho, přestane žráti; tak též činí, pomaželi si zuby lojem nebo mýdlem; tu bývá potřebí, zuby mu natřítí solí. Velká kopřiwa jde koňům k duhu. Obyčejné nemoci koňské jsau: hříběcí, wozhřiwwka a jankowitost, o jejichžto léčení wiz Jungmannůw »Koňský lékař.« Ostatně vyniká kůň hrдостí, statečností a srdnatostí, wěrností, poslušností a učenliwostí, o kterýchžto vlastnostech dosti krásných příkladů máme. Kůň we všelijaké umělosti wycwičený nazývá se parypa. A co Horymírůw *Šemík* dowedl, každému z dějepisu českého známo jest. Krotký kůň jest od nejstarších časů člowěku pomocníkem při orbě, na wojně a na cestách. Dobrowolně podává hlavu do chomautu, přijímá uzdu do huby, dá se rukau pána swého woditi, jest poslušen rozkazu, i sebe menšího kynutí jeho. Jemným nakládáním, častým podáváním chleba nebo cukru krotne hříbě; škádlením ale diwočí a stává se nebezpečné. We čtwrtém roce zapřahá se. Ačto půwodně plachý a diwoký, předce neplaší se a neleká se u prostřed chřestící zbraně, u prostřed wálečného hřmotu, u prostřed bubnů a kanonů; a kde i méně diwoké zvíře se děsíwá, tu stojí statečný kůň pewně, a byw i raněn neprchá.

Osel (Equus asinus, der Esel) předčí nad jiné dlauhýma ušima a křížem černým na hřbetě: žije prosto w horách tatarských a perských, kdežto se okazuje mrštným a odwážným. Osel krotký jest malý, zdlauhawý, ale wytrwalý, služebný, silný

a špatnau pící spokojený; a proto se hodí do chudých a do hornatých krajín, kde se bezpečně po úzkých stezkách na něm jezdit může; nosí těžký náklad, zřídka kdy stonává, a třeba i práci trmácen byl, předce trvá 30 i 40 let. Maso jeho se jí w Hispanii a we Wlaších; z kůže se dělá pergamen a chagrin; mléko slauží ehurawým a dětem za potrawu. Smíšením koňů a oslů pocházějí *mezkowé* (*Maulesel*), jichžto i twář i vlastnosti podobají se dílem oslowým, dílem koňským.

Zebra (*E. Zebra*) jest bílá s hnědými prauhami, ze zad na břicho běžícími. Žije w jižní Africe w stádech, a těžko se krotí. Kožišina její oblíbená potřebuje se na čabraky (kropěře čili přikrywadla) na koně. (Wiz tab. II. výk. 55.)

Zebře welmi podobná jest *kwaga* (*E. Quagga*, *Quagga*), jenž také w Africe žije, majíc ale na krku a na plecích hnědé chlupy, na přič bílé prauhy a zadek čerwenawošedý. Michá se ráda mezi pštrosoy.

ŘÁD X. DWAUPAZNEHTÍ (BISULCA, ZWEIHUFER) čili
PŘEŽÍWAWCÍ (RUMINANTIA PECORA, WIEDERKAEUER).

Přežíwawci jsau znamenití neobyčejným tráwením čtyřžalúdkowým. Napřed rozkausají potrawu na hrubo čili na žwanec, který jsa spolknut přichází do prwního a největšího žalúdka, totiž do *bachoru* čili *denníku* (*Pansen*, *Wamst*), kdežto se močí; z toho přichází rozmočená potrawa do druhého, totiž do *čepce* (*Haube*, *Netzmagen*), kterýž má po wnitřku mnoho-
hrané sklípky, asi jako býwají buňky w plásti wčelné. Tato část žalúdkowá jest malá, a dělá ze žwance kaule, které zpou-
neuáhla nahoru do huby wypauští k druhému rozžwykowaní čili přežíwání; co tu přežwykáno, to polyká se a přichází do *kuih* (*Psalter*, *Buch*), kteréž mají na wnitřní straně řasy

na způsob listů knihových, wedlé sebe položené. W tomto žalúdku jídla se rozpaštějí a přecházejí zrowna do slezu (*Laabmagen*), stěny wrápnaté (pluě wrápů čili wrásek) majícího, kdežto trávení se dokončuje. Žwínky wzstupují i sstupují jícnem, který vlastně do bachoru wede. Do téhož jícnu ale wbíhá také žlábek z čepce, a jiný žlábek z něho wede také do knih. Tímto způsobem může tedy potrawa z čepce jícnem do úst, a z úst zase zrowna do knih. — Zuby přežíwawců se takto značí: řezáky nejsau nahoře žádné anebo zřídka dwa, dole 8, zřídka 6; za těmi jest weliký prostor, kdež někdy stává kel. Třenowců řasnatých mají po šesti. Paznehty mají po čtyrech; na dwau prostředních chodí, a dwa wnější tak jsau malí a zbyteční, jakoby w celém jen dwa paznehty byly. Mnozí jsau rohatí, a mají rohy wyrůstající z kosti čelní. Tato zwířata přinášejí člowěku nejwětší užitek; jsau z wětší částky zrostlá a zdomácnělá; maso jejich se jídá. Žijí od rostlin; mívají jen po jednom mladém; tuk jejich nazývá se *lojem*.

WELBLAUDOWITÍ (*Camelina*) jsau bezrozi; řezacích zubů mají $\frac{2}{6}$, pysk hořejší rozpůlený, na nohách jen 2 paznehty.

Welblaud (*Camelus*) má na zádech jeden nebo dwa hrby z loje záležející; dlouhý krk, krátké paznehty a prsty srostlé hmotau mozolowitau. Znamenity jest swau silau k nešení, rychlostí a střídmosti, a zvláště tím, že může kolik dní bez wody wydržeti. Tato vlastnost pochází snad odtud, že bachor opatřen jest několika měšci, po wnitřku sklípečnatými, w kterých pořád se woda nachází. Proto tedy slauží zvláště welblaud k putowání po welikých pustinách w Asii a Africe, a proto ho nazývají Arabové korábem na poušti. — W Asii žije tak zwaný *drabar* (*C. bactrianus*, *Trampelthier*), zwýši 6' i 7' s dvěma hrboma (wiz tab. II, číslo 56); w Africe zase wice žije *welblaud* čili *dromedár*.

(*Dromedarius, das gemeine Kamel*), zvýší $6\frac{1}{2}'$ s jedním hrbem. (Wiz tab. II, číslo 58.) Mléko jejich i maso slauží za potravu; srst se potřebuje na hrubé tkaniny; kůže se vydělává; z moče se dělá salmiak a t. d. *Welblaud* se nalézá w Arabii, w paušti Sahaře, w Egyptě, w Persii a Tatarsku. Jest čerstwý jako kůň, skromný a trpělivý jako osel, dává mnoho mléka, a jest proto mnohým národům w Asii a Africe všim bohatstwím. Oni ho považují za dar nebeský, bez něhožby w tamějších nesmírných a takořka bezkonečných pauštích cestowati nemohli. Za den ujde cesty 7 i 10 mil, máli 5 centů naloženo; uběhne ale také 35 i 40 hodin cesty za den, mŕželi druhé dny odpočiwati. Jezdění na welblaudu jest unawující a obtížné, neboť poskakowáním welmi napadá na nohy, a pod jeho hrbem zdržují se stěnice a jiný obtížný hmyz. Welblaud má bystré smysly; zdaleka wětrí wodu a pastwu, a pak rychlí swůj krok s krkem ku předu nataženým. Žíznil, wypije 120 másů na jednau. Jestli nauze o wodu, zabíjí jej cestowníci, a wodu, owšem teplau, hořkau a potravau promíchau k uhašení žízně potřebují, dříve owšem skrze wlněný šat ji procediwše. Sůl, bodláky a jiné twrdé a pichlawé rostliny pauštní, ba i pruty wrbowé ze starých košů mu chutnají. Při nakládání si starší welblaud sám klekne, mladým se musejí pro wazem nohy podtrhnauti. Zlým nakládáním stává se welblaud zarputilým; chlácholením, zpěwem a hudbau se rozweselí a býwá ke všemu wolným. Kdo mu ublíží, ten před pomstau nikdy není jist.

Drabar jest silnější a větší nežli welblaud, snáší i více zimy, ostatně se mu ale docela podobá i

swým užítkem i způsobem žiwobyti. Kyrgisowé pálí z mléka jeho kořalku; chlupy se potřebují k wycpávání polštářů, na přízy a hrubau tkaninu, newšak na tu, jížto Němci neprávě říkají Kameelgarn, a Čechowé zkaženě *kamrhol* anebo také *haras*, po francauzském městě *Arrasu*. Prawý *haras* přichází od angorské kozy.

Láma (*Auchenia Lama*) jest menší nežli welblaud, asi 6', bez hrbu; paznehty má dlauhé, jichžto prsty od sebe jdau. Žije společně we stádech na horách kordilerských w Americe, snadno se krotí a učí se břemena nositi. Láma unese 1½ centu; ujde sice denně malý kus cesty, krok ale její jest jistý i na příkrých horách. W Péru se potřebuje ročně 600,000 lám k donášení stříbra. Na takových cestách kráčí jedna za druhau w nejwětším pořádku. Láma, ježto jde napřed a celau řadu wede, býwá ozdobena korauhwičkau a krásným, rolníčkami ozdobeným ohlawcem. W této službě jsau welmi poslušny, a nepotřebují na sebe žádného biče. Při nakládání si obyčejně kleknau, a naložili se jim wíce, nežli unéstí mohau, newstanau dříve než se jim nákladu ubere.

Zvláště pak jemná a říkajíc hedbáwná srst dostává se z *wikuně* (*L. Vicugna*), jenž menšího druhu jest nežli láma. Wikuně tato žije w diwokém stawu po Kordilerách, a býwá od lowců honěna.

Jelenowití (*Cervina*) mají nejwíce na čele rohy (parohy), dole 8 řezacích zubů, kly žádné, anebo jen nahoře.

Kabar pížmowý čili *pížmák* (*Moschus moschifer*, *Bisamthier*) podobá se malé srnce; zdržuje se na

nejvyšších horách čínských a tibetských, a jest obzvláště znamenitý pro své pížmo (*Moschus*), ježto samec chová ve zvláštním měchýřku za pupkem ležícím. Jest to zvíře noční, o samotě žijící, bojácné a přerychlé. Nejlepší pížmo jest tibetské a tunkuské, špatnější ruské čili sibirské. Poněwadž jest pížmo velmi drahé, často se připravuje: což poznává se tím, že když kausek dobrého pížma na žhavé železo se dá, nic po něm nezůstává, leda troška bílého popela. Jest to pronikavý, mnohým odporně zavánějící, křeče tišící, pot vyhánějící lék, jehožto silau mnohý lékař již umírající nemocné k novému životu wzbudil. (Kabar pížmowý wyobrazen jest na tab. II, číslo 57.)

Žirafa (*Camelopardalis Giraffa*, die Giraffe) jest nejvyšší ze všech známých zvířat, majíc po předu 20', po zadu 8' výšky. Na hlavě stojí dwa komolaté rohy, koží potáhnuté; nohy zadní jsau kratší předních, a tudy hřbet od předu k zadu skloněný. Žije w malých stádcích po pauštích afrických, dá se lehce krotití a žiwí se stromowým lupením. Když chodí, zdvihá obě nohy po jedné straně (totiž nohu přední a zadní) najednau, a tudy stává se, že její dlouhý krk při chůzi sem tam se klátí. (Wiz tab. III, číslo 64.) Tento krk, ač tak dlouhý, obsahuje předce, jak u ostatních zvířat této třídy, jen 7, ale dlouhých, obratlů.

JELEN (*Cervus*, *Hirsch*) samec má rohy wětewnaté čili parohy, které ročně z jara swrbuje, načež pak w srpnu zase jiné dostává. Tyto parohy jsau z počátku měké a chlupatau koží potažené, kterauž

o stromy si ošaustává. Sem počítají se následující zvířata:

Jelen obecný (*C. Elaphus, der Hirsch, Edelhirsch*) má oblé, přímé, trochu ohnuté, větvitě parohy, jichžto stářím a lety na počet přibývá, tak že podle velikosti parohů a množství větví léta počítati se dají. Každý rok v únoru nebo březnu trátí parohy. Tři dni po slezení starých parohů počnau se na místě, kde ty stály, v pučnici, zdvíhati dva hrbolky měké, chrustačkovité, koží potáhnuté, ježto za 14 dní na $1\frac{1}{2}$ vyrostají, tak že za 10 neb 14 týdnů jsau z nich parohy dokonalé, z počátku sice měké, brzo ale twrdnaucí. Kůži wyschlau (lýko) swlíká si pak jelen sám, o větve ji stíraje a přitom zežiraje. Samici říkají *laň* (*Thier, Hirschkuh, Hindin*). Před velikýma očima nalézá se *jamka slzní* čili *slzcčník*, do které se wonná tekutina vylučuje, jenž později twrdne a *bezoarem jelením* se nazývá. Jelen běhá v hejnech po celé Ewropě a mírné Asii. Nejchutnější maso mívá ze začátku srpna, a tu bývá nejlepší k střílení. Dosahuje stáří 30 let. V měsíci září bývá jelen velmi sršavý a tudy i člověku nebezpečný. Samice mají na počátku čerwna zřídka více než jedno mladé, jemuž *kolauch* říkáme. Z parohů pučících waří lidé pro ozdrawělé nemocné políwku na posilněnau. Jelení lůj dává se na rány, zvláště když počínají mrtvěti a na oznobeninu. Pocestní s prospěchem nohy si jím natírají. (Wiz tab. III, číslo 59.)

Daněk (*C. Dama, Damhirsch*) má parohy přímé, ale rozplesklé a větewnaté, na koncích lopatkovité. Jest menší jelena; pochází z Berberska z Asie,

odkud se rozšířil po celé Ewropě, zvláště po oborách, kdežto se dělí obyčejně na dvě hejna. Každé hejno má svého vůdce; obě často w řady se stawějice swádějí řádné bitwy o pastwiny. (Wiz tab. III, číslo 61.)

Srnec (*C. Capreolus, Reh*) má přímé, krátké, oblé, malowětuté parohy; nemá žádného slzečníku; žije w lesích po Ewropě a Asii se swau rodinau pohromadě. Parohy shazuje jako jelen. Wětří člověka na 300 kroků. Obyčejně se zdržuje na jednom oblíbeném místě, z jehožto oboru se přes půl hodiny cesty newzdaluje, i když pronásledován býwá. Škodí jako jelen stromům welice tím, že jim kůru ožírá; jen olše se netýká. Samice se jmenuje *srna* i *srnka* (*Rechgeis, Rinke*). Mláďata se ochotčují, lépe však srnky nežli srnci, neboť ti býwají často nebezpeční. Maso, kůže a parohy se potřebují. (Wiz tab. III, číslo 60.)

Los (*C. Alces, Elen*) má vysoké nohy a jest vyšší nežli kůň, wáží 6 i 10 centůw; parohy jsau weliké, hned od zpodu lopatkovité, stranau čnějící, 30 i 60 liber těžké. Žije w lesích bahnitých sewerní Ewropy, Asie a Ameriky; rád klečí; honěný uběhne se tak, že padne mdlobau a dá honcům a psům k sobě přistaupiti: proto také domníwali se před časy, že má přirozenau padůcnici, a že paznehty jeho pro tuto nemoc dobrý jsau prostředek. Pošlali matka střelčí ranau, zůstanau mláďata u ní a nechají se pochyitati. Los dělá weliké skoky; přeskočí zeď i 5' vysokau, a uběhne za den 50 mil. Chceli přes bahniště, lehne si na stranu a nohami se odstrkuje, jako kdyby weslo-

wal. Plawe dobře jako jelen. Kůže jeho dává wybornau usni (Leder); maso se jídá; kosti jeho předčí nad kost slonowau tím, že nežlutnau. (Wiz tab. III, číslo 63.)

Sob čili *Ren* (*C. Tarandus, rangifer, das Rennthier*) domácí jest sotwa zwící daňka, diwoký zwící jelen; parohy má dlauhé, na zad položené, wětewnaté (i 80 wětwi mající), na konci lopatkovité. Žije we všech půlnočních krajinách, a zkrocený býwá jediným bohatstwím chudých seweranů. W údech jeho neustále slyšeti jakési wrzání, kteréžto w běhu i na 100 kroků se ozývá. Zvláště rád pije moč lidský, snad pro slanotu, a proto jej pastewci w nádobách při sobě nosí. Ostatně žerau sprostau pici, totiž lišejníky, ježto paznehty i parohy swými pod sněhem si vyhrabují. Člowěk sebe chudší stává se swým pánem, máli několik sobů; bohatý jich míwá hejna, někdy 18 i 20 tisíc kusů. Od hospodáře nežádají kromě dohlidky žádné jiné péče. Nejhubře býwá sobům, když za zimy země ledowau korau se potáhne, takže k potravě dostati se nemohau. Také býwá nepřitelem sobům jistý hmyz, *sobj střěček* (*Oestrus Tarandi*), asi jako wosa weliký. Ten klade wajíčka swá sobowi do srsti, z nichžto wylíhnulý raup do kůže se zažirá, a tudy bolestný wřed působí; pak po 9 neb 10 dnech wylézá, na zem padá, do ní se zarývá, a tam swé proměny w nowého střěčka očekává. Proto tedy honí Lapowé soby swé w w létě do studených hor, že tam střěčkové nepřicházejí. Mléko jest husté, mastné a potravné, maso dobré. Z kůže dělají oděw, stánky, lůžka, ze šlach prowázky a niti, z kostí a paznehtů rozličné

nádobi. Sob potřebuje se k nošení a do tahu. Do saní zapřažený uběhne za den 30 našich mil. (Wiz tab. III, číslo 62.)

SAJHA (*Antilope*) má podobu s jelenem, někdy s kozlem anebo se skotem; rohy jsau oblé, rovné a stálé; neboť neslézají každoročně. Jsau to živočichové autle a krásně rostlí, tenkonozí, obratní, bydlející v lesích po krajinách teplých. Z těchto zvířat bydlí v Ewropě jediný

Kamzík (*A. Rupicapra, Gemse*) společně po nejvyšších horách a nejstrmějších skalách; jest plachý, 2' vysoký; lowi se s největší opatrností pro chutné maso a výbornau kůži, ježto vydělána bywši wlhkoty žádné do sebe nepřijímá. (T. III, č. 66.)

Gazela čili *gazal* (*A. Dorca, Gazelle*) nalézá se v sewerní Africe, kdežto se pokládá za obraz krásy; jest zwící srnky a welmi plachá; má černé, veliké, pěkné oči; rohy jsau na koncích lyrowitě k sobě skloněny; w Egyptě okrašowali jimi hlavu bohyni Isisi. Maso jest welmi chutné, a proto býwá gazela často od lowců honěna. (Wiz tab. III, číslo 65.)

Pakuň čili *Gnu* (*A. Gnu*) jest jako z více zvířat složená potwora: hlavu má wolskau, tělo i ocas koňský, nohy jelení; na krku má hříwu. Jest zwící osla, diwoký, zuřiwý; žije w jižní Africe; má chutnější maso nežli howězí, a protož tamější lowci silně na něj chodí, ač honba nebýwá bez nebezpečenství; neboť raněn jsa pauští se zuřiwě za lowcem.

KOZEL (*Caper, Züge, Bock*) poznává se po dlouhých wausech na bradě, po rozích jednoduchých, do zadu ohnutých a hranatých. K rodu kozlímu ná-

leží též i owce. Wšechna tato zvířata nazýváme jedním slowem *braw*. Sem náleží :

Kozorožec (*C. Ibx, Steinbock*), $2\frac{1}{2}'$ vysoký, $5'$ dlahý, s welikýma, černýma, $30''$ dlahýma rohoma; přebývá w nejwětších horách po Ewropě a Asii; jindy byl hojnější. Maso i kůže jsau oblíbené.

Pazen (*C. Aegagrus, Paseng, die wilde Ziege*) žije stádmu po horách we střední Asii. W žalúdku jeho nalézá se mnohdy twrdý kámen, jemuž *wychodní bezoar* neb *wychodní beslaj* říkáme; u jelena coši podobného w oku nacházíme. Podobný kámen nacházíwá se w žalúdku i u jiných zvířat, k. p. u kamzíků, u howězího dobytka; však ale jest od pazenowého beslaje rozdílný. Pazenowý bezoar jest prý ztwardlá šťawa žalúdkowá; bezoar kamzíkový jest hromádka włášení rostlinného; bezoar howězí pochází z chlupů a jiné nešwary, již tento dobytek lízáwá. Jindy se připisowaly tomuto kamenu nadobyčejné síly léčiwé, jakož se to dosawáde děje we východních krajích, kdežto mnoho platí. Od pazena pochází náš

Kozel krotký čili *košut* (*C. Hireus, Bock*), jehož samice *kozau*, mladé pak *kůzletcm* (*Zicklein*) slowe, jest ode dáwna domácím howádkem, ježto žiwí se i tam, kde i tráwa prahne; dáwá mléko. Jako wšecka domácí howada, tak i kozel se zwrhl na mnoho odrodků, z nichžto nejdůležitější jsau: kašmírský, angorský a egyptský.

Kozel kašmírský čili *wlnatý* (*C. laniger, Kaschmierziege*) má zawité, přímé, rozewřené rohy; chlupy dlahé, hedbáwné a rowné. Pod chlupy se nalézá puch (*Flaum*), z něhož se dělají šátky kaš-

mírské, všudy oblíbené. Žije w Tibetu na horách hymalajských, ano i we Francii se uvádí. (Wiz tab. III, číslo 67.)

Kozel angorský (Angoraziege) má rohy malé, zavité, na stranu zkřiwené, chlup nejdelší, nejměkčí, na konci chundelowitý, *harasem* nazwaný, z něhožto se vyhotowuje množství *angorských šátků*; žije w Angoře w Malé Asii.

Kozel egyptský rozeznává se ušima swislýma, hřbetem nosovým wypauchlým, rohoma malýma, smačknutýma, anebo žádnýma. Maso, lůj, ano i chlupy se potřebují; z kůže se dělá korduan, marokén, safian, pergamen a bílá kůže na spodky i na rukavičky.

Owce, *beran, skop (Ovis, Schaf)* náleži též mezi brawy; rozeznává se od kozla nedostatkem wausů, rohoma z předu do zadu a na stranu hadowitě winutýma a hřbetem nosovým wypauchlým. Samici nazýváme *owcí* a mladé *jehnětem*. Naše krotká *domácí owce (Ovis Arics)* pochází bez pochyby od *brawa wlaského (Caper Musímon, Muselthier)*, jenžto žije stádmu na ostrowech středozevního moře, na Korsice, w Sardinii, we Španělsku a j. Podlé jiných pochází naše owce od *berana stepního*, o němžto wiz dále. Owce domácí jest pro swau užitečnost všudy rozšířena, a sice we mnohých odrodcích, z nichžto španělské a anglické nejlepší jsau. *Owce španělská*, též *merino* nazwaná, má weliké rohy, dlouhý ocas a welmi měkau, pružnau a masnau wlnu.

Spojením se owce španělské s českau staly se *owce elektorální (Electoral-Schafe)*, jichžto wlna autlejší a oblíbenější jest, nežli samých merinowých.

Owce anglická jest bezrohá, má dlouhý ocas, wlnu tenkau, dlouhou. *Owce tlustoocasá* (*fett-schwänziges Schaf*) má veliký, tlustý a tučný ocas, jako bochník loje, asi 40 liber těžký, ježto pracně za sebou vleče; obyvatelé ruských step přiřazují prý jí pod ocas voziček, aby snáze kráčet mohla. Plemeno astrachanské *širokoocasé* nalézá se v jižním Rusku, z jehožto noworozených jehňat pochází kůže pod jménem *astrakán*.

Beran stepní (*O. Ammon, Argali*) jest asi 3' vysoký, 5' dlouhý; rohy má i 4' dlouhé. Žije v malých stádech na Altaji, na hřebenu střední Asie a po celém pohoří východním až na Kamčatku, na místech skalnatých, pustých. Náramně čerstvě běhá. Mláďata se lehce dají krotiti. Na swobodě vykrmí se tak, že 300 liber váží. Jeho maso jest velmi chutné. (Wiz tab. III, číslo 68.)

Čáp čili owce krutorohá (*O. tropsiceros, Zackschaf*) má rohy přímé s hranau břítkau, wzhůru zawité, wlnu hrubau, dlouhou; nalézá se w Uhřích, na Kretě a jinde. *Owce mnohorohá* čili *islandská* má 3 i 6 rohů ohnutých. Ona jest bohatství Islandanů. Na jaře se z ní wlna w jednom kuse slaupne.

Owce se střihají jednau anebo dwakráte za rok, a wlna se nazývá jednostřížní neb dwaustřížní, letní nebo zimní. Mimo wlnu potřebuje se i maso, mléko, lůj, kůže, střewa na struny, kosti na hračky, na klich a jiné věci. Ostatně jest owce mnoha chorobám podrobena, k. p. *ncštowicem*, ježto býwají buď dobré nebo zlé; *wrtohlavosti*, která pochází od jakéhosi hlístu bublinatého, vícehlavého, mozek dráždicího; hlístové pak tito pocházejí od zapálení mozku. Gindy zase jim nalétají jakési můchy,

do chřipí, uloží tam swá wajička, z těch se nalílnau žrawé, wrtiwé húsenice, a podobný zánět mozku způsobují. Mnoho nemocí dá se předejítí, nehonímeli owce na welmi wlhké pastwiště, nezůstawajili dlauho na dešti, nekrmímeli jich ani ještě zeleným, ani starým špatným senem, nedáwámeli jim po wojtěšce a po zrní píti, a majili dosti weliký owcín a dosti čerstwého powětří.

Býk, skot (*Bos, Rind*), též *howězí dobytek*, má širokau hlauwu s rohy hladkými, oblými, ohnutými. Na hrdle má lalok. Tělo hrubé, neohrabané.

Tur čili *býk domácí* (*B. taurus*) pochází vlastně od *tura díwokého*, který již vyhynul a jediné zka-menělé zbytky po sobě zanechal, které se tu neb tam ze země vykopáwají. Samec nazýwá se *býkem* nebo *wolem*, samice *krawau*, mladé *teletem* (*bulíkem* a *jalowicí*). Kráwa dojiwá po 10 i 12 let. Nejznamenitější odrodky jsau: *šwejcarská* a *tyrolská*, černá neb červená, s rohoma k předu ohnutýma; *polská*, weliká, šediwá, červenawošediwá, s rohoma krátkýma; *uherská*, bělawá, s rohoma welikýma oblaukowitýma; *chebská*, menší nežli polská, červená nebo černá, s krkem kratším; *česká*, jako předešlá, s krkem štihlejším, rozličně barwená, se slabinami wpadlými. — W horkých krajinách dostáwají woli hrby na hřbetě z nahrnutého loje, jako *tur indský*, w Indii *Zebu* nazýwaný, na němž i jezdití se může. (Wiz tab. III, číslo 69.) — Nejstarší dějepisy jmenují skot domácím dobytkem, z čehož jasno, že člověk si ho již za nejdáwnějších časů zkrotil. Wšecky částky jeho se potřebují, zvláště ale pochutnáwá si člověk na mléku krawském; maso howězí jest jako wezdejším chle-

bem we mnohých rodinách; z kůže se dělá výborná usně. — Nejhorší nemoc jest *zpráchnilka* (*Löserdürre, Rinderpest*), a *zhnilá slezina* (*Milzbrand*). Na wemenech dostávají někdy *neštowice*, kteréžto lidstvu neobyčejným dobrodiním se staly: nebo dali se dítě jimi očkováti, bývá ochráněno od neštowic člověčích; a však i mok z neštowic, dětem takto wstěpených, podržuje chrániwost, a protož se obyčejně jen z dětí na děti očkuje. Angličan Jener odkryl roku 1796 tuto welikau tajnost tím, an pozorowal, že které dēwečky těchto neštowic od dojení dostaly, ty lidských neštowic nikdy už nemíwaly.

Zubr (*B. Urus, Auerochs*), srst máje po hlavě i po krku chundelatau a wlnatau, podobá se welmi býku americkému (viz tab. III, číslo 70); jest nejwětší ze ssawců ewropských, 10' dlauhý a 6' vysoký, zuřiwý, diwoký, přesilný. Utiká před člověkem, ale dráždění býwá nebezpečen. Bydlí w bahnitých lesích w Litwě, na horách tatranských a kawkazských; w Litwě w lese Bialowesském jest zapowěděno jeho stříletí.

Býk čili *zubr americký* (*B. americanus, Bison*) jest nejwětší mezi ssawci americkými, máje na plecích 5', a w zadu 4' výšky a 8' délky. Hlawa, krk a plece jsau pokryty srstí hojnau, wlnowitau, měkau a pružnau, jejížto barwa jest hnědočerná; na zadní části těla má srst krátkau a hladkau, na ocase chwostík: a to mu dodává lwí podoby. Bydlí w bahnitých polích sewerní Ameriky, od Luisiany až ke kruhu sewernímu. Domácím jest i w Kentuky, a tam se s naším ewropským smísil. Indiani jej lowí, neboť se ho taulají celá stáda po lesích. Jest

to plaché zvíře, utíká před lowcem, ale raněné zuřivě po něm se žene. Wlkům statně se brání, kdežto do kola se stawěji hlawau ku předu, do prostředka kráwy a telata berauce; odvážili se wlk na takové hejno, smrtí to zaplatí. Maso bissonové jest welmi chutné, jelenímu se podobajíc; wlna se dá přisti; kůže se potřebuje jako z našeho dobytka. (Wiz tab. III, číslo 70.)

Bûwol (*B. Bubalus, Büffel*) jest wětší a silnější nežli obyčejný wůl, skoro nahý, černý, má rohy na stranu jdauci, smačknuté, napřed hranaté, proti krku sehnuté, na konci wzhůru obrácené; pochází z Indie. Přiweden byw za wálek křížáckých do Ewropy, chowá se zkrocený w Uhřích a we Wlaších. Maso jest málo chutné, kůže ale přesilná.

Dali jsme vykresliti (na tab. III. číslo 71.) *bûwola* (*býka*) *afrického* (*Bos Bubalus caffer*), jenžto jest 5½' vysoký, 9' dlouhý, nejsilnější, nejdiwočejší, nejzuřivější. Žije w jihovýchodní Africe stádmu na lukách lesních. Nedá se krotiti, třeba zmládí chycený.

ŘÁD XI. SSAWCI ŤULEŇOWITÍ (PHŌCAE, ROBBEN).

Mají zuby skoro jako šelmy, ale nohy krátké, weslowité, jimiž po zemi jen lézti anebo se smýkati, we wodě ale výborně plawati mohou; nohy zadní jdau rovně do zadu. Patero prstů mají koží plowací srostlých a na nich drápy. Žijí we wodě a přicházejí zřídka na sucho, leč aby se vyhřáli na slunci, anebo aby swých mladých nakojili. Jsau neškodná, spolčliwá, chytrá zvířata: mají dlanhé, ohromné tělo, kryté chlupy krátkými, silně přiléhajícími. Žerau ryby, měkčýše a jiná mořská zvířata, jakož i mořské rostliny.

Ťuleň čili pes mořský (*Phoca vitulina, Seehund*) nemá žádných uší wnějších; hlawa podobá se psi

hlavě; hlas podobný štekotu; tělo 3' i 5' dlouhé. Bydlí ve studených mořích, dá se dobře krotiti a lowí se pro kůži a tuk, jenžto lepší jest nad welrybí. Koží se potahují kufry; a potřebuje se jí také na tašky a na pokrywky koňské čili čabraky. Grönlandanům poskytuje tuleň všeho, čeho k živobytí potřebují, a honba na něj jest jim nejdůležitějším zaměstnáním. Z Hamburgu a Nizozemska vybíhají tam každoročně lodi na tulení low. (Wiz tab. III, číslo 72.)

Lawaun hrůvnatý (*Otaria jubata*, *Seclöwe*) má mnoho podoby s tuleněm, a však bývá i přes 20' dlouhý. Dlouhá jeho hrůwa zawdala Němcům příčinu, nazwati jej mořským lwem. We dne spí stádmu na ledu, w noci hledá si potravu, totiž tuleně, ryby a ptáky; i člověku jest nebezpečný. Nedá se tak snadno lowiti. Žije w tichém okeanu w úžině magelanské a kolem ostrowů alewtských.

Lachtán medvědí (*O. ursina*, *Scobär*) bydlí w sewerní částce moře tichého; tělo má 8' i 9' dlouhé a 800 liber těžké; uši malé, wzhůru stojící; jest welmi litý a swárliwý. We dne spí.

Mrž ledowý, (*mrož*, *Trichecus Rosmarus*, *Wallross*) bývá 20' dlouhý, wytečný tím, že má nahoře 2 kly, každý 2' zdělí, dolů jdauci, k zachycování a postrkování sebe po zemi a po ledě mu slaužící; žije společně w lednatém moři. Lowí se pro zuby bělostné, wzácnější slonových, a pro kůži wybournau na řemeny ke kočárům. (Wiz tab. III. číslo 74.)

ŘÁD XII. WELRYBOWÉ (CETACEA, WALLE).

Na prwní pohled nezdaří se míti noh žádných. Zadní gimowšem dokonce zcházejí, než přední mají, jenom že krátké a

plýtwowité; mají silnau, nahau kůži, pod níž mocná wrstwa tuku leží. Tělo jest rybowité, záda se končí ocasem plýtwowitým; oči jsau malé, uši žádné. Chřípě jsau nahoře nad čenichem, a otvírají se jednau děrau, kteráž obyčejně slauží k vystřikování vody, s potravau do huby přišlé. Welrybowé žijí pořád we wodě, a že dýchají plícemi, často nad hladinu wodní wznášeti se musejí. Jsau to zwířata největší a proto předce nejhbitější. Žiwí se mořskými žiwočichy. Lowí se pro tuk (Thran), který se z nich wywáří.

Kapustňák americký čili Ochcchule (Manatus americanus čili australis, Seckuh) miwá délky 15', řwe jako kráwa; maso dá se jísti. Žije w podnebi teplém; přichází zřídka na sucho. Kůže jest dwakráte tak těžká jako wolská, a wydělává se u koželuhů. Jestli že se přední část těla z wody wypne, má zdaleka welikau podobu s člověkem, a to snad zawdalo příčinu pohádce o mořských panách. (Wiz tab. III, číslo 73.)

Welryba čili kyt obecný (Balaena Mysticetus, Wall-fisch) nemá žádných zubů, ale místo nich w hubě na každé straně w hořejší čelisti asi 800—1000 lupenů, *kosticí (Barten)* nazwaných, tenkých, ohnutých, hustě wedle sebe stojících, rohowých, na konci roztřepených, kterých potřebuje, aby mohla zadržeti drobná zwířátka, za potravu jí slaužící. To se děje takto: Nabranau do huby wodu proháání skrze kostice, jako skrz hřeben anebo řitici, a děrama chřipními ji vystřikuje; co na kosticích a mezi nimi měkýšů a jiných žiwočichů uwázne, to welryba požirá, nemohauc wětších zwířat polykati. Kostice prostřední jsau nejdelší, 10' i 15'. Welryba dochází délky 50' i 70', ano i 120'; objem těla jejího wynášiwá někdy 40', někdy i 50', a tíže 200.000 liber. Ocas její jest 5' i 6' dlauhý a

18' i 24' široký, a taková síla w něm leží, že loď roztrískati může. Jindy bývaly welryby we všech mořích, nyní již toliko w točnowých, kdežto pořád počet jejich se umenšuje; nebo ročně vybíhá 300 lodí od všelikých národů na lowení welryb. Welryba vystřikujíc wodu swýma chřípěma vydává mocný hluk, jenž na mili dálky plawcům se ozývá. Často jich plawe kolik set pohromadě; laškují a wodu na způsob vysokých slaupů do výšky wypryskují: to prý welebný pohled působí. Jazyk jest tlustý a masitý, jenž 10 i 12 tun *) tuku poskytuje; maso jeho plawci jedí. Lowci kostice wybrawše a tuk vyškwariwše, ostatní welrybu zahazují. Tuk ten na některých místech 8" i 20" vysoko leží, a z jedné welryby dostane se ho 120 tun. Tento obrowský rybossawec má mnoho nepřátel we wodě. Tak pilaun často swau pilau břicho mu prořezává, tak i žralok i zubaun jedno-rožec (narwal) na smrt jej pronásleduje. Mimo to rostau na ní i mořské cizopasné rostliny, i menší zvířátka do kůže její se zažirají a w tuku jejím hnízdí; tak býwa kůže její někdy koralowými stromky, ústřicemi a lasturami oblepená, že jako nějaká skála wyhlíží. W dubnu rodí samice jedno mladé, 20' dlahé, a několik let prsem matčiným se žiwíci. Lowení welryb býwa pro Ewropany welmi obtížné. W březnu musejí se wyprawiti, a pak mezi ledowými horami sekerau se prosekávati, aby w kwětnu na místě byli. W tom čase býwa okolo Špicbergu kolik tisíc welryb. Low se děje pomoci *kyriůw*, ježto majíce každý dwa silné, nazpá-

*) *Tuna* jest nádoba asi $\frac{3}{4}$ korce obnášející.

tek zahnuté háky, na rukovětech dřevěných upevněny jsau. Takový kyr jest přivázan na provaze, přes 100 sáhů dlouhém. Lowci házejí jimi tak dlouho po welrybě, až se ukrvácí, pak ji ale kopím dorážejí a rozsekávají. Pomořané severní mnohem více z welryby užítku berau, nežli Ewropané; mnozí maso jedí, jenž velmi tvrdé jest; z mladé prý bývá dobré a chutné jako hovězí. Z kůže na palec tlusté dělají obuw, ze střev košile, ze šlach niti. Kostice se wyvářejí a na pruty trhané se prodávají. Němci říkají kostici této *Fischbein*. Náramně zmenšená welryba nalézá se na tab. III, číslo 75.

Wětší nežli welryba a štíhlejší jest *Tunulík* (*B. Physalus, Rohrwall, Finsfish*), jenžto má na zádech plýtwu, ostatně ale málo tuku. Lowci si ho ne všímají.

Kporák (*B. Boops, Jupitersfish, Rorqual*) má místo hřbetní plýtwy wyvýšeninu rohowau. Oba jsau hojně w mořích a zvláště s welrybau pohromadě.

Worwaň obecný (*Physeter macrocephalus, Potwall, Cachelot*) bývá 50' i 60' dlouhý; má nesmírnau hlavu, nalézá se w severním atlaském moři; živi se ploticemi a rybami. Pramen vody ze stříkadel vycházející jest jednoduchý; oko lewé jest menší prawého; w dolejší čelisti má kuželovité zuby. Bývá lowen zvláště pro tuk, nacházející se w jeho nestwůrné hlavě co hmota olejovitá, mozek obkličující, na wzduchu tuhnaucí, a nazwaná *chámem* čili *špíkem kytovým* (*sperma Ceti, Wallrath*). Z jediného worwaně dobývají 20 tun oleje kytového, jenžto se potřebuje dílem na swíčky, dílem

w lékárnách. Mimo to dáwa toto zvíře 20 i 30 tun tuku. We střewech se dělá chorobná látka šediwá, wonná, *ambrau* jmenovaná, jenžto wywržena bywši nalézawá se po wodě plowaucí; ta se potřebuje w lékárnách, a zvláště za kadidlo.

Zubaun jednorožec (*Monodon Monoceros*, *Narwall* čili *See-Einhorn*) nalézá se přehojně w půlnočním oceanu; tělo ždéli 15' i 16'; w kosti mezičelistní jsau dwa zawité brázdowané zuby, jichžto jeden na 9' i 10' rownowážně wyrostlý býwá. Jindy nalézáwše takowé rohy měli je za rohy jednorožců, zvířat to báječných; nyní ho potřebují řemeslníci jako zubu slonowého. Dáwa sice málo tuku, ale lepšího nežli býwá z welryby. (Wiz t. III, čís. 77.)

Pliskawice (*Delphini*) honosí se množstwím špičatých zubů w obau čelistech, tenkým, dlouhým, spleštělým čenichem, hlawau malau a jednau plýtwau na zádech. Jsau to zvířata drawá, ježto we všech mořích společně žijí a na wětší zwěř mořskau napadají. Okolo lodí hrává si jich až množstwí; plují welmi rychle w směru wlnowitém, a milují prý zvláště hudbu. Na tab. III, číslo 76. jest wykreslená *pliskawice obecná*, jenžto se nalézá stádmu we všech mořích ewropských. Ta jest náramně hbitá a čerstwá, často až na palubu do lodí se wymršťujíc.

TŘÍDA II.

PTACTWO (AVES, VÖGEL).

Ptáci mají páteř složenau z obratlů (*Wirbel*), a jak každému známo jest, teplau krew. Tělo jest

peřím opatřeno; místo huby a pysků mají *zobák*, ze dvou čelistí pohyblivých a bezzubých složený, na jehožto kořenu nalézá se blánka jej kryjící, *ozobím* (*cera, Wachshaut*) nazvaná. Dýchají plícemi, a vejce snášejíce svým životným teplem je wysedají. Zvláště dokonaleu nalézáme u ptáků dutinu hrudní; kost hrudní (kobyłka) má na prostředku výrostek hřebenovitý, na který se připevňují svaly k lítání nejvíce přísluhující. Místo předních končin mají křídla, silnými klíčky a kosti widlicowau na kobyłku opřená. Na konci křídla rozeznati jest ruku složenau ze dvou prstů a z palce. Na ruce nalézají se létací pera čili *kosínky* (*Schwungfedern der ersten Ordnung*), na palci jest *nepřawé křídlo* čili *pakřídlo* (*falscher Flügel*), na kosti předloketní nalézají se *peruti* (*Schwungfedern der zweiten Ordnung*), a na kosti ramenné jsau *pera ramenní* (*Schulterfedern*). Zadní končiny čili *hnáty* skládají se ze stehna, z bérce (*Unterschenkel*) a z nohy; kosti zanártní a přednártní srostlé jsau w jednu dlouhou kost, *běhákem* (*Lauf*) nazwanau. Prstů býwá čtvero; zadní podobá se palci. Páteř počíná se dlouhým krkem, složeným z 9 i 32 obratlů velmi pohyblivých; za to však obratlové hřbetní a křížowí býwají srostlí a nepohybní; zadní konec páteře nazýwá se *huza*, (slowensky *trtdč, uropygium, Bürzel*), jest pohyblivý a má na sobě ocas s pery rýdowacími, kterými pták rýduje čili svůj let řídí tak, že kam chce lítauti může. Ostatní tělo kryje se dvojím peřím, totiž *dwaupraporným* a *puchem* čili *prachem* (*Flaumfedern*). Pero dwaupraporné složeno z pysku čili *brku* (*Kiel*), z *ostnu* a ze

dwau praporů; puch čili prach má čmýří kolem ostnu roztrápené. Každý pták ročně pelichá, zvláště na podzim, t. trátí staré a dostává nové peří. *Průdušnice* jest dlauhá, má dva chřtány a dvě hlasní šterbiny (Stimmritze), na hořejším konci jednu, na dolejší drahau. Z dolejší šterbiny pochází jejich zvučný hlas, rozléhající se we chřtánu; a jak se chřtán roztahuje nebo stahuje, tak se ozývá hlas buď tlustý buď tenký. *Plíce* jsau malé, červené, a ne tak jako u ssawců wolné w dutině hrudní, něbrž po obau stranách páteře přirostlé. W dutině hrudní i w břichu nalézají se měchy, jakýmisi průchody s plicemi spojené, a wzduchem nadmauti se mohaucí; ba i duté kosti wzduchem se naplňují a k snadnému lítání přispívají, jelikož tělo stává se tím potažně lehčejším. — Nejdo-
konalejší čidla u ptáků jsau: zrak, sluch a čich, hmat pak nejbystřejší na konci zobáku. — *Žaludek* mají rozdílný podlé potrawy, jízto požívají. Masožravci mají žaludek tenký s ostrau šťáwau k trávení; kteří žerau semena a celá je polykají, mají při jícnu jakausi dutinu, *wole* (*Kropf*) jmeno-
wanau, kdež se zrní rozmáčí; k tomu žaludek masitý, tlustostěný, a twrdým, u wnitř skoro chru-
stawkowitým powlakein potažený, jenž i twrdá zrnka rozetríti může.

Některí ptákové, zvláště kteří semení a hmyzy žerau, táhnau na podzim pryč do teplých krajín, protože w zimě we studených zemích potrawy pro ně není; na jaře však se wracují. W tomto ohledu dělíme ptáky na *stále* čili *usedlé* (*Standvögel*), *přelétawé* (*Strichvögel*), a *stěhowawé* (*Zugvögel*). — *Stálí* zůstávají pořád na jednom místě, jako wra-

bei. *Prčlčtawí* proletují čili přeletují za příčinou potrawy okolní krajiny, zvláště w zimě, zůstávají ale pod tímže pásmem, pod tímže stupněm šířky zemské, jako drawci, stehlíci a jini. *Stčhowawci* ale odletují do dalekých a teplejších krajín za příčinou potrawy a tepla, w jistau dobu zpátky se wracujíce, jako wlaštowka. K wysedění waječ neboli k wylíhnutí mladých dělají si ptáci hnízda z peří, z wlny, z mechu a jiných wěcí, protože ani horko ani zima látky tyto tak honem proniknauti nemůže. Každá samice ptačí snese jistý počet waječ, prwé nežli na nich seděti a mladé líhnautí počíná; i můžeme ji donutiti, aby wíce waječ snesla, nežli obyčejně, a sice tím, že jí wejce odbíráme. Tak slepice snesši 12 nebo 16 waječ, již na nich seděti chce; ale beremeli je, tak že jediný podkladek jí necháváme, snese jich daleko wíce. Délka toho sedění čili líhnutí není u wšeho ptactwa stejná: drobné ptactwo líhne 10 i 15, slepice 20, labuť 35 dní. Někteří ptáci, hned jak se wylíhnau, potrawu si hledají; jiní zase bývají po nějaký čas od starých krmení. Posud známe 5000 druhů ptactwa, z nichžto asi 300 na Čechy, a asi 400 na celau Ewropu se počítá.

Pro snadnější přehlednutí dělí se ptactwo na 7 řádů, a to zvláště ohledem zobáků a nohau; nebo z těchto dwau wěcí saudití lze, jakým způsobem si potrawu dobývají. Tyto řády jsau: 1) drawci; 2) wrabcowití; 3) šplihawci; 4) kury (Hühner-vögel); 5) pštrosowití; 6) bahní a 7) wodní.

Při udávání rozměru welikosti rozumíme pod *délkau* míru od začátku zobanu až do konce oca-su, a pod *šířkau* míru od špičky křídla jednoho

rozpiatého až na špičku křídla druhého. Pro krátkost vyjádříme na obrazech, dílem i w kníze, tyto dva rozměry zlomkem, k. p. $\frac{4}{8}$, délku stawějice nahoru a šířku dolů.

ŘÁD I. DRAWCI (RAPACES, RAUBVÖGEL).

Mají hnáty silné prostřední velikosti, na nich 4 prsty wolné, s ostrými a ohnutými drápy, z nichžto 3 ku předu obráceny jsau; zobák krátký, silný, smačknutý, s koncem hákowitzě dolů ohnutým. Živí se dílem mrchau, dílem ulowenau zwěří; hnězdí po páru na vysokých místech. Samice bývají větší samců; hlas mají nepřijemný, maso nechutné. Různí se na drawce: 1. denní, 2. noční.

I. Drawci denní mají oči po stranách hlavy, zobák na kořenu obalený ozobím živě barveným, často bradavičnatým.

A. SUPOWITÍ (*Vulturini, Geier*) mají zobák až na konci teprw ohnutý; z chřipí vydávají smrdutý mok; hlavu a hořejší část krku mají nahau, anebo jen prachem čili čmýřím pokrytau; na dolejší části mají límec čili obojek z hustého perí; jsau žrawí, a když se nažerau, bývají líní; žerau mrchy a nalézají se jen w teplejších krajinách.

Kondor (*V. Gryphus*) bydlí w Americe; jest velikosti berana; křídla rozpiatá obnášejí 8' i 14' délky; okolo černého krku má bílý obojek jako z hedbáwi, na hlavě hřeben červený a pod bradau lalok; nejdelší dráp asi palec dlouhý, brky na prst tlusté. Žere laně, owce, telata i mrchy, ano i děti uchwacuje. To při něm znamenito, že 20.000 střewců nad hladinu mořskau, kde již žádnému živočichu dýchatí nelze, se wznášeti, a zase w o-

kamžení až na zemi se spauštěti může, takže krátkau dobuu tolikere podnebí ze samého mrazu až do velikého horka přeletuje.

Noh šedohlawý (*V. fulvus*, *weissköpfiger Geier*) jest o něco menší nežli Kondor, $\frac{3-4}{8}$ '; hlawa jeho a krk jsau bílau wlnau posety, límec pak bílý. Lítá po vysokých horách w Asii, w Africe, a žije jako noh popelawý. Žere tolik, že někdy ani lítati nemůže, a tudy snadno chytiti se dá. (Wiz tab. IV, číslo 3.)

Noh sivoplechý čili *popelawý* (*V. cinereus*, *der gemeine Geier*) harcuje po vysokých horách Asie, Afriky a jižní Ewropy, ba i do Čech přichází. Peří má tmawohnědé, hlavu hnědau, zadek hlavy a šíji barvy přimodralé; na každém rameně přímý chochol. Jest 4' dlauhý; rozpiatá křídla obnašejí 9' délky.

Noh egyptský (*V. peregrinator*, *ägyptischer Aasgeier*) potuluje se w hejnech po Egyptě a po Palestině, kdežto mrchy a jiný neřád sbírá a zemi od zlých výparů čistí: pročez u starých Egypťanů w swaté uctiwosti býwal. Jest asi co krkawee veliký, bílý s černýma křidloma.

Sup bradatý (*Gypaetus barbatus*, *Lämmergeier*) činí přechod od supovitých k sokolovitým; má na krku i na hlavě peří, a na kořenu zobákovém tuhé štětiny, ježto působí pod dolejší čelisti wau-sy na 3 palce dlauhé. Zdržuje se na nejvyšších horách w Tyrolách, Šwejcářích a jinde; unáší veliká zvířata, ano i děti, a bývá 4—4½' dlauhý, a 9' i 10' střewiců široký. (Wiz tab. IV, číslo 2.)

B. Sokolowití (*Falcones*, *Falken*) rozeznávají se zobákem hned na kořenu ohnutým, hlawau i kr-

kem opeřeným; jsau bez límce, bez wausů; žerau žiwá zwiřata a jsau krásní, welicí, odważliwí ptáci. Lítají až do oblak a spauštějí se jako střela po swém lupu dolů na zemi. Dají se snadno wychowati a k honbě na jiná zwiřata užiti.

Sem náležeji ORLOWÉ (*Aquilae*), silau zobáku a nohau, mohútným a neohrabaným tělem, temenem spleštilým a křídloma dlauhýma se značící. Zdržují se zvláště w horách, a tam i hnízdi.

Orel skalní (*Falco fulvus* čili *Aquila chrysaetos*, *Stein-Adler*) čili obyčejný orel, král ptactwa, jest nejwětší, nejpěknější a nejsilnější ze všech sokolů, 3' i 4' vysoký, s rozpiatýma křídloma přes 6' široký. Zobák má 5 palců dlauhý, peři barwy černohnědé. Na vysokých horách plete si hnízdo pevné z větwi a prautí, 6' w průměru mající, kdežto dvě mláďata wysedáwá. Wlastí jeho jsau mírné krajiny starého swěta, ano i Čechy, Slezsko a jiné slowanské krajiny. W okrsku swém netrpí jiného orla, ba i mláďata swá, jak mile jen trochu žiwiti se umějí, od sebe odhání. Strašným jeho hlasem plaší se ptactwo. Powahau podobá se lwu: silné tělo, královska důstojnost, ohniwé oko, hrdost a wyběračnost w potravě, k smělosti dostatečná síla a střidmost w požíwání pokrmů jsau pěkné vlastnosti jeho. Dosahuje vysokého stáří, tak že i chycený přes 100 let žije. Chytá zajice, laně i jeleny, husy, tetřewy a jiné; mrehau a drobnau zwěři pohrdá.

Orel zlatý čili *císařský* neb *weliký* (*F. imperialis*, *Kaiseradler*, *Sonnenadler*, *schwarzer Adler*), $\frac{3}{4}$, má welikost a barwu s předešlým welmi podobnau. a však ocas kratší, perutí délsí, a na ramenním

peří má veliké bílé znamení. Žije po vysokých horách ve střední i jižní Evropě. On prý to, o jehož síle a skutech staří tolik wyprawují, a jehožto obraz co význam síly a vysoké důstojnosti do štítů si brali. (Wiz tab. IV, číslo 5.)

Kostilomec, lomihnát (*Falco albicilla*, *Secadler*, *Beinbrecher*) jest asi jako krocan veliký; živi se rybami, a proto zdržuje se při wodách w Evropě i w Americe, takový silný maje zobák, že jím i kosti lámati může. Z hladu spauští se i na zajíce a laně, ptáky i jiná zvířata, ba i často mrchau za wděk bere. Roku 1791. uchwátíw na Islandě takový orel dítě čtyrleté do hnízda je zanesl; a nežli ubohý otec ku pomoci přispěti mohl, již mu mladí oči byli wyklowaly, a tak je posápaly a rozedraly, že za chvílku zkonalo.

Skopa (*F. haliaëtos*, *Fischadler*) o třetinu menší nežli orel skalní, lowí ryby i čtyrliberní, za nimiž se potápí. Žije ve střední Evropě, we Šwejcarsku.

Krahujec (*Falco nisus*, *Sperber*) podobá se jestrábu, jest o polowic menší, co straka veliký ($\frac{1}{2}$.) má autlé tělo, krátká křídla, tak že jimi jen půlku swého dlouhého ocasu přikryti může; hnáty ale má o něco delší a silné. Na hřbetě jest brunatý, na ocase má pět černých pruh, prsa bílá s pruhami hnědošedými, wlnovitými. Nalézá se w Čechách a jinde po Evropě. Hnízdo dělá si na vysokých stromích a starých věžích. Nosí čtyry vejce bílé s tmawožlutými skvrnami. Ačkoliw jest malý, má předce mnoho srdnatostí, a žere kuroptwe, křepelky, skřiwany a pěnkawy. (Wiz tab. IV, číslo 8.)

Gestráb (*Falco* čili *Astur palumbarius* čili *Accipi-*

ter, der gemeine Falke čili Habicht, Hühnergeier, Taubenhabicht) má ozobí černé, po kraji žluté, a nohy žluté; sám jest černošedý. Ptáky dříve šklube, a pak žere. Jest všudy známý, nosí čtyry vejce, a hnízdí na vysokých stromích. Má 2' délky a 3' šířky, jsa veliký asi co slepice. Nespauští se jako ostřížové střelmo s hůry na létající ptáky, ale podbírá je stranau anebo ze zpodu. Hlas má chraplavý a volává: gry, gry, gry! Z mládí se učí dobře lowiti. (Wiz tab. IV, číslo 9.)

Káně (Falco milvus, die Milane, Gabelweihe) má ocas widlicowitý, křídla tupá, nohy neopeřené; dosahuje velikosti slepice, totiž 2' 6" délky, a 5' 6" šířky. Pták to načerwenalý, na hlavě bělawý. Wznášeje se zwolna dělá kola w powětří, tak že ani křídloma nepohybuje. (Wiz tab. IV, číslo 6.) Krahujci i wrány jej honí a škádlí. Z jara k nám přichází, žere husy, kachny, slepice, mřehy i hady, na zimu táhne u velikém počtu do Afriky a do Asie.

Luňák myšilow (Vultur, Falco butteo, Bussard) má ozobí a nohy žluté, tělo nahoře wlnowitě hnědé a dole šedohnědé, ocas na konci okrauhlý se 12 tmawými praužky. Délka obnáší 23" a šířka s rozpiatýma křídloma 50" i 58". Bydlí u nás w podlesí; má 2 neb 4 vejce zelenobílé s hnědými skvrnami; jest užitečný tím, že chytá hady jedovaté, myši, křečky a ještěrky; na stromě číhá na krtka třeba celau hodinu. (Wiz tab. IV, číslo 1.)

Wčelojed (F. apivorus, Wespen-Bussard) welký jako luňák, po vrchu hnědý, od spodu bělohnědý. Živí se hmyzy, žere i borůvky, a jsa chycen, sám jediný z drawců na ztrawu rostlinnau si zvyká.

Sokol kršák čili Lauče (F. lagopus, der rauchfüssige Bussard) jest po vrchu tmawohnědý, ze zpodu bílý, má na prsech přizlute skvrny, 26" délky a 62" šířky. Bývá w zimě u nás; žere myši, krtky, holuby, žáby i mrchu.

Raroh (F. cineraceus, aschgraue Weihe) jest 18" dlouhý a 47" široký. Bydlí na lukách po celé Ewropě.

Pilich (F. pygargus, Kornweihe) jest větší nežli raroh; zdržuje se na polích. U nás na zimu se stěhuje.

Pochop (Falco rufus, Rohrweihe, Sumpfwweihe) má hlavu, krk a prsa běložlutá s hnědými skvrnami, nohy žluté; jest 22" dlouhý a 53" široký. Žije při wodách a žere wodní ptáky a vejce jejich, žáby a ryby; hnízdí w rákosí.

C. Ostřížovití (*Falcones gentiles, Edelfalken*) mají krásnou postavu, stkwělé, nádherné oko, a kolem oka nahý kruh; zobák krátký, hned od kořenu ohnutý s ostrým zubem po každé straně, hrdlo nejvíce bílé, a od twáří táhlý černý pruh. Pro dlouhotu křídel nemohau rovně nahoru létat: proto nejraději lapají swau laupež w powětří: ptáci před nimi tulí se k zemi. Nohy mají do polowic opeřené.

Sem náležejí následující:

Ostříž (F. subbuteo, Lerchenfalke, Baumfalke) po vrchu hnědý a jako modropomaučený, zezpod bílý s přičerwenalými skvrnami, 14" dlouhý, 2' široký; žije po celé Ewropě a se skřiwany se stěhuje. Lítá welmí rychle a vysoko; žere ptáky i hmyzy. (Wiz tab. IV, číslo 4.)

Dřemlík (*F. aesalon*, *Zwerchfalke*) 12" dlouhý, 26" široký, bydlí w Ewropě, w Asii, ba i w Čechách dosti hojně.

Postolka, wůbec *poštolka* (*F. Tinnunculus*, *Thurnfalke*), jest po wrchu hnědočervená s černými skvrnami, ze zpod žlutobílá s hnědými skvrnami; temeno má modrošedé, ocas bílý s černými širokými pruhami. Žije u nás a jinde w Ewropě; hnízdí na starých věžích a w lesích; chytá drobné ptáky, myši, drobné plazy a hmyzy.

II. Drawci noční čili sowowiti (*Striges*, *Eulen*) mají hlavu welkau, hlavě kočičí podobnou, oči ku předu stojící a obklíčené peřím paprskovitě rozloženým. Podobný wěnc z peří obklíčuje otvory ušní, a celý obličej takovýmto kruhem jest ohraděn. Oči jsau nejvíce žluté a nesnášejí jasného světla. Ptáci tito widí nejlépe w temnotě, kdežto i své práce odbywají; we dne spávají. Tělo celé kromě pazaurů měkým peřím pokryto, a to příčinou tichého letu, jakéhož i potřebují, aby spící zvířata napadati mohli. Jsau po všech zemích rozšíření a milují samoty, staré věže, zbořeníska a dutiny stromové. Neobyčejná jejich podoba, noční potulky, hlas strašlivý a skučivý, a že za mrchou se táhnouce umrlčinu čichají, to vše zawdalo k rozličným powěrám příčinu, že smrt a jiné věci nemilé předpowídají. Žerou krysy, myši, krtky a t. d., a tudy užitečnými se stávají. We dne bývají malému ptactwu pro posměch, jenžto je hlučně obletuje; a protož jich užívají myslivci, aby při nich jiné ptáky střileti mohli.

Sowa (*Strix auriculata*, *Ohreule*) má nad ušima chocholíky z peří na způsob uší. Sem náleží:

Sowa ušatá čili kalas (St. otus, Waldohreule) jako vrána veliká, 14" délky, a rozpiatá 3' šířky obnáší. Po vrchu jest rezovatě žlutá a bílá s bledohnědými skvrnami, ze spod tmawožlutá s pruhami tmawohnědými. W noci vycházejíc na laupež, hu, hu, hu! si prowolává. Žere krysy, myši, krtky a chrausty. Samice nosí wejce do hnízd wewerčích a wraních.

Sowa pálená (St. flammea, Perleule, Thurmeule, Schleureule) zdržuje se u nás, a má krásné něžné peří, barwu popelawau na rezawém zpodu, s černými a bílými skvrnami, ježto wypadají jako perly na šňurkách nawlečené. Jest asi 15" dlahá a 3' 4" široká; má podlahlý obličej, krytý perím bílým a čerwenohnědým, jako záwojem. Bydlí w starých staweních, wěžích a starých hradbách. Žere zwlastě we stodolách myši, žáby, hmyzy, a býwá tím užitečná. Zlobí se, klektá zobákem a syčí, jako když by kdo měchem dmychal. W zimě strčí jich několik hlavu dohromady do sena nebo do slámy, a chrápají jako lidé. (Wiz tab. IV. číslo 20.)

Wýr (St. Bubo, Uhu, grosse Okreule, ilyr. Puhač) skoro jako husa veliký, 2' 6" dlahý a 6' široký, wolá strašliwo: hu! — uhu! — Někdy lítají wýrowé w hejnech a dělají při tom veliký hlo-moz: frkají, klektají, skučí a huhlají, tak že zawdali před časy příčinu k báchorkám o strašidlech, o diwokých lowcích, a snad i o Hýkalowi, jenžto haukaje cestownímu na záda skočí, ohlídneli se. Wýr zápasí i s orlem, a honí netoliko ptáky, ale i srnce a mladé jeleny. Swětlo lépe snáší, nežli druzí drawci noční. (Wiz tab. IV. číslo 12.)

Pustowka (*St. brachyotus*, *Brandeule*, *Sumpfohr-cule*) 40'' široká a 15'' dlouhá, bydlí w bahnatých trawinách, a stěhuje se w létě k seweru.

Sýc, čili *seyček* (*St. noctua*, *Kauz*, *das Käuzchen*) jest $\frac{10}{2}'$, má hlavu hladkou, totiž bez uší, jako všickni následující sýcovití. Nalézá se po celé mírné Evropě i Americe, we všech městech na půdách a na věžích. Létává na umrlčí komo-ry; býwaje světlem svíčky přilákán, sedává nemocným na okna, i křičívá: půd! (pod!) anebo šteká: kie! neb: ňa! hlasem to podobným štekotu štěněte; a proto se ho lidé lekají co zvěstowatele smrti. (Wiz tab. IV, číslo 13.)

Kulich (*St. passerina*, *Steinkauz*, *Todtenkäuzchen*) jest asi 7'' dlouhý, po vrchu hnědý s bílými tečkami, zezpod ale bílý s hnědými pruhami. Křičí: Kir! kir! — Nalézá se w sewerních krajinách, jakož i u nás. Umí i we dne dobře lítati.

Puštík (*St. Aluco*, *Waldeule*, *Brandkauz*, *Baumkauz*, *gemeine Nachteule*, *schwarze Eule*) jest největší mezi sýcovitými, $1\frac{1}{2}'$ dlouhý, 3' široký; bydlí w lesích; lítá tiše. Dá se krotiti, a potřebuje se na číhání k přilákání malých ptáků. Wyhlazuje myši a krysy. Hnízdí w dutých stromech. (Wiz tab. IV, číslo 11.)

ŘÁD II. WRABCOWITÍ (PASSERES).

Mají čtyry pazaury, prostředně silné, buď docela wolné anebo jen málo srostlé, z nichžto tři jdau do předu a jeden do zadu. Zobák mají buď tenký a slabý anebo tlustý a kuželovitý, jak to buď měkké potravu (hmyzů, jahod) anebo tvrdé (pecek, semen) požíwají. Jsau po celé zemi, a zdržují se po stromích a po lesích. Dají se na 5 rodin rozdělití: 1) Zý-

kozobci (*dentirostres*). 2) Klanozobci se zobákem rozštěpeným (*fissirostres*). 3) Kuželozobci (*conirostres*). 4) Tenkozobci (*tenuirostres*). 5) Srostloprstci (*syndactyli*).

A. ZÝKOZOBCI (*Dentirostres*, *Zahnschnäbler*) mají na zobáku po obau stranách wedlé špičky výkrojek nebo wraubek. Žerau hmyzy, jahody a jiné owoce.

ŤUHÝK (*Lanius*, *Neuntödter*, *Würger*) má silný, kuželovitý zobaň, z obau stran zmačknutý, na konci hákovitě ohnutý. Jest to odvážlivý, wražedný pták; napichuje swau kořist často na trny, aby ji příležitější dobau ztráwiti mohl. Zdržuje se w zahradách a po lesích; má i zpěw, jímžto welmi dobře napodobňuje zpěw jiných ptáků, na blízku se nacházejících. Žere hmyzy, malé žáby a ptáky.

Ťuhýk šediwý, hnědý, i strakapaudem zwaný (*L. Excubitor*, *grosser Würger*) powrchu šediwý, zezpod bílý, asi jako drozd weliký, $\frac{10}{15}$ „ i na straku se odvažuje. Tento druh žere wrabce, strnady, myši, ještěrky, slepýše a hmyzy. (Wiz tab. IV, číslo 10.)

Ťuhýk menší (*L. minor*) má hlavu černau, ocas černý, bíle wraubený.

Masojídek čili tuhýk ryšawý (*L. rufus*) jest na hlavě a nad krkem hnědočervený, na zádech černý, zezpod bílý.

Ťuhýk hnědohřbetý čili obecný (*L. Colluris*, *Dorn-dreher*, *Neuntödter*) má hnědau hlavu, tělo po wrachu červenohnědé, zezpod růžowé; jest 7'' dlahý a 12'' široký. Powahau, zpěwem a laupežiwostí jsau si všickni tuhýkové rowni. Jeho křik podobá se kuroptwimu. (Wiz tab. IV, číslo 7.)

LÝSEK, *Mucholowka, Mucharík* (*Muscicapa, Fliegenfänger, Fliegenschmäpper*) liši se od tuhýka zobanem z hořejška smačknutým a štětinkami u kořenu opatřeným. Bydlí na různu po lesích; žiwí se muchami a jinými hmyzy, ježto letmo lapá; hnízdí w dutých stromech. Zpěw jeho jest tichý, temný a příjemný. Na zimu se stěhuje. U nás se nacházejí asi čtyry druhy lýskůw.

Lýsek bělokrký čili senowník (*M. albicollis*), sameček jest po wrchu černý, jen na čele, na krku, na konci zad a pod břichem bílý. (Wiz t. V, č. 33.)

Lýsek plamatý (*M. Grisola*), šedohnědý, zezpod špinawobílý, na prsech má hnědošedau podlauhlau skwrnu; jest wětší nežli bělokrký. Sedává na špičkách stromových a čihá na mauchy, bzikawky a jiné hmyzy, jichžto polapiw zase na staré místo si sedá. Hnízdí w dutých stromích a we zdech; nezpiwá. Chytá se do zpruhel a na wějičky; we swětnici wychytá mauchy, a pak se krmí žízalami, bzinkami a sekaným masem.

Brkoslaw (*Ampelis, Scidenschwanz*) má zoba z hořejška smačknutý, a wšak w poměru kratší, široký a zwolna ohnutý. U nás býwá jedinký druh, t. *brkoslaw štěbctawý* (*A. garrulus, s. bombycilla*), jenžto žije w sewerních krajinách, a přichází w tuhých zimách pro nedostatek potrawy k nám w hejnech, tak že jeho náhlý příchod k powěrám příčinu zawdal. Jméno má od krásných zadních křidelních brků, které mají na konci čerwené rohowité přiwěsky. Honosí se swau pohybliwau chocholkau na hlawě. Žiwí se rozličnými jahodami, jest žrawý, líný a hlaupý, lehce se chytá i do zpruhel i na rohatiny. (Wiz tab. V, číslo 25.)

DROZD (*Turdus, Drossel*) má zobák podlauhlý, na hřbetě trochu prohnutý, ze stran zmačknutý, se špičkau rovnau. Všickni druhové jeho mají buď černé, aneb alespoň tmawé oliwové nebo hnědé peří, a větším dílem příjemný zpěw. Kromě kosa stěhují se ostatní všickni. Maso mají chutné a proto se chytají do sítí, na rohatiny i do ok. Sem náleží:

Kos (*T. Merula, Amsel*) jest černý; dá se lehce ochotčiti; učí se zpíwati, ba i mluwiti.

Kwíčala (*T. pilaris, Krametsvogel*) bydlí w sewerní Ewropě; w říjnu přichází k nám u welikém počtu; žiwí se tu jalowcowými malwicemi, hojně se chytá a jí.

Bráwník čili *drozd větší* (*T. viscivorus, Mistel-drossel, Ziemer*) jest asi 12" dlahý, žere zvláště rád malwice jmélowé.

Samotář, skalní drozd, skalní wrabec (*T. saxatilis, Steindrossel, Steinamsel*) a *drozd kraužkowaný* (*T. torquatus, Ringdrossel*) žijí po horách.

Cwrčala čili *drozd obecný* (*T. musicus, Singdrossel, Zippe*) jesti wzácná pro swůj zpěw i pro lahodné maso. *D. modrý* (*T. cyanus*) bydlí w jižní, a *crh* (*T. iliacus, Weindrossel*) w sewerní Ewropě.

Mnohohlásek čili *drozd mnohohlasný* (*T. polyglottus, Spottdrossel*) žije w Americe, a jesti zvláště znamenitý tím, že netoliko hlasy všeho ptactwa i všech jiných zvířat, k. p. mňaukání koček, přestíratí umí, ale že i sám krásau a rozmanitosti zpěwu i samého slawíka přewyšuje.

Skworec, wodní kos (*Cinclus aquaticus, Wasserschwätzer*) jest po wrchu břidlicowitě šedý, 12" ši-

roký; křičí: erb! erb! a po celé Ewropě se nachází.

Brhel čili *zluwa* (*Oriolus Galbula*, *Goldamsel*, *Pirol*) podobá se drozdu, má však silnější zobák, kratší nohy, delší křídla a žluté peří, a bývá toliko w létě u nás. Dělá si uměle hnízdo košíkovité, jež na větve zavěšuje; žere třesně. Dá se krotiti, z mládí učí se mluwiti a zpíwati; hwízdáli mnoho, přicházíwá na to déšť. Když se brhel z jara přistěhuje, nebywají prý již žádné noční mrazy. (Wiz tab. V. číslo 29.)

Welechwest (*Menura superba*, *Leierschwanz*) jest vlastně pták Nowoholandský a předčí nad jiné swým krásným, lyře podobným ocasem; má welikost bažanta.

CACORKA (*Motacilla*, *Bachstelze*) působí rod na 300 druhů počítající; všickni mají zobák šidlowitý, slabý, rowný, na jehožto kraji nalézá se u hořejší čelisti po obau stranách wraubek; hnáty tenké, dlouhé. Z většého dílu se stěhují.

Skalník (*Saxicola*, *Steinschmätzer*) má zobák na kořenu trochu široký, jazyk na špičce roztrěpený, ocas krátký, jímžto stále k zemi pohybuje; hnízdí na zemi anebo w děrách; maso má chutné. Mezi skalníky náleží:

Bělořitka čili *bělořit* (*S. rubetra*, *Braunkchlchen*), jest 5" dlouhá, hnědá; prsa má rezowitě červená, břicho bílé. Nawštěwuje na podzim pole, kde zelí a zemáky jsau sázeny; zdržuje se obyčejně w pahornatých krajinách, na polích, na lukách a zahradách. Jest weselá, mlaská a zpíwá příjemně; číhá na lup, kýwajíc ocáskem. Stěhuje se. (Wiz tab. V, číslo 28.)

Mucháček (*S. oenanthe, gemciner Steinschmätzer*) jest 5'' dlouhý, volá: hit tak tak! chytá běhaje hmyzy, při čemž se wesele haupá a klaní; ocas rozčepýří jako wějíř; mlaská a jaksi přetrhle zpívá. Jest po wrchu černošedý, na čele a na krku bílý, na prsau jasnorezowatě čerwený, ostatek po břichu bílý. Žije w celé Ewropě, zdržuje se zvláště na kamení.

SLAWÍKOWITÍ (*Sylviae*) liší se od cacorek pauze tím, že mají zobák na kořenu trochu užší; ostatně žiwí se hmyzy a jahodami (malwicemi); hnízdí po lesích, we křowí, na kamenitých místech a při wodě; mají zvláště příjemný zpěw, a stěhují se na podzim do teplejších krajin.

Čerwenka (*S. čili motacilla rubecula, Rothkehlchen*) jest u nás welmí známá mucholapka; chytá se hojně do zpruhel na bezinky; we swětnicích i za zimy tíše a líbezně zpívává; žere drobečky a mák, i welmí se ochotčí; ráda se kaupá, tak že, podařili se jí z wězení wylítnauti, zase we wodě se kaupajíc lapiti se může. Hnízdí dwakráte do roka pod mechem a pod kořeny stromowými. (Wiz tab. V, číslo 31.)

Modráček, modrokrček, rus. warakuška (*S. succica, Blaukehlchen*) zdržuje se na lukách u struh a rybníků, běhá rychle po zemi a křičí: tak, tak! fid, fid! We swých způsobech podobá se mnohem ke konopásku; jeho zpěw záleží z množství rozmanitých hlásků. Žere žízaly, hmyzy a pupy. Zvyká swětnici, chce ale míti welikau klec, dobré chování a slawiči potrawu. (Wiz tab. V, číslo 32.)

Rehek čili muchar (*S. Phoenicurus, Rothschwänzchen, Gartenrothschwänzchen*), asi 5'' dlouhý, má černé

hrdlo, bílé čelo, světle tmavě šedý, prsa rezovitě červená, břicho bílé, řiť i ocas jasnorezovitě červený. Jest to u nás obyčejný pták; stěhuje se v říjnu pryč a vrací se v dubnu zpět. Kývá neustále ocasem, zpívá přetřhle a dosti příjemně; volá: wuit, ček, ček! žíví se muchami a jiným hmyzem, ba i bezinkami. Hnízdí ve starých vrbách, ve zdi, v zemi a pod krowy, odkudž i morawsky *krowník* slowe; dotkneli se člověk jeho bledozelených wajíček, opustí je. Sedává na kalencích; chytá se do zpruhel, a chová se ve světnici více pro swau krásu a úhlednost swého pohybowání.

Čermáček čili *mucháček* (*S. Tythis*, *Hausrothschwänzchen*) jest o něco větší nežli rehek, ale welmi se mu podobá, jen že má i prsa černá. Bydlí ve skalách, ve hlubokých údolích, ve wsech i městech na nejvyšších domech, wěžích a starých zdech, odkud i jeho zádušný zpěw slýchati býwá; volá: wid, tak, tak! Žere hmyzy a bezinky; hnízdí v děrách skalních a hradebních. Na podzim býwá tlustý a má chutné maso. Ve světnici dlaho newydrží.

Slawík (*Luscinia*) jest nejlibeznější zpěwák; peří to jeho arci neukazuje, ale živý a tichý plamen w oku jeho jewí jakýsi výraz dušewního žiwota. Bydlí po celé Ewropě, zvláště w křowinách potočních. Přichází k nám ke konci dubna bezpochyby z Asie, a počíná se již w srpnu stěhowati. Stěhowání se děje w noci od jednoho křowí k druhému. Po swatém Janu křtiteli přestává zpíwati. Samečkové přicházejí dříve k nám, čekajíce tu za sebau w noci se stěhujícími samičkami, ježto

zpěvem přilákati se snaží. Jak mile dostal samičku, přestává w noci zpíwati, a jen časně ráno a chwilkami i we dne zpěvem ukracuje samičce své čas, ana na wejcích sedí. Swau wůli jewi určitými zwuky. »Wit!« se zdá býti jeho obyčejné wolání; »Witkrr!« wolání na samičku; »Wit, wit, wit, wetkrr!« značí zlost anebo bázeň; »Ťok!« hluboce a mlaskawě pronešené znamená zpokojenost a radost. Žere brauky, mury, čerwy, hmyzy a wajíčka jejich, pupy a larwy. Hnízdo si plete nízko w křowí, a nosí 4 neb 6 oliwowých wajíček.

Uherský slawík (*Philomela, Sprosser, Wiener Nachtigall*) podobá se obyčejnému, jen že má prsa hnědošedá a mrakowitá; zdržuje se jen w křowí wrbowém, a to nejvíce w krajinách podunajských, zřídka jen po Odře a po Labí, a tedy by se mohl jmenowati *slowanským*.

ČERWÁČKOWÉ, pěnice čili *pokřowky* (*Currucae, Grassmücken*) mají kratší hnáty (běháky), zobák drozdí, skáčí rychle po křowí, zřídka po zemi. Všickni druhowé zpíwají mnoho a sobě podobně; chytají zřídka hmyz létající, ale obírají pupy a hausenky; dělají si malá hnízda.

Černohláwek (*C. atracapilla, Schwarzplättchen, Mönch*), po wrchu tmawošedý, zezpod bledošedý, zpíwá libezně w roští od úswitu až do saumraku. Na podzim se stěhuje pryč jako všecky pěnice, a na jaře zase přichází noční dobau jako slawici. Žere mauchy, hausenky, motýly i pupy, pak i třesně, réwiz, bezinky a podobné owoce. Chytá se do zprubly i na lep; ochotěi se we swětnici, žere pak i chlebowé i jiné drobečky pokrmowé, kterých si sám kde nalezne; chycený zpíwá celý rok, a wy-

drží 12 i 16 let při dobrém chování, kdežto se mu zvláště, jako slawíkowi, každodenně čerstvá woda ke kaupání dáwati musí. (Wiz t. V, čís. 34.)

Pěnice obecná čili pokřowka zahradní (*C. hortensis, Gartengrasmücke*) podobá se černohláwkowi; jest asi 6" dlouhá, po wrchu černošedá, zezpod bělošedá, na břiše bílá; ocas a křídla jsau šedohnědá s čerwenými a bílými skwrnami; nohy mají barwu ołowowau. Zdržuje se hojně u nás po lesích i po zahradách, zpívá příjemně; její wolání zní asi jako čak, čak, huid!

Pěnice (pokřowka) popelawá (*C. cinerea, gemeine oder Gartengrasmücke*) 6" dlouhá, hnědošedá, zezpod nažlutlá a žlutobílá; křídlowá pera mají jasnorezawé kraje. Jest to živý, bodrý a weselý ptáček, prozpěwující na wětwich od rána do večera. Zpěw záleží s kolika slok rychle se stíhajících, kdežto zpěwák po každé si powylítne, jakoby chtěl, aby ho všichni slyšeli.

Králíček čili zlatohláwek (*Motacilla regulus, Goldhähnchen*) jest malý ptáček; má zobák kuželowitý, ze stran trochu poddutý.

Králíček obecný (*Regulus croceocephalus, das gemeine Goldhähnchen*) jest nejmenší z ptáků ewropských, 3 1/2" dlouhý; stawí si kuželowité hnízdo na jehličnatých stromích s děrau po straně, nose wajíčka zwící bohatého hrachu; má na hlawičce čerwenau a žlatau chocholku. W zimě přichází do našich zahrad a obírá hausenčí wajíčka, pupy škodliwých hmyzů a t. d. (Wiz tab. V, číslo 35.)

Posměwáček žlutý (*Motacilla Hypolais, Spottvogel*) umí welmi dobře hlasy jiných ptáků přeštírat, a jim se jako posmíwati. Jest 6" dlouhý, hrdlo a

prsa má žlutá, záda a křídla hnědošedá. Při zpívání wolátko velmi nadýmá.

Sedmihlásek (*Regulus Sibilatrix, der grüne Raubvogel*) jest menší nežli posměváček žlutý; zpěv má jednozvuký: is, is, iz, iz, rrrrrr, hoid, hoid, hoid; bydlí po lesích v celé Evropě.

Strážlíček (*Troglodites parvulus, Zaunkönig*), slovensky: *sriežík* t. *strážík*, rozeznává se od králíčka tím, že má zobák tenší a málo ohnutý; jest powrchu špinavě rezohnědý, zezpod červenošediavý, pod břichem bílý; křídla má malá, ocas krátký, a protož poletuje a poskakuje kausek za kausem z jednoho kře na druhý. Jest asi 4" dlauhý; zdržuje se v křowí a v plotech; dělá si weliké hnízdo z mechu na zemi; žiwí se hmyzy a pawauky, a zůstává u nás přes zimu; v zimě prolézá i domy. Nazývá se též *králíčkem*, a národní powěšť wyprawuje, že si ptáci wolili krále, a sice toho, kdo nejvýše wylítne. Králíček se schowal orlowi pod křídlo, a když ten co wítěz počal jásati, králíček wyletěl, a wznesl se ještě nad orla zemdleného. (Wiz tab. V, číslo 26.)

KONIPAS, *konipásek, plíska, trasořitka, traslak* (*Motacilla, Bachstelze*) má ještě tenší zobák, ocas dlauhý, jímžto neustále nahoru dolů pohybuje, a dlauhé nohy. Zdržuje se u vody, na pastvištích a bliže lidských obydlí, kdežto i hnízdí, a na podzim se stěhuje.

Konipas žlutý (*M. sulphurata*) má zelenohnědá záda a žlutá prsa. Taulá se po horách we společnosti. Má kratší ocas nežli konipas bílý. Žere hmyz, jenžto owce a howězí dobytek sužuje. (Wiz tab. V, číslo 30.)

Konipas bílý (*M. alba*, *gemicine* B.) se chová ve světnicích, aby mauchy vychytal; to učiniw žiwí se pak od drobečků pokrmových; do hnízda náší mu kukačka waje, jež on wysedí, i odchová wá mladé její, swých vlastních nedbaje.

LINDUŠKA (*Arthus*, *Pieper*) má na zadním pazurku dlauhý dráp; peřím podobá se skřiwanu, zobákem ale tenkým a wraubkowatým rozeznává se od něho. Od konipáska liší se tím, že má kratší ocas a kratší ramenní pera. Některé druhy lindušek pěkně zpíwají, a sice: *Linduška stromowá* čili *pipiška* (*A. arboreus*, *Baumpieper*, *Picplerche*); *L. luční* (*A. pratensis*); *L. wodní* (*A. aquaticus*); *L. úhorní* (*A. campestris*).

B. KLANOZOBCI (*Fisirostres*) mají zobák bez wraubků, široký, krátký, z hořejška spleštilý, hluboko rozštípený, hltan weliký, tak že w letu chycené hmyzy lehce polykati mohau. Všickni zdejší druhowé stěhují se.

WLAŠŤOWKA (*Hirundo*, *Schwalbe*) předčí nad jiné dlauhýma křídloma, rychlým letem, krátkými hnáty a ocasem widlicowitým. Známější druhowé jsau:

Jiríčka (*H. urbica*, *Haussschwalbe*) lepí si hnízdo z hlíny po domech; černá jsauci podbřišek má bílý.

Wlaštowice, *wlaštowka*, wůbec *laštowka* (*H. rustica*, *Rauchschwalbe*) lepí si hnízdo z hlíny, slámy a sena po domech, w očwínech, we chlíwech a jinde. Černá jsauci má prsa načerwenalá.

Břehule čili *břehowka* (*H. riparia*, *Uferschwalbe*) hnízdí společně w děrách břehowých; jeden druh této břehowky slepuje si we východní Indii hnízda na skalách, vysoko nad wodau wisících, a sice ze slimýšů (*Medusae*) rosolowitých. Hnízdo takové

má z počátku slanau, pak ale mdlau chuť, w hor-
ké poliwece rozpauští se jako arabské klí, a jakž-
koli tamějším obywatelům za pochautku slauží a
draho se platí, Ewropanům předce nechutná. Druh
tento nazývají *wlaštowici indskau* čili *Salangau* (*H.
esculenta*).

Rorýk, rorýs, rorýt, moraw. rorýka (*Cypseli mu-
rarius, s. hirundo apus, Segler, Mauerschwalbe, Fen-
sterschwalbe*) liší se od *wlaštowice* tím, že má vše-
chny čtyry pazaury ku předu obrácené. Pro wel-
mi dlauhá křídla a krátké nohy nemůže se ze ze-
mě do výšky powznést, a proto se nikdy na ze-
mi nespauští; po zdi však a po skalách rychle
nahoru leze, a w nich i hnízdi. Rorýk jest celý
černý, wětší nežli *wlaštowice*, a naplňuje powětrí,
zvláště pod wečer, swým pronikawým cizikáním.

Kozodoj čili *lelek* (*Caprimulgus europaeus s. ar-
dea nicticorax, Nachtschwalbe, Ziegenmelker, Nacht-
rabe*), asi 1' dlauhý, má měké peří, zobák ploský,
krátký, welmi hluboko rozštípený, na konci široký
a štětinkami ohrazený; peří po wrchu swětlošedi-
wé s nesčíslnými tečkami tmawohnědými, zezpod
na přídách rezawé, s černými wlnami; ocas roz-
dělený a popelawý s hnědými pruhami. W našich
krajích zůstává jen od kwětna do srpna; lítá jen
wečír a w noci při měsíci; lapá mury. Lítaje wy-
dává zwuk wrěiwý, protože mu witr do otewřeně-
ho hltanu zaráží. Jméno dostal od powěry, která
prawí, že w noci wysrkává kozám z wemena mléko.

C. KUŽELOZOBCE (*Coniostres*) mají zobák tlustý,
kuželowitý, bez wraubků, a žijí jen od pecek a
semení.

SKŘIWAN (*Alauda, Lerche*) předčíwá obzvláště

dlauhým drápem u zadního pazaura, jenž delší bývá samého pazaura. Všickni druhové mají hnědošedé peří, hnízdi na zemi a zpívají v letu.

Skřivan polní (*A. arvensis*), po celé zemi rozšířený, stěhuje se v prosinci do teplejších krajín a wrací se v únoru nebo v březnu co první zvěštowatel jara. Pro chuťné maso chylá se na podzim do síti, a pro zpěw chowá se w kleci.

Chocholauš čili *trpělka* (*A. cristata*, *Haubenlerche*) jest po všech cestách i w zimě widaný chocholatý skřivan. Má pěkný zpěw. Chowá se w kleci. — Sem též náleží *skřivan lesní* (*A. arborea*, *Heidelerche*, *Waldlerche*).

SYKORY (*Pari*, *Meisen*) mají kořen zobanu poseťtý drobným peříčkem, pod nímžto dírky nosní zakryty jsau. Tento pták jest čilý, na swau welikost i silný, odważliwý a wražedný; nebo nežere jen jádra, ale i množství hmyzů, ano menším a slabším ptákům hlavičku rozklošává a wyžírá jim mozek; ostatně miluje společnost a swobodu.

Koňar neboli *koňadra* (*P. major*, *Kohlmeise*, *Finkmeise*) jest po wrchu oliwowá, zezpod žlutá s černým woletem a pruhem až na řiť, a s černým temenem. We světnicích chytá mauchy; dá se w kleci i za okny chowati; žere lůj, ořechy a jiná jádra, čerwy a hmyzy. (Wiz tab. V. číslo 38.)

Uhelníček (*P. ater*, *Tannemeise*) má černau hlavu i krk, po zádech jest popelawý, zezpod bělawý.

Sykora lužní (*P. palustris*, *Sumpfsmeise*) má temeno černé až na šiji, bílé twáře, černau bradu, tělo po wrchu hnědopopelawé, zezpod špinawobílé, po stranách a k ocasu do čerwena jdauci.

Parukárka čili *sykora chocholatá* (*P. cristata*, *Haubenmeise*) má chocholku a černý pásek na krku.

Mlynářík (*P. caudatus*, *Schwanzmeise*) má ocas úzký a delší nežli tělo, peří černé s bílým a červeným míchané.

Modřinka čili *modruška* (*Parus caeruleus*, *Blau-meise*) má čelo a obě strany hlavy bílé, temeno jasnomodré, na krku bílý pruh a za ním modrý pásek, křídla modrá.

Maudivláček (*P. pendulinus*, *Beutelmeise*) bydlí v jižní Evropě a dělá si hnízdo vakovité, ježto si nad vodou na ohybné větvičky zavěšuje.

STRNAD (*Emberizae*, *Ammer*) mají zoban krátký, rovný, jehožto čelist hořejší jest užší, tak že se klade do dolejší; mají na patru tvrdý hrbolek, a tím semena rozluskují.

Strnad obecný (*E. citrinella*, *Goldammer*, *Emmerling*) zimuje u nás, a rád se k lidskému obydlí tlačí. Jest po hlavě a po břicho žlutý, na prsou míchaně hnědý, zelený a žlutý.

Strnad zahradní čili *windsky Jola* (*E. hortulana*) bydlí více v jižní Evropě, a pro své chutné maso a přesné ztlustnutí již u starých Římanů býval ve tmavých komorách krměn.

Strnad skřivanovitý (*E. miliaria*, *Graumammer*) jest největší druh, barvy skřivanové; *strnad rákosní* (*E. schoeniclus*, *Rohrsperling*) jest malý, nahore hnědý s černými skvrnami; bydlí v bahnitých krajinách.

Křivonoska čili *křivka* (*Loxia curvirostra*, *Kreuzschnabel*) dostala jméno své od zobanu, který hořejší i dolejší špičku zakřivenou má, tak že zhora

dolů se křižují. Jest krotká; zdržuje se zvláště w černých lesích; žere senieno jedlowé a smrkové, a hnízdi nejwice w zimě. Chycená dlaho nevydrží; zvláště jí škodí výpary ehurawých lidí. Chytá se na wějice s dlasky a hýly. (Wiz tab. V, číslo 37.)

PĚNKAWY čili *Pínkawy* (*Fringillae*, *Finken*) mají zobák na kořenu wice méně široký, na konci ostrý, čelisti rowno se swírající. Weliký řád jejich dělí se na kolik pořadí. Sem náleží:

WRABCI, značící se zvláště zobákem ke konci klenutým.

Wrabec domácí (*F. domestica*, *Hausspatz*) po celém starém světě rozšířený, drží se lidských obydlí, a obilím zasetych polí se žiwí. Zpívá pauze: štilip! anebo čimčaruje. Jest na sýpkách, we stodolách i na polích pro swau žrawost welmi nemilý host; a však i čistí zahrady a pole od hmyzu škodliwého. Chceme-li, aby se tak neplemenil, přidělejme zahradní hrnce (kruhule, donice) s pohodlnau dírkau na zeď; hned si tam bude wláčeti na hnízdo, a na wejcích seděti. Wrabčata pak se wyberau a do klece bližse hnízda se zawrau, a bywše tu po nějaký čas od starých krmena, pak se zabijí a k jídlu připrawí.

Aupolník, *štilipáč*, *polňák*, *šwihlík* (*F. montana*, *Baumsperling*, *Feldsperling*) jest méně hojný a rozeznává se od předešlého tím, že má hlauwu mědločerwenau a přes křídla dwa pasy. Zdržuje se we wrbowi; hlas má příjemný.

PÍNKAWY PRAWÉ liší se od wrabcůw tím, že mají zobák méně klenutý a zpěw wice rozmanitý.

Sem náleží *pěnkawa obecná* (*F. coelebs*, *der ei-*

gentliche Fink, Buchfínke, Edelſínke), jenžto po celé Ewropě bydlí; stěhuje se w říjnu pryč, a w březnu zase přichází; má příjemný hlas, a od obyčejného wolání pink, pink! má své jméno. Pro pěkný zpěw, a proto že pilně hausenky a jiné hmyzy sbírá, mělaby přísná býti zápowěď, aby mládež hnízda jim newybírala a nekazila jejich mladých.

Jikawec (F. Montifringilla, Bergfink, Quäcker) méně hezky zpívá; na podzim se stěhuje u velikých hejnech a hojně od číhařů se chytá.

STEHLÍKOWÉ mají tenší, rovný, ostrošpičatý a níkdež klenutý zobák. Náš obyčejný *stehlík (F. carduelis, Distelfink, Stieglitz)* lítá na podzim w hejnech po bodlácích a olších, a tu také se chytává. Žere zvláště semeno bodláčí, i dá se w kleci přes 20 let chowati.

JIRICE liší se kratším a tupějším zobákem.

Sem náleží *jirice polní (F. cannabina, Flachs-hänfling, Bluthänfling)*, jest po wrchu hnědá, čelo a prsa má karmasinová s růžowau obrubau, břicho a hrdlo bílé. Hnízdí w borových lesích tak hojně, že se w okolku asi 700 kroků bez mála 100 hnízd nachází. Chowá se we světnici, a zpěw má příjemný. (Wiz tab. V, číslo 40.)

Konopka (F. linaria, Leinhänfling, Bergzeisig, Leinfink) podobá se jirici, má přes křídla dwa bílé prauhy, hrdlo černé, prsa a konec zad karmasinové. Bydlí na seweru; stěhuje se k nám w říjnu, a w březnu táhne pryč.

Skalník (F. montium, Berghänfling) stěhuje se k nám jako předešlá; nemá sice tak krásnočervená

prsa a čelo jako jiřice, ostatně ale welmi se jí podobá.

Čížek (*F. Spinus, Zeisig*) jest učenliwý a obratný; křídla černá jsau u prostřed žlutá; ocas wydlicowitý, po wrchu žlutý, na konci černý, tělo na wrchu žlutozelené s černými pruhy, na bříše běložluté. W létě bydlí po lesích jehličnatých, zvláště w seweru; na podzim ho wídáme w hejnech po bodláči, po lebedě a po chmelnicích, kdežto mnoho škody působí. Swé něžné hnízděčko dělá si na sosnách w samínkém wrcholku. Čižebníci čili čihaři chytají na podzim celá hejna čížků na čihadla, užíwajice k tomu čížků wolawých, jakož i wůbec při čihařstwí se děje.

Sem náleží také *kanárek* (*F. canaria, Kanarienvogel*), jenžto, před 300 lety z Kanárských ostrowů do Ewropy se přinesl, a pro swůj jasný hlas a swau učenliwost welmi se zalíbil.

Dlaskowé (*Kernbeisser*) znači se neobyčejnau tlauštkau zobáku. Sem náleží:

Dlask obecný (*F. Coccothraustes, Dickschnabel, Kirschfink*), co kos weliký, asi 7" dlauhý; má peři šedohnědé, křídla černá s bílau páskau, hrdlo černé; náleží mezi stěhowawce a býwá nebezpečen zahradám třešňowým; žere však jen jádro a maso (dužninu) zahazuje, kdežto brhel naopak činí. Aby mohl pecky při lauskání dobře držeti, má na stehnách jistau drsnatinu, kdežto zvláštní násadau na dolejší čelisti i wlaské ořechy rozklofá. Ostatně žere i semena ze slunečnic, ze sosen, bukvice a jiné. Dlasci se chytají na rohatinu. (Wiz tab. V, čís. 36.)

Zwonek (*F. chloris, Grünling, Grünhänfling*), asi 6" dlauhý, má žlutozelené peři, nohy masowé bar-

wy. Žije po zahradách a w lesích. W jeho líbezném zpěwu ozywají se také některé krátké zwuky, podobné hlasu kowowého zwonku, odkudž i české jméno jeho. Pták to stěhowawý.

Hyl (F. Pyrrhula, Gimpel, Dompfaff, Blutfink) má okrauhlý a ze všech stran klenutý zobák, na prsau krásně červené peří; jest hlaupý a chytá se na wějíčky; hlas jeho jest jednoduché smutné zahwízdnutí, k jaru ale píseň tichau a jemnau zpíwawá, i zawřený w kleci pěkně zpíwati se učí. (Wiz tab. V, číslo 42.)

Špaček (Sturnus vulgaris, Staar) má rowný, z hořejška i dolejška ploský zobák; čelist' jeho hořejší jest širší a kryje ostrau hranau čelist' dolejší; čelist' ale dolejší jest u kořenu zobanového širší. Pták to welmi štěbetawý; žije tam, kde mnoho hmyzu a čerwů býwá, a sice po lukách, rybnících a lesích; sedá na owce a na kráwy, aby schytral po nich mauchy a jiný hmyz; žere i semena; na podzim se sbírají na weliká hejna a táhnau do teplejších krajin; na cestě odpočívají nejraději w rákosí, kdež mnoho hluku wrzáním a štěbetáním působí; jsau chytrí, učenliwi; člowěku, co chce, na očích widí; ba i mluwiti se učí; chytají se do sítí. Slyšili po delší čas některý hlas opakowati, počne jej brzo také tak wydáwati; tak dowede kňaurati po psu, plakati po dítěti, mňaukati po kočkách, ano i píseň traubenau wěrně zpíwati, tak že i hlas traubowý slyšeti jest. Tak dostal býwalý arcibiskup Chlumčanský w Praze špačka, jenžto jasným a zrozumitelným hlasem často prowolawał: Vivat kníže pán Chlumčanský!

Krkawci, haurani (Corvi, Raben) značí se nad

ostatní kuželozobce swau welikostí a zobákem wětším, a obaustranně zmačknutým. Žerau potrawu rostlinnau i žiwočišnau, menší ptáky i mrchu, jižto zdaleka čenichají. Prawí krkawci mají rowný zobák a na něm kulaté nosní dírky, kryté tuhým peřím, ku předu lnaucím; jsau spolčiwi, chytří a mají tu vlastnost, že věci lesknauci sobě do hnízd zanašejí, odkudž i že krauau powěšť pochází. Nejznámější druhowé jsau :

Hawran, krkawec (Corvus corax, Kohlrabe) asi 2' dlauhý, a jednau tolik asi široký; má temnočernau barwu, jejížto lesk mění se nahoře do fialowa, na prsech do nachowa a ostatek do zelena. W sewerních krajinách býwá hnědý, ano i bílý. Jest učenliwý, tak že špačkowi se wyrowná. Maso jeho u nás se nejí, protože zaráží mršínau.

Hawran obecný čili wrána černá (C. corone, Rabenkrähe) podobá se welmi k hawranu, jest ale menší; lesk peří černého jest ocelomodrý. Zdržuje se wíce w jižní Ewropě; chodí za oráčem, sbírá za ním wyorané kukly, pondrawy a čerwy, i chytro se vzdáli, jak mile kdo k oráči se připojí; mysliwce zřídka kdy dočká.

Wrána obecná (C. Cornix, gemeine Krähe, Nebelkrähe) hrdlo, hlauwu, ocas i křídla má černé; druhé tělo popelawé. Ostatně se we všem podobá ptáku předešlému, jen že bydlí wíce w seweru. W zimě běhají wrány i u nás po dwoře, hledajíce we hnoji a we smetí potrawu. Za pluhem sbírají škodliwý hmyz; žerau však i myši a kuřata. Wečer se shromažďují na wysokých stromích a kostelich. (Wiz tab. V, číslo 24.)

Kawka (C. Monedula, Dohle) má temeno, záda,

ocas i křídla černá, zpoděk hnědý; po stranách na krku má dvě bělošedé skvrny. Jest velikosti holuba. Na podzim stěhuje se jich na sta i na tisíce pohromadě do krajin východojižních; w powětří dělají kola, na noc se usazují w lesích. Mladé kawky dají se lehce ochotčiti, tak že i na swobodu puštěny jsauce domů se wracují a na pokynutí pána swého pozor dávají.

Straka (*C. Pica*, *Elster*) honosí se peřím bílým a černým, i ocasem dlouhým, kterým jako konipas stále dolů a nahoru pohybuje; žere všecko a bývá mladé drůbeži nebezpečna. Ostatek jest učenlivá a dá se jako druzí krkawci na kausek masa chytati, jenž do kornautku lepem vymazaného se wloží, tak že klobnauc po mase do kornautu oči tady si zalepí. Snadno se ochotčí; ráda ale schowává rozličné věci, jako lžíce, peníze a vůbec, co se leskne, anebo co k jídlu se hodí. Žere sice mnoho hmyzů, ale tím, že ptákům zahradním wejce wypíjí, a stromům pupence uklofává, škodu welikau činí. (Wiz tab. V, číslo 27.)

Ořešník (*C. glandarius*, *Nusshäher*) jesti hnědočerný s bílými kapkami, jako špaček. Na dolejší čelisti má hrbolek na lauskání ořechů. Zpatřiw mysliwce náramně křičí, až všecku zwěř poplaší, sám ale wydrží, tak že možná holí ho zabiti.

Sojka (*C. earyocatactes*, *Tannenhäher*) jesti štihlá i delší nežli straka (13"); má šedočerwenawé peři; na křídlech má pera modrá s páskami černými a bílými. Žere ořechy a jádra, však i hmyzy, žáby, ještěrky a hady. Jest učenlivá skoro jako špaček. Maso dá se jísti. (Wiz tab. V, číslo 23.)

Mandelík (*C. frugilegus*, *Mandelkrähe*), pták to nachovitě modročerný, w Čechách skoro nejkrásnější, má mírně ohnutý zobák, na konci trochu hákovitý. Jest plachý, diwoký, zwící straky, a býwá u nás jediné w létě. Zobák má černý, nohy nažlutlé, peří modrozelené, na zádech játrohnědé a křičí: rák! We žních sedává jich množství na mandele, a odtud i jméno jejich. Chycený brzo hyne. Žere žabky, polní štirý, kobylky a jiný hmyz. (Wiz tab. V, číslo 21).

RAJOWKY čili RAJKY (*Paradisea*, *Paradiesvögel*) předčí peřím stkwostně barweným a kowolesklým; dírky nosové jsau kryté peřím aksamitovým; po stranách mají chochole a tam, jakož i w ocasu, rozmanité a neobyčejného způsobu pera; křídla obyčejně malá. Domují w nové Guinei.

Rajowka obecná (*P. apoda*) jest asi co špaček, weliká, neobyčejné krásy; boční pera, ježto pod křídloma wyrostají, mají $1\frac{1}{2}$; w ocasu má dwa holé brky, $2\frac{1}{2}$ dlouhé, a jen na ohnutém konci chmýřím opatřené. Jindy se myslíwalo, že nemá nohy; to ale pocházelo odtud, že kupci jim je uřezáwali pro snadnější skládání a rozesílání.

D. TENKOZOBCI (*Tenuirostres*) mají zobák dlouhý, táhlý, buď rowný, buď ohnutý, bez wraubků. Tito ptáci přináležejí nejwíce krajům horkým.

Sinice (*Sitta europaea*, *Blauspecht*) má zobák rowný, silný, špičatý, aby mohla ze šterbin a dër stromových hmyzy wybírati. Bydlí různu w leších po Ewropě.

Šupálek, bedlec obecný čili drwolezka (*Certhia familiaris*, *Baumläufer*) jest malý, asi co králíček; má ocas hnědožlutý a tuhý, $2\frac{1}{2}$ dlouhý, tělo po

wrchu šedopestré, zezpod bílé; peruti létací jsau tmawohnědé s pasem běložlutým. Taulá se po našich lesích se sykorami a s králíčky, po stromích šplihaje a při tom stále o svůj tuhý ocas se opíraje. Zoban má ohnutý. Žiwí se gako předešlá. (Wiz tab. IV, číslo 18.)

MEDOSSAWOWITÍ (*Trochillini*, *Kolíbři*) jsau nejmenší, nejkrásnější a nejautlejší ptáčekové. Peří jejich má nádherné barvy a zlatohlawový lesk; zvláště krk a hlawa jsau jako drahým kamením posety. W zobáku dlauhém, trubkowitém, leží jazyk výplazliwý, až do kořen na dvě nitky rozdělený, tak že med, jímžto se žiwí, z kwětin ssáti mohau. Wlastí jejich jsau horké krajiny americké. Úhlawním nepřitelem jejich býwá jeden weliký pawauk, *Sklípkan* (*Mygale avicularia*) jmenowaný, který je na hnízdě přepadáwá a krew jim wyssáwá. Hnízdo, co wlský ořech malé, pletau si z bawlly a zawěšují na kři malinowém. Dámy nosí celého ptáčka w náušnicích.

DEDKOWÉ (*Upupini*, *Wiedehopfe*) značí se zobákem welmi dlauhým, trochu ohnutým, u kořenu trojhraným, na konci tupým.

Dudek, dud, dedek obecný, (*U. Epops*, *Wiedehopf*) má na hlavě krásný, žlutý, černě skwrnatý chochol, jejžto roztáhnauti a powzdwhnauti i složiti může. Pták ten stěhowawý zdržuje se po lesích a po pastwístích, hledá hmyzy we wlhké zemi a we hnoji; hnízdí w dutých stromech a trusu svého nikdy newyklízí, pročez i welmi smrdí. Jméno dostal od hlasu: du! du! (Wiz tab. IV, číslo 17.)

E. SROSTILOPRSTÍ (*Syndactili*) maji krajní prst

tak dlouhý jako prostřední a s ním až k poslednímu klaubu srostlý.

Wlha, obyčejně *žluwa*, (*Merops Apiaster*, *Bienenfresser*) jest krásně barvitý, 10" dlouhý pták, po vrchu jasno kaštanový s promíchaným zeleným peřím, zpoděk a ocas jasně zelenomodrý má s hrdlem žlutým; žije v jižní Evropě, v Asii a Africe; k nám přichází jen co host, ovšem ale velmi známý, tak že děti si zvykly na ni pokřikowati: »Žluwa snědla hada!« a slyšice její hwízdawý hlas domníwají se, že jim odpowídá: »A ty kobylu!« anebo: »pěknau bílau!« Má chutné maso, tak že ji v Řecku v powětrí na udici chytají, kobylky na ni napichujíce. Žere brauky, wčely, wosy a jiné hmyzy.

Lednáček, *Ječen*, *Rybařík* (*Alcedo ispida*, *Eisvogel*) náleží mezi nejkrásnější naše ptáky; má hlavu páskovitě zelenau a modrau, za očima blamy rezowé a bílé, ocas a záda modré, zoban černý, dlouhý, rovný, hranatý, špičatý. Hnízdí w děrách břehowých; žiwí se rybičkami; žije o samotě a u nás jen co přelétawý pták. (Wiz tab. IV, číslo 14.)

Rohasowé (*Buccrotes*, *Nashornvögel*) jsau welicí wýchodoindští a afričtí ptáci, znamenití swými nesmírnými zobáky. Na hřbetě zobákowém mají zvláštní rohowitý výrostek.

ŘÁD III. ŠPLHAWCI (SCANSORES, KLETTERVÜGEL).

Mají dwa prsty ku předu a dwa do zadu obrácené, a proto velmi dobře po stromech šplhati či lézti mohou. Zobák mřwají rozličný, často velmi weliký. Žeraw čerwy a hmyzy, pak owoce a semena.

DATLOWITÍ (*Pici*, *Spechte*) mají zobák silný, rovný, kolikahraný, ku předu kuželowitý, kterým djry

do stromů lesních klubají, a hmyzky jazykem výmrščlivým, na konci zpátečnými háky opatřeným, vybírají. Při šplhání opírají se o tuhý ocas. Žijí o samotě; líhnou se v dutých stromech bez hnízda, a zimují u nás.

Datel černý (*P. martius, Schwarzspecht*), 20'' dlahý; má černé peří, nachowau hlavu a zobák na 2'' dlahý; wídá se zřídka u nás po lesích hornatých.

Žluna (*P. viridis, Grünspecht*), 13'' dlahá, má zelenooliwové peří s nachovým temenem i s černým obličejem a gazyk na 5'' dlahý; hlas její: klik! klik! Žluna se nalézá po celé Ewropě w lesích. Jest weselá a činliwá. Leze gako ostatní toho druhu po stromě z dolejška až do samého wršku nahoru, pak slítne zase dolů k oddenku druhého stromu, lezauc dále jako prwé. Tesá tak silně do dřewa, že býwá ji na 100 kroků slyšeti, i wyklube za jeden den díru hodně širokau a na palec hlubokau, tříšťky na 6'' dlahé odštěpujíc, a strom po každých několika ranách obbíhájíc, aby widěla, zdali jaký hmyz ze skulin korových newyplašila. Také swým dobrým čichem zná, který strom od jádra prachniwí. (Wiz tab. IV, číslo 15.)

Žluna šediwá (*P. canus, Grauspecht*) podobá se předešlé, jenom že jest menší a hlavu i zadek krku má popelawý, čelo čerwené, ostatní peří jasno-zelené.

Strakopůd, wůbec *strakapaun* (*P. major, medius et minor, Buntspecht*) jest bělo, čerweno, žluto a černo strakatý. Druh jeden čítá welikosti 9½''; jeden 8½''; a jeden 6''. Strakopůda wětšího wiz

na tab. IV, číslo 16. Ten, rovněž jako ti druzí, není plachý; rychle a obratně po stromích leze. Živí se hmyzem, ze spod kůry a mechu stromového vyklobaným; tak i bukvicemi, ořechy a jiným semením. Chytá se do ok.

Wijohlaw čili *krutihlaw* (*Yumx Torquilla*, *Wendchals*) má rovný, špičatý, skoro oblý zobák; dlouhý výmršťlivý jazyk bez háků. Jméno pochází od divného zvyku, že jsa přepadnut hlawau krautí na rozličný způsob. Jest 7" dlouhý, nahoře hnědošedý s černými páskami, napřed přížlutý s šedými, wlnovitými čarami. (Wiz tab. IV, číslo 19.)

Kukačka (*Cuculus canorus*, *Kukuk*) jest 14" dlouhý, 2' široký; má zobák krátký, trochu ohnutý, zmačknutý; barvitostí podobá se wijohlawowi, jen že jest více modropopelavá. Žije v lesích od húsenek; sama nesedí na vejcích, ale nosí je jiným hmyzožravým ptákům, k. p. pěnicem a konipasům do hnízda, kteří vejce tato wysedají a mladé kukačky s welikau ochotau vychowávají, tak že i za wywedeným mládětem ještě potravu nosí. Samec volá: Kukuk! (Wiz tab. V, číslo 22.)

Tukan (*Ramphastos*, *Pfefferfrass*) výtečný zobanem po kraji pilovitým, nad míru welikým, a jak celé tělo jeho dlouhým, při tom i lehkým. V jižní Americe bydlí jich množství druhů, živících se hmyzem a owocem rozličných palem; zob, nežli jej polknau, do výšky vyhazují a pak zobákem zase chytají. Welikost jeho bývá mezi hawranowau a kosowau. Na obraze 47 tab. VI, widíme tukana Paraského, w Brasilií žiwaucího.

PAPAUŠKOWÉ (*Psittaci*, *Papageien*) dělí se, co známo, asi na 250 druhů. Mají zobák weliký, tlustý,

hořejší čelist při něm silně ohnuta, takže špička její daleko sahá přes špičku čelisti dolejší. Peří mají barew rozmanitých, žiwých, kowolesklých, a tudy měniwé, modré, čerwené, zelené, žluté i bílé. Žijí w horkých krajích; hnízdí w dutinách stromowých. Dají se krotiti a uči se i mluwiti; dosahují stáří 100 i více let. Jeden druh papaušků jmenuje se wedle křiku swého: *Kakadu*, maje krátký ocas a na hlavě chochol. Prawí papauškové mají krátký ocas a žádný chochol. *Zakrlí papauškové* či *zakrlíci* (*Zwergpapageien*) mají welmi krátký a okrauhlý ocas. *Sitichové* (*Sittiche*) a *Arasové* mají dlahý a klínovitý ocas, jen že prwší mají twaře opeřené, druzí ale holé.

ŘÁD IV. KÚROWITÍ (HÜHNERVÜGEL).

Kúrowití mají ze čtwera prstů tři do předu a jeden do zadu obrácené a drápy na nich tupé. Zoban jest klenutý, na kořenu ozobím obalený. Jícen se rozširuje u weliké wole; žaludek jest masitý. Tito ptáci žerau zrní, hmyzy a čerwy. Weliká část jich odomácněla.

HOLUBI (*Columbae*, *Tauben*) mají dlahá, špičatá křídla, nohy krátké, prsty wolné, per w ocasu 12; lítají obratně; žijí po párech; hnízdí w děrách skalních anebo po stromích; snášejí po každé 2 wejce.

Domáci holub náš pochází od *holuba polního* (*C. livia*, *wilde Feldtaube*), jenž nalézá se w Italii a w Africe. Chowáním powstalo mnoho odrodků, z nichžto nejznačnější jsau: *Bublák* či *bubňák* (*Trommeltaube*), s hlasem bublawým; *Woláč* (*Kropftaube*), s woletem nadýmawým; *Rausňák* s prsty opeřený.

mi; *Poslice* (*türkische Brieftaube*) k posilání listů w Turecku přihodná. U nás chowáme holuby pro chutné maso holubat. Trus holubí poskytuje dobrau mrwu na melauniště. Náš diwoký holub čili *daupňák* (*C. oenas, Holztaube*) a *hřiwnáč* (*C. palumbus, Ringeltaube*) zdržují se po lesích a hnízdi w dutých stromích. Sem náleži též *hrdlíce chechtawá* (*C. risoria, Lachtaube*), ježto má žlutoplawau barwu a na krku černý kraužek; cukruje a chechtá se. *Hrdlice diwoká* (*C. turtur, Turteltaube*), ježto má na každé straně krku skwrnu černo a bílo strakatau, wole načerwenalé do wišňowé barwy. Obě bydleji w teplých krajinách a chowají se u nás we swětnicích. *Holub korunowý* w Indii má welikost páwa; *holub španělský* jest co slepice, a *holub wrabčí* w Americe jesti zwící skřiwana. W půlnoční Americe nalézá se *holub stěhowawý* (*C. migratoria, Wandertaube*), w takových hejnech se stěhující, že po cestě celé krajiny w pustiny obračí a celé lesy hubí.

KAURY čili **KÚRY** (*Gallinae, Hühner*) mají krátká křídla, neobratné tělo; nerádi litají a nejwice se zdržují na zemi. Nohy mají dokonalé a prsty přední krátkau blanau srostlé; na hlavě nacházejí se často místa nahá a výrostky masité. Kohaut honosí se krásnějším peřím, a má při sobě kolik slepic. Kaury hnízdi na zemi, kuřata wylíhla hnedky běhati a potravu sobě hledati umějí. Sem náleží:

Kohaut čili *kür domácí* (*Gallus, Haushuhn*), totiž *kohaut, kapaun, slepice (kura)* a *kuře*, pochází z východní Indie. Egypťané a Číňané dávají kolika tisícům kuřat w teplé peci na jednau z wajec se wy-

lihnutí, kdežto 32° tepla Reaumurového stále býti musí. Neodbírámeli slepici vejce, snese jich 15 a wysedí je; odbírámeli je ale, nechávajíce w hnízdě za podkladek jedno nebo dvě, pak jich nanesse asi 150 za rok.

Kuroptew (*Perdix*, *Tetrao P.*, *Rebhuhn*), po mírných krajinách rozšířená, živi se bylinami, čerwy a semením. Slepíčka si dělá hnízdo w stopě wolské anebo koňské, snese si tam 20 waječ, sedí na nich 3 týdny; wywodí hejno mladých, kteréž od místa toho, kde se wylíhly, nikdy se newzdalují.

Křepelka (*Coturnix dactylisonans*, *Wachtel*) podobá se kuroptwě, jen že jest o polowičku menší. Přichází w kwětnu z Afriky a w září se tam nawrací. Cestu swau koná w noci w nesmírných hejnech. Času toho bývají křepelky w klecích welice nepokojny. Maso jest welmi chutné.

TETŘEWI (*Tetraones*, *Waldhühner*) liší se od předešlých nohama opeřenýma a ocasem delším, ježto na způsob wějíře rozložiti mohau.

Tetřew hluchý (*T. Urogallus*, *Auerhahn*) žije w sewerní Ewropě po hornatých a wlhkých lesích, bývaje co krocan weliký; má barwu více méně černau, kowolesklau. Mysliwcům to nejmilejší ptačí zwěř. W březnu kohaut diwně se bočí, ocas čepýří, wole nadýmá, krk natahuje, křídla spauští, křičí: děť! děť! a pak: dédl! dédl! potom mlaská: glak! glak! hedehe! hedehe! při tom oči zamhuřuje. Mysliwec, před východem slunce na něj číhající, blíží se za jeho mlaskotu a násilného křiku po každé na několik kroků, až na ránu. Jinak ho střeliti nelze. Maso jeho černé a hubené

musí se dříve ve víně mořiti, nežli se k jídlu připravuje. (Wiz tab. V, číslo 39).

Tetřávek (*T. Tetrix*, *Birkhuhn*), zwici slepice, modročerný, žije v březinách; podobá se způsobem svým i ztrawau tetřewu; samci se w dubnu welmi perau. Maso jest oblíbené. (Wiz tab. VI, číslo 48.)

Jeřábek (*T. Bonasia*, *Haselhuhn*) jest o něco větší nežli kuroptew, hnědý, bělo a černo skwrnatý; žije w hwozdech (hornatých lesích); má nejchutnější maso mezi ptáky kúrowitými.

Bažant (*Phasianus colchicus*) má twáře nahé, bradawičnaté, ale hřeben a podbradek žádný. Jméno latinské pochází od řeky Phasis w malé Asii, neboť tam odtud, z Kolchisu, k nám přišel. Čeští bažanti, zvláště Skřinečtí, jsau po Ewropě wyhlášení. (Wiz tab. VI, číslo 45. bažant český.)

Zvláště krásný jest *bažant zlatý* (*Phas. pictus*, *Goldfasan*), taktéž i *bažant stříbrný* (*Ph. Nyctemcrus*) oba z Číny pocházející.

Páv (*Pavo cristatus*, *Pfau*) má též nahé twáře a na hlavě chocholku, pera ocasowá dlauhá, a na každém takowémto peru blamy podobné okům jasnobarewným, kterážto, jak mile kdy páw ocas postawí a rozčepýří, jako hwězdy leskem se stkwějí. Pochází z Indie východní, byw odtud Alexandrem Welikým do Ewropy přinešen, kdežto pro swau krásu a nádhernost se chowá. Samec býwá zlý; hlas páwa jest nepříjemný. Noční dobau sedá nejraději na stromě nebo na střeše. Maso má twrdé. (Wiz tab. VI, číslo 52.)

Krocán, topán, morák (*Melcagris Gallopavo*, *Trut-hahn*, *Kalkutscher Hahn*), samice *krůta* čili *topka, morka*,

mají hlavu i hořejší částku krku potáhnutau koží nahau, bradawičnatau; na hrdle masitý podbradek, na hlavě masitý růžek, který za hněwu se prodlužuje. Hwízdáním nebo čerwenau barwau rozhněwá se krocán, čepýří se a strašně hudruje. Pochází z púlnoční Ameriky, byw odtud roku 1530. do Ewropy přinešen; pro chutné maso chowá se u nás mezi drůbeží.

Perlička, perlowka, pihatka (Numida Melcagris, Perluhm) má nahau hlavu a na ní masitau přilbici s růžkem, a pod krkem masitý laloček. Barwu má tmawošediwau s perlowitými bílými kapkami. Žije diwoká w púlnoční Africe; a však i u nás krotká se nalézá. Wejce, majili se wyseděti, musejí se pod slepici nebo po krůtu dáti. Máli perlinka wice wajec sněsti, musejí se jí podobně, jako slepici, odbíratí. Wejce jsau chutná, taktěž i maso. (Wiz tab. VI, číslo 43.)

ŘÁD V. PSTROSOWÉ (STRUTHIONES).

Pstrosowé mají dlouhé silné nohy, 2 neb 3 prsty do předu obrácené, temeno nahé a krk bílau wlnau obrostlý; křídla krátká bez kosínek čili per létacích, neschopná k lítání. Tělo mají weliké, tlusté, těžké. Peří nemá uhlazených praporů, ale wlákna jejich stojí wedle sebe rozčechraná. Kost hrudní nemá výrostek hřebenowitý či kobytku, protože pstrosowé nelítají a swalowé křídelní tolik místa k opírání nepotřebují. Tím rychleji ale umějí běhati. Potrawu berau z rostlinstwa.

Pstros (Struthio Camelus, Strauss) má 2 prsty, peří černé, w ocasu a křídlech bílé, hedbáwné, jehož potřebují k šperkowání. Z ptáků jest nejvyšší, 6' i 8' vysoký; bydlí w hejnech po Africe; běže křídloma tak prudko wesluje, že žádnému zvířeti

dostihnauti ho nelze. Jediný jezdec neustálým během bývá w stawu ho dohoniti, a tu se stává, že když nemůže mu pstros utéci, hlavu do křowí schová, maje snad za to, že když on lowců newidí, ani lowci jeho nezpatri: a tak chytán bývá. Hlas má strašlivý. (Wiz tab. VI, číslo 56.)

Žar (*Casuarius*) má 3 prsty, a křídla ještě kratší nežli pstros, hlavu nahau a na ní přílbici kostěnou, a místo kosů či per létacích nahé brky a ostenky. Peří jest černožínové. Žije o samotě na ostrowech východoindských; chrochtá jako prase; maso jeho se jídá.

ŘÁD VI. PTÁCI BAHNÍ (GRALLAE).

Wýteční dlouhýma, vysokýma, až nad kolena nahýma nohama; zobákem i krkem dlouhým a křídla welikýma. Lítajíce nohy do zadu natahují. Zdržují se při bažinách a rybnících, kdežto w mělké wodě bředau, z ní potravu dlouhým zobanem si wytahujíce, a wodní živočichy a rostliny žerouce.

A. KRÁTKOZOBCI (*Pressirostres*) mají krátký zobák; zadní prst buď že zchází anebo jest tak krátký, že se země nedotýká.

Drop (*Otis tarda*, *Trappe*) má zobák trojhramý, na nohau 3 prsty; žije w hejnech na suchých polích w Ewropě prostřední a jižní; hnízdí w obilí; jest 3' dlouhý. Maso z mláďat jest chutné.

Kulík (*Charadrias*, *Regenpfeifer*) má zobák zmačknutý a na konci napuchlý; prst zadní zchází. Žije po hromadě s jinými, žere hmyzy a čerwy, a za deštivých časů silně hwízdá.

Čejka (*Vanellus cristatus*, *Kibitz*) má zobák jako kulík, prst do zadu krátký, a na hlavě cho-

chol. Bydlí na mokrých lukách a polích; opauští nás na podzim. Mláďata lehce krotí; hubí w zahradě hmyz a w domech šwáby. Maso jest chutné. (Wiz tab. VI. číslo 50).

B. Nožozobci (*cultrirostris*) mají tlustý, dlahý, silný zobák, často břitký a na špičce ostrý.

Zoraw (*Grus cinerea*, *Kranich*), obyčejně jeřábem nebo řerábem jmenovaný, má zobák málo rozštípený; žlábký nosowé sahají přes půl zobáku. Z tří předních prstů jest krajní s prostředním srostlý pomocí blány, prst zadní dosahuje jen drápem na zemi. Peří má šedivé; týl nahý, červený. Hnízdí w sewernější Ewropě; táhne w podzim do Afriky; letí we dwau řadách, klinovitě do předu se stýkajících. Hlas zorawa jest na blízku ohlušující, z dálky strašlivý, podobaje se hlasu trauby. Přišed do Afriky welikau škodu natropí, ani dětmi z polí zahrati se nedáda. I sokolům a orlům se protivuje tím, že wztýčí svůj zobák proti nim, a je tak buď raní anebo nabodne. Na jaře bývají weselejší, skáčejí, tancují, vyhazují kameny a tříščky do powětří. Dá se krotiti a jest učenlivý. Před časem byl příkladem bdiwosti. (Wiz tab. VI, číslo 54.)

Wolawka (*Ardea*, *Reiher*) má až pod oči rozštípený zoban, po němžto hluboký žlábek běží. Wnitřní kraj drápu středního jest zaubkovaný. Žere ryby; maso má chutné.

Wolawka popelawá (*A. cinerea*, *Fischreiher*) má tenký krk a w týli jí wisí chochol. Hnízdí na stromech. Čihává krkem na způsob římského S zkřiveným po břehu na ryby, a zpatřili kořist jakau, mrští po ní krkem. (Wiz tab. VI, číslo 59.)

Bukač čili wolawka bukawá (*A. stellaris*, *Rohr-*

dommel), zwičí slepice, má na krku zcuchané peří; jest snědý; hnízdí v rákosí; za pošmaurného povětrí temně buká: ui, prump hu hú! tak že na 1/2 mile slyšeti ho bývá, a pocestný v lese hlubokém a tmavém nemálo se ho leká. Žere ryby, žáby, čerwy a jiné živočichy. Na zimu se stěhuje do teplých krajin a wrací se na jaře zpátky. Po lupu wymršťuje krkem, zobák do něho zabodá a celý pohlcuje. Není plachý. Stává tělem, zobákem i krkem nahoru wztýčeným jako kúl, a jen za večera na laupež wylétá. W mládí chycený krotne a čistí zahrady od hmyzu a žab; byw postřelen zaufanliwě se brání a zvláště do očí škrábe. (Wiz tab. VI, číslo 57.)

ČÁP čili *božan* (*Ciconia, Storch*), má zobák tlustější, méně rozštípený a bez žlábků, prsty všechny tři blanau napolo srostlé. Klektá zobákem, jako by hlas wydával. U nás máme *čápa bílého* (*C. alba*), jenž nejradše we věžích a po střechách i za komínem hnízdí. Lid má za to, že tomu domu požehnání a ochranu, zvláště před ohněm, přináší, a proto přidělávají ke kalencům staré kolo, do kterého si čáp hnízdo z prautí a drnu zplítá, i každoročně do něho se wrací. Žiwí se zwiřaty obojžiwními, žabami, hady, drobnými ssawci a ptáky. W srpnu nastupuje swau pauť do Egypta, a wrací se s počátkem března. Zkrocený bývá welmi učenliwý, a nestěhuje se pak wíce. Pro swau wážnau postawu, jakož i proto, že plení škodné živočichy, hady, žáby a německé myši, mílowali ho lidé již ode dáwna. Slowákům slowe *Bohdal*. (Wiz tab. VI, číslo 55.)

Bačár, šataň (*C. nigra, schwarzer Storch*) hní-

zdi w lesích na wysokých stromích, a žere jen ryby.

Kolpík (Platalea leucorodia, Löffelreiher) podobá se čápu, má zoba ploský, na konci jako kulatá lopatka neboli lžička se rozšiřující. Hnízdí na stromech, a bydlí zvláště w Holandsku.

C. DLAUHOZOBCE (Longirostres) mají tenký, dlouhý a slabý zoba, kterým jediné w bahně brodí, čerwy a hmyzy pro potravu si hledající.

Ibis (Ibis religiosa) čili *egyptský čáp* má hlavu nahau, červenau, letky na koncích černé, jsa ostatně červenobílý; po powodni každoročně u řeky Nilu mnoho plazů pohlcuje. Staří Egypťané, považowawše ho za předchůdce úrodu nosné powodně, ctili ho co boha.

Koliha (Numenius, Brachvogel) opatřená zobanem dlouhým, oblaukowitě dolů ohnutým, oblým, a prsty předními kožkau srostlými, zdržuje se na březích mořských, a jen, když se stěhuje, u nás widěti se dáwa.

SLUKY (Scolopaces, Schnepfen) mají zoba velmi dlouhý, rovný, s tupau, měkau špičkau a brázdau, po celé délce běžící, zmačknutau hlavu, a oči w ní velmi na zad ležící, prsty buď málo srostlé, anebo zcela wolné. Nalézají se po celé Ewropě we wlhkých lesích, w rákosinách a jinde. Hnízdí však nejwíce w sewerních krajinách, a toliko co pocestníci u nás se stawují. Stěhowánky tyto (*Schnepfenstrich*) počínají se w polowici října, a pak zase w měsíci březnu a dubnu. Tím časem letí w hejnech wečíř a ráno jistými audolými, za dne w křowí se ukrývající; a že maso jejich velmi jest chutné, střilejí se buďto w letu, anebo pomocí psů z křowí se vyhánějí. Jedí se i s wnitřnostmi, na

drobno usekanými, chutně připravenými, a na smaženau hausku natřenými, jimžto *slučí trus* (*Schnepfenkoth*) říkají. Značnější druhové jsau:

Sluka otavní čili *bahní* (*S. Gallinago, Heerschnepfe, Bekassine*), zwici křepelky, má asi na 3" dlahý zoban. Bydlí po kraji wod a po bahnitých lukách; za dne sedí w bahně, w noci se stěhuje dále. Jest chytrá, tulí se k zemi, honěná však nenadále wylítne asi na 20 i 25 kroků, z počátku klikatě a pak rowno; někdy také, jako kdyžby ji vystřelil, rowno do výšky wyletí, a tam silným hlasem zameká. Žere žížaly, plže, hmyzy, ba i kořínky. Při chytání žížal má zvláštní chytrost: wrtá totiž zobákem do země. To čiji žížaly, a polekané z děr wylézají, kdežto sluka hnedky je sbírá. Maso má chutné. Strílejí se sluky tyto buďto při měsíčku na čekání, anebo chytají se pod síti klopící, bywše slukami wolawými anebo píšťalkau přiwolány. (Wiz tab. VI, číslo 51.)

Sluka obecná (*S. rusticola, Waldschnepfe*) 10" neb 12" dlahá, letí neobratně, w letu samým spěchem se překocujíc čili kotrmelce dělajíc; žiwí se jako předešlá.

Jespák (*Tringa, Strandläufer*) má zoban měkký, ohybný, na konci sehnutý, jako hlawa jeho dlahý, s dlahau brázdau nosní. Sem náleží:

Jespák bojowný (*T. pugnax, Kampfhahn*), znamenitý neustálým bojem, který na jaře samci mezi sebou swádějí. Zdržuje se při welikých rybnících a při moři. Sem náleží ještě:

Pisila (*Hypsibates himatopus, Strandreuter*), 16" dlahá, nohy majíc 8" i 10" vysoké, nahé, čerwené. Bydlí w jižní Ewropě, w Africe a w Asii.

D. DLAUHOPRSTÍ (*macrodactyli*) honosí se nohama i prsty velmi dlouhýma, nesrostlýma; zoban mají po stranách zmačknutý, více méně dlouhý, křídla krátká nebo prostředně dlouhá, a tudy těžký let.

PIHALICE (*Ralli, Rallen*) mají zobák bez lysin, a prsty nahé. Bydlejí v rákosí při jezerech a umějí plawati. Sem náleží:

Pihalice wodní (*R. aquaticus, Wasserralle*), 9" i 10" dlouhá, se zobákem červeným, na 1½" dlouhým; běháwa s rozpiatýma křídloma po wodě i po bahně. Podobá se ostatně způsobem a žiwobytím lyskám. Dá se ochotčiti. (Wiz tab. VI, číslo 49.)

LYSKY (*Wasserhühner, Fulicae*) liší se od pihalic, že mají na čele rohowau lysinu.

Lyska černá (*Fulica atra, Blasshuhn*) má hlavu černau, zobák bílý, na čele bílau lysinu, a na prstech po stranách bílau vykrajowanau, pročež výborně plawe a se potápí. Zdržuje se na rákosnatých rybnících a jezerech, od března až do října. Těžko lítá; po wodě běháwa s velikým šustem; plawe zwolna; žere hmyzy a wodní rostliny. Hnízdo plete si ze sítí tak husté a pevné, že wystaupili woda, wzplýwa hnízdo s mladými i se starými nad wodau. Ač jest velmi plachá, dá se předce krotiti. (Wiz tab. VI, číslo 44.)

Slípka wodní (*Gallinula chloropus, das grünfüssige Rohrhuhn*) má na čele červenau lysinu; jest asi 13" dlouhá; žiwí se jako lyska. Plawe výborně i pod wodau. Býwali pronásledowána, potápí se, a jen chvílkami vystrkuje zobák, aby si oddechla. Spí na jedné noze stojíc, kýwa stále hlavau a oca-sem. Hnízdo plawe mezi rákosím. (Wiz t. VI, č. 46.)

Plameňík (*Phoenicopterus antiquorum*, *Flamingo*) odchyľuje se od ostatních ptáků řádu tohoto, tak že skoro sám pro sebe zvláštní rod činí. Od zobanu až na konec ocasu obnáší $4\frac{1}{2}'$, a od zobanu až na konec noh $6'$. Peří jest růžowočervené. Má krátký zoban, u prostřed sehnutý a po kraji zaubkovaný, krk a nohy neobyčejně dlouhé, a prsty blanau srostlé. Bydlí hejnowitě po březích moře středoziemního. Žere ryby, měkýše a hmyzy. Mozek a jazyk jeho slauží za pochautku.

ŘÁD VII. PTÁCI WODNÍ (NATATOIRES S. PALMIPEDES).

Mají tělo zcela k plawání zřízené. Nohy krátké leží na zadní části těla; prsty jsau blanau plowací srostlé; peří husté, přiléhavé a mastné, tak že ani woda ani zima se ho chytiti nemůže; krk mnohem delší nežli nohy. Po suchu nejapně chodí; we wodě však plawan a potápějí se obratně. Žiwí se drobnými zwíraty a rostlinami, nejwíce wodními, a proto nejraději we wodě býwají. Jsau to nejwíce stěhowawci. Dělí se na dlouhokřídle, na weslaře, kachnowité a potápěče.

A. DLAUHOKŘÍDLÍ (*Longipennes*) mají úzký, nezaubkovaný zobák, dlouhá a špičatá křídla, nohy u prostřed těla tkvějící, wzadu jeden prst wolný. Mohau welmi dlouho lítati; letmo lapají swau koříst; plawau ale zřídka.

RACKOWITÍ (*Lani*, *Möven*) mají zobák silný, na špičce ohnutý, ocas rovný a někdy widlicowitý. Bydlejí obyčejně po březích mořských; w hejnech se wznášejí nad wodami, hlasitý křik wydawající. Spauštějí se nejprudším letem na žiwočichy, na wrehu wody zpatřené.

Racek chechtawý čili *chechtoň* (*L. ridibundus*, *Lachmöve*), $15''$ dlouhý, bílý s tmawohnědau hla-

wau, s jasnošedými, stříbrolesklými zády; nalézá se na rákosnatých rybnících a jezerech v našich krajinách. Žere raději hmyzy nežli ryby; dělá mnoho hluku; z mládí se dá krotiti.

Racek hnědý (*L. fuccus, Häringsmöve*) jest 20'' dlouhý, má zoban a nohy žluté, peří bílé.

MOŘSKÉ WLAŠŤOWKY (*Sternae, Seeschwalben, Meer-schwalben*) mají zoban rovný, ocas widlicovitý jako domácí vlašťowky, plowací blánu na prstech velmi vykrajowanau.

Mořská vlašťowka obecná (*St. hirundo, Seeschwalbe*), 13'' z déli, 30'' z šíři, má nohy a zoban červené, temeno černé; nahoře jest modropopelawá, zezpod bílá. Žije při wodách i u nás. Žere ryby a hmyzy. Přichází v dubnu, a stěhuje se v srpnu pryč. Křičí: krek, krek! Wejce a mláďata se jedí a jsau chutná. (Wiz tab. VI, číslo 58.)

BUŘŇÁCI (*Procellariae, Sturmvögel*) mají zoban tvrdý, silný, na špičce hákovitý. Chřípě se spojují v jednu trubku a otvírají se jedním otvorem. Místo zadního prstu mají jen dráp. Žijí na velkém oceanu; vzdalují se na sta mil od pevné země; letmo běhají často po wodě; před bauři nastávající utíkají se na nedaleké lodi, býwající tudy plawcům nejjistějším znamením bauře. Býwají velmi tlustí, a proto od půlnočních národůw zhusta se chytají, nakládají a jedí. Velikost u rozličných rodů podobně i rozličná, tak že od 6'' délky až do husí velikosti sahají.

Buřňák hnědý (*P. gigantea, Riesen-Sturmvogel*) jest větši nežli husa.

Buřňák šerý (*P. glacialis, Fulmar*) hnízdí we skal-

ních děrách na březích sewerních ; jedinké mladátko vybírají sewerané a jedí, ačkoli nelíbě zavaní.

Buřňák šerozádý (*P. Puffinus, kleiner Sturmvogel*) má černý zoban a černé nohy ; jest 6'' dlouhý a bývá tak tlustý, že obyvatelé na ostrowě, Faro řečeném, a na okolních ostrowech do něho nawlíkají knoty, a tak místo kahance jím si swítí.

Sem náleží ještě *kalawa* (*Halodroma, Schiffvogel*), 4' dlouhý a 12' široký. Tělo má nahoře červenohnědé, zezpod bílé. Bydlí w krajinách půlnočních a vzdaluje se na 500 mil od pevné země ; křičí jako orel ; hnízdí na zemi ; vejce jedinké, 4 1/2'' zdělí, se jídává.

Tohajka hýkawá (*Diomedea exulans, Albatros*) podobá se kalawě. Znamenité jest její stěhowání ; neboť přeletuje jednoho půlleta do jižní a druhého do sewerní půlkaule, tak že nic o zimě nezví.

B. WESLAŘI (*Toti palmati, Ruderer*) mají všecy čtyry prsty ku předu obrácené a blanau plowací spojené, tak že výborně weslowati, a křídloma dlouhýma daleko i dlaugo lítati mohau. Žerau ryby.

Nejesyt (*Pelecanus Onocrotalus, Pelikan, Kropfgans*) má dlouhý, ploský, na špičce hákowitzý zoban, na jehožto zpodní čelisti weliký, rozšířilý, kožený wak wisi, do něhožto ryby schowává. Wlastí jeho jižní Ewropa. Ze zásoby, we waku tom uschované, poskytuje nejesyt swým mladým ; že pak se wak tento často rybí krví červená, pošla z toho bájka, že nejesyt zobanem prsa si rozklubává, a krví swau mladé napáji. Křičí : hýká ! jako oscl. W Číně wyučují a potřebují se k lowení ryb. (Wiz tab. VI, číslo 53.)

Tereg (*Dysporus Bassanus*, *Tölpel*) má zobák silný, pilovitý, až za oči rozšířený, nohy krátké, na zadní částce těla ležící. Mnozí zalétají 400 i 500 mil od břehu na moře, a dávají plavcům znamení, že země blízko jest. Jsau hlaupí, a dají se u hnízda do ruky chytati. Bývají co husa welicí.

Kormoran (*Carbo Cormoranus*, *Seerabe*) jest 3' dlauhý; bydlí w seweru. Má zobák na konci hákowitzě ohnutý. Dá se krotiti a k lowení ryb potřebowati, tak že sám ryby nad wodu wynáší a brátí si je dává.

C. KACHNOWITÍ (*Anatini* čili *lamellirostris*, *Entenvögel*) mají zoben tlustý, zpleštilý, mírně dlauhý, měkau blanau, k hmatání způsobnau, potažený, zaubkowaný. Křídla jsau mírně dlauhá, prst zadní jest wolný, nesrostlý. Žijí w sladkých wodách po párku, ale we welikých hejnech. Lítají i plowau.

KACHNY (*Anates*, *Enten*) mají zoben napřed širší, wzadu užší, a na konci w prostředku jako nehet dolů sehnutý, krk a nohy krátké, na zadní částce těla přičiněné; jazyk má na špičce blánu rohowitau. Mezi tolika druhy jsau následující nejdůležitější:

Kachna diwoká, *kačka* (*Anas Boschas*, *wilde Ente*) jesti pták přelétawý, hnízdí w rákosí, we wrbách i po jiných stromech; žere, čeho se jí dostane. Kachny diwoké jsau rybníkům škodliwější nežli osením, protože rybích jiker se nahlťawají, a neztráwené zase na jiných rybnících ze sebe wydávají, a tak i nowé druhy ryb tam nasazují. Kachna domácí pochází od diwoké; snáší asi 30 wajece; že ale nemá tolik trpěliwosti, aby celý měsíc na nich wyseděla, dáváme je pod slepici nebo pod krůtu k

wysezení. Ze strany potrawy podobá se praseti: žere všecko. Cukr usmrcuje kachny.

Hoholka (Eisente) jest rozličné barwy a welikosti. Co druh náležející k ní *kachna ploskozobá (A. clypeata)* má široký, na konci co lžici zpleštilý a ohnutý zoban; honosí se welmi krásnými barwami a dáwa se u nás zřídka kdy widěti. Mezi diwokými kachnami největší jest *křchař, potápka, roháč (Mergus Serrator, Säger)* s tělem bílým, hlawau černau; pohlcuje tak weliké ryby, že jeden konec jejich tak dlauho z huby mu wisiwá, až druhý polknutý ke ztráwení přišel.

Kachna turecká (Anas Moschata, Bisamente) pochází z Brasilie; býwá skoro ještě jednau tak weliká, jako naše kachna; hlauwu má čerwenými bradawicemi, skoro jako krocan, posetau, a zawání pižmem; procházíwá se i u nás po dworech, a jest welmi zlá.

Kajka (A. mollissima, Eidergans, Eiderente) nalézá se po březích sewerního moře, w Islandu, w Gronách, Norwegsku a Skotsku. Hlawu a zadní konec těla jsau černé, ostatní tělo bílé. Hnízdí mezi skalami, wyšklubuje si nejlepší prachowé peří a hnízdo jím si wystlává. Wejce se jedí. S nebezpečenstwím žiwota spauštějí se lidé po prowazích dolů s přewysokých skal, peří a wejce z hnízda jí wybírajíce; než kajka jedno i druhé zase si nahradí, a to dwakráte i třikráte po sobě. Jediné hnízdo poskytuje asi čtwrt libry peří *kajkowego (Eiderdunen)*, ježto pro swau pružnotu a lehkost draho se platí: čtwrt libry stojí asi 2 tolary. Z kůže opeřené wydělává se kožišina.

Husy (*Anseres, Gänse*) mají zobák kuželowitý,

na předu širší, a při hořejší čelisti na špičce nehrotitý listek, celau špičku kryjící. Nohy mají více u prostředku těla, a proto lépe choditi umějí nežli kachny. Na špičce jazykové nemají chrustawkowitzého powlaku jako kachny.

Husa čili *hus diwoká* (*A. cinereus*, *grau*e oder *wilde Gans*) žije pospolu po jezerech a rybnících. W září a říjnu se stěhuje pryč, a wrací se w březnu; peří má popelawé. Žere rybičky a dělá w osení welikau škodu. Od ní pochází *husa domácí* (*A. domesticus*), jenž asi 12 wajec snáší, a na nich asi 30 dni sedí; odbírámeli jí wejce, snese jich více. Po petruželi, bolehlawu, blínu, náprstníku a malínku zcípá. Hausátka wylíhlá nechají se několik dní zawřená, a pak se pauštějí za krásné powětrnosti na trawník, když rosa již sešla. Před dlahým a studeným deštěm musejí se husy chrániti, zvláště jsauli podšklubané. Hausatům nejlépe swědčí za potrawu mladé usekané kopřivy. Husa dochází stáří vysokého, i 100 prý let. Jedna husa dává čtwrt libry peří a dwa loty prachu čili puchu. Na krmení dávají se mladé husy; nesmějí ale choditi, nébrž seděti, siceby na sebe nebraly. Krmená husa wáží u nás 8 i 18, někde i 30 i 40 liber. Maso se jí u nás čerstwo pečené; w Pomoranech se prsa udí, a rozsílají se po swětě co lahůdky pod jménem *pomoránské husy* (*Pommrische Gans*). Zkažené sádlo se potřebuje do kahance; neboť hoří jasněji, spořeji, nežli olej, aniž tak páchne.

LABUTĚ (*Cygni*, *Schwäne*) podobají se we všem kachnám; liší pak se na prwní pohled dlahým krkem a chřípěmi, ležícími u prostřed zobáku. Žijí od wodních rostlin.

Labuť krotká (*C. Olor*), co snih bílá, chowá se pro swau nádhernau postavu w zahradách. Žije w střední a východní Ewropě, zvláště w Russku na chwalinském moři. Plowe po tichých wodách s nakloněnou hlawau, často s rozpiatýma křidloma, což krásný působí pohled, jak mile jich mnoho pohromadě. W Sibirii chowají se jako husy, a krmí se wodními rostlinami. Peří jest jako husí. Kůže se vydělává s prachovým peřím co kožišina a potřebuje se na oděw a na pudrowátka. Hnízdí w rákosí, sedí dwa měsíce, kdežto samec na stráží stává, a na nepřitele křidloma silně doráží. Hlas labutě jest nemilý: kryk, kryk! a zřídka kdy ji slyšeti, protož i němau sluje.

Labuť zpěwná čili diwoká (*C. musicus*) letmo líbezné zwuky na způsob zvonků vydává: kluňk, kluňk! To dalo starým národům příčinu k powídce, žeby labuť před smrtí swau mutnokrásným zpěwem stenala.

D. POTÁPKY (*Brachypteri, Taucher*) mají zoban úzký, nezaubkovaný, křídla krátká; těžko lítají; nohy sedí na zadní částce těla, a protož ptáci tito těžko a jediné se wztýčeným tělem choditi mohau. Zdržují se skoro neustále we wodách, a dlauho wydržují pod wodau.

POTÁPKY (*Podicipes, Steissfüsse*) mají prsty neroslé, ale blanau laločnatě vykrajowanau obraubené; místo ocasu mají chvostík peří vlasowitého. Ačkoli krátká mají křídla, předce jak mile do powětří se wznesau, dobře a dlauho lítati mohau. Dělawí si plowací hnízda w rákosí a stěhují se. Peří jejich na zádech tmawé, na bříše a na prsau ale bílé, stříbrolesklé i s koží na kožišinu se potřebuje.

Potápka chocholátá (*P. cristatus*, *Haubentaucher*) jest nahoře černohnědá, dole stříbrobílá.

Potápka obecná (*P. minor*, *Taucherchen*, *Wasserhühnchen*) jest nahoře tmawohnědá a na prsau špinawošediwá. Nalézá se na rybnících, třeba dosti malých, jen když mají po kraji rákosi.

Potápka mořská (*Colymbus*, *Seetaucher*) má prsty srostlé blanau plowací. Žije na moři, w zimě pak se někdy ukazuje u nás na jezerech. Kůže její i s peřím se vydělává.

TLUSŤÁCI (*Apterodites*, *Pinguine*) nemají w křídlech žádných létacích per, nébrž místo nich jen šupinowité brky, což jakýsi přechod z ryb na ptáky okazuje. Ocas také zchází, a nohy sedí daleko na zadní části těla; což také u ssawců rybowitých (u tuleně, rosomáka, welryby) widěti jest, kdežto zadní nohy tak se mění, až z nich ocas býwá. Žijí společně w moři jižním na jižní půlkauli; nemohau lítati a jen těžce choditi, za to ale tím lépe plawají, a to s celým tělem pod wodau, tak že jen hlavu widěti jest; dobře se potápějí. Tučné maso a wejce plawcům za potravu slauží.

TRÍDA III.

PLAZI A OBOJŽIWELNÍ (REPTILIA et AMPHIBIA).

Jsau to žiwočichowé studenokrwí, obratlowití, plicemi dýchající, wejce rodící, jich ale nelihnauci. Někteří sice rodí živé mladé, a to proto, že mláďata w matkách se lihnaui, kdež owšem jakýsi přechod k ssawcům se jewí. Nohy mají buď 4 nebo

2, anebo i žádné, a tělo buď nahé, buď šupinami anebo štitky pokryté.

NAHÁČI w mládí podrobeni jsau jakémusi těla swého proměňowání. Dýchají z počátku žabrami, pokud plíce jejich jsau nedospělé; než dýchání toho tau měrau ubýwá, jakau plic přibýwá, takže, jak mile plíce dospějí, dýchání žabrami zcela přestává. *Mozek* mají w průměru malý, *nerwy* welmi dokonalé, a protož nemá mozek welikého působení w úkony životní. *Čití* jest wíce po celém těle rozšířeno. Některé částky těla mohau bez weliké pohromy a škody od těla se odděliti, ba stává se často, že zase narostají. *Čidla* jsau málo dokonalá, a pud umělý žádný. *Srdce* u naháčů má jedinkau komoru, u ostatních ale má komoru a dvě síně. Oběh krwe jest neauplně dvojité, jelikož částka krwe ze žil do plic běží, ostatní ale tepnami do těla zpátky se wrací. Z té příčiny, že krew tak rychlého okysličowání jako u živočichů teplokrvých nepotřebuje *), živočichové tito, jak dlauho chtějí, dech zadržowati mohau. Potrawu berau z říše živočišné, kromě želw, ježto rostlinami se žiwíce o hladu dlauho býti mohau. Zuby slauží těm, kteří je mají, k zachycení, a nikoli ke kausání. Obýwají buď we wodě buď na zemi; někteří dle libosti swé i we wodách i na zemi, a proto i *obojžiwelními* slují. Největší počet jich bydlí w teplých krajinách, menší w mírných a sewerních; we studených na zimu tuhnu a do jara spáwají.

*) Hořením (tráwením) kyslíka w těle vzniká i pohybowání i teplo. Poněwadž tito živočichové obojího jen skrowně potřebují, netřeba, aby tolik kyslíku wdýchali jako teplokrvci.

Podlé krowu těla a podlé počtu noh dělí se na 4 řády, i jsau: 1) Želwy, 2) Ještěrky, 3) Hadi, 4) Naháči.

ŘAD I. ŽELWOWITÍ (TESTUDINES, CHELONII, SCHILDKRÖTEN).

Želwy, mají tělo hmotné, dvěma štítoma, nahoře jedním a dole jedním pokryté, w nichžto otwory pro hlavu, pro ocas a pro 4 nohy se nalézají. Štít hořejší klenutý záleží z páteře a ze srostlých žeber; štít dolejší ale jesti tolik co kost hrudní. Lopatky leží pod žeby, a končiny mají kosti, jak u ssawců, masem obrostlé. Hořejší štít pokrývá se látkau rohowitau, *želwowicí* (*Schildpat* čili *Schildkrott*), která působí desky vícehrané, stojící we třech řadách podélních. Z té dělají se rozličné řemeslné práce. Přední nohy mají po 5 a zadní po 4 prstech. Čelisti jsau bezzubé a potáhnuté rohowitau chruplawkau. Želwy obývají zvláště krajiny teplé, dílem w moři, dílem w řekách, dílem na suché zemi se zdržující, a dílem rostlinami, dílem měkčí se živíce; chod mají welmi zdlauhawý a žiwobyťi tuhé; docházejí vysokého stáří a znamenité velikosti i tíže. Rozeznáváme želwy *pozemní*, *mořské* a *říční*.

ŽELWY POZEMNÍ (*Testudines*) mají skořápku silně klenutau, do nížto hlavu i nohy wtáhnauti mohau, a prsty srostlé s tupými drápy. Sem náleží

Želwa řecká (*T. graeca*), nacházející se w Řecku, we Wlaších a Srbsku, w lesích i na pobřeží středozevního moře, ano i u nás chowá se w zahradách, anebo we zvláštních sádkách. Maso její chutné jídá se. (Wiz tab. VII, číslo 15.)

ŽELWY ŘÍČNÍ (*Emydac*) majíce plochau skořápku, hlavu i nohy do ní wtáhnauti mohau; prsty mají blanau plowací srostlé, a drápy u nich ostré.

Nejhojnější jest *želwa ewropská* (*Emys europaea*),

w celé jižnowýchodní Ewropě bydlící; má maso jedlé.

ŽELWY MOŘSKÉ (*Cheloniae*) mají též plochau skořápku, do které hlavu a nohy wtáhnouti nemohau; nohy jsau plýtwowité, takže prsty dohromady srostající blánu plýtwě podobnau činí. Mají drápy jen na dwau prwních prstech. Sem náleží

Zelwa obrowská (*Chelonia Midas*), w jižních mořích w celých hejnech se nalézající, dochází délky 7' a tíže 800 liber. Wejce i maso dávají chutnau potrawu. Ze skořepiny dělají si Indiané lodky, díže, štíty, a t. p. (Wiz tab. VII, číslo 16.)

ŘÁD II. JEŠTĚROWÉ (SAURIA, EIDECHSEN).

Mají tělo wřetenowité, dlanuocasaté, šupinami aneb twrdými štíty kryté; w čelisti špičaté zuby; ostatně čtvero noh, zřídka jen dvě. Tento řád dělíme na 4 rody: *ostrowidy*, *ještěrky*, *chameleonowité* a *křehýše*.

OSTROWIDOWÉ (*Crocodili*) předčíwají obrowským tělem, tak že i 25' délky dosahují. Tělo i ocas pokryty jsau kruněrem, složeným ze samých čtyřhraných kostěných štítů, tak že kulkau jich prostřeliti nelze; po délce ocasu, z obau stran zmačknutého, běží hřeben zaubkowaný. Jazyk masitý jest až do špičky podrostlý. Na zadních nohách mají prsty blanau plowací spojené. Zdržují se w sladkých wodách, a to jediné w horkých krajinách. Jsau to drawá zvířata, žiwíci se buď mrchau, aneb ulowenau žiwau zwěří, kteréž ale napřed pod wodau uhniti dávají. Chod mají po suchu neobratný, a protož člověku tu méně nežli we wodě nebezpeční býwají. Všickni zapáchají pížmem.

Gavial (*Rhampastoma*, *Gaviale*) má dlouhý, válcovitý čenich, a zdržuje se w Gangesu, i w jiných indských wodách; mívá 30' délky.

Ostrowid nilský (*Crocodilus niloticus*) má krátký čenich a w čelisti hořejší mezeru čili prázdninu, do které čtvrtý zub sáňový zasahá. Bydlí w Áfrice, a to nejhojněji w řece Nilu w hořejším Egyptě a w jiných welikých řekách. Staří Egyptané za posvátného jej měli. We swatém písmě nazývá se *Lcwiathanem*. (Wiz tab. VII, číslo 14.)

Kajman (*Alligator*, *Gaymanus*) má čenich krátký s čelisti hořejší vykrajowanau, a u prostřed prázdne místo pro čtvrtý zub sáňový. Bydlí w Americe w řekách. Jeho nejhlavnější nepřítel jest jaguar, o čemž wiz více u Jaguara.

JEŠTĚRKY (*Lacertina*, *Schuppeneidechsen*) jsau mnohem menší, a pokryty šupinami tenkými, pergamentowými; mají prsty dlouhé a nesrostlé. Zdržují se nejvíce na zemi nebo na stromech, zvláště w teplých krajinách, rychle běhati umějice; žerau hmyzy.

Wystrahač (*Monitor*, *Warner*) má ocas po jedné i po druhé straně zmačknutý, a na hrdle jest bez šupin. Wystrahači zdržují se w horkých krajinách w řekách, a hwízdáním lidi před ostrowidem prý vystřehují.

JEŠTĚRKY PRAWÉ (*Lacertae*, *eigentliche Eidechsen*) mají ocas oblý, a na hrdle pás, složený z větších šupin. Žijí w suchu.

Ještěrka obecná (*L. agilis*) jest po celé střední Evropě rozšířená a známá; miluje zvláště místa trávnatá na výsluní, a jest dokonce neškodná.

Snadno krotne a welmi se dá ochotčiti, i jest užitečna tím, že množství škodliwého hmyzu hubí. Lid má ještěřky u weliké vážnosti, a powídá si, že ještěřka spícího člověka před hadem ochraňuje tím, že ho po twáři šimrá. W zimě leží w děrách celá ztuhlá. Wajíčka její we tmě se swítí. (Wiz tab. VII, čislo 12.)

Pozoj (*Stellio vulgaris*, *Dorneidechse*) má na ocase pásky z pichlawých šupin. Nalézá se w Egyptě; trus jeho Turkům za líčidlo slauží.

DRAKOWITÍ (*Dracones*), nejsau to onino báječní tworové, ježto staří co hrozné, křídlaté, a oheň soptící potwory sobě představowali: i jsau tím znamenití, že mají 6 párů žeber nepravých, rovných a blanau spojených, aniž pak do oblauku ohnutých, ježto slauží jim, aby padající dolů snášeti se mohli. Na hrdle mají dlauhý špičatý wak.

Drak zelený (*Draco viridis*) žije na ostrowě Jawě a Sumatře na stromech a křowích.

Leguan (*Leguana delicatissima*) má na zádech hřeben ze šupin wztýčených a špičatých, a na hrdle wak zmačknutý. Zdržuje se na stromech w jižní Americe. Maso a wejce slauží za pochautku.

Basilišek (*Basiliscus*) nachází se w jižní Americe; má na hřbetě hřeben šupinatý, a jest jako předešlý neškodný. Pod tímto jménem latinským představovali sobě staří báječné strašliwé zvíře, jenžto pauhým pohledem každého žiwočicha usmrcowalo.

CHAMELEONOWITÍ (*Chamcleonidae*) liší se od ostatních ještěřek koží bradawičnatau, prsty dwa do předu a tři do zadu majíce. Tělo mají po obau stranách zmačknuté; okem jedním dolů a druhým nahoru hleděti a každým okem jiný předmět widěti

mohau. Všickni druhové mají tu zvláštnost, že barvy kůže své měniti mohou, anto v čas rozhorlení krev do kůže se hrnaučí její barvu jinačí. Chytají i žerau hmyzy, dlahý a čerwiku nápodobný jazyk po nich wymršťující.

Chameleon obecný (*Ch. africanus*) bydlí w půlnoční Africe a jižním Španělsku; chová se tam w pokojích na wychytání much. (Wiz tab. VII, č. 13.)

KŘEHÝŠI (*Ophisaurii*, *Schlangen-Eidechsen*) mají dlahé, wřetenowité, malými hladkými šupinami kryté tělo. Někteří mají čtvero krátkých noh; někteří zase mají jen přední, a někteří jen zadní nohy, a někteří jsau zhola bez noh, majíce však za to kosti pánwiční a kost hrudní, a tudy přechod jakýsi z ještěrek do hadů činí.

Rybokož (*Scincus officinalis*, *Skink*) má dwa páry krátkých noh, jichžto přední jsau daleko vzdáleny od zadních. Domowem jsa w Egyptě a Nubii, na lék se tam potřebuje. Před časy dowážel se sušený k nám do lékáren na potřebu.

Dwaunoháč (*Chirotes canaliculatus*, *Handwühle*) bydlí w půlnoční Americe, zadních noh nemaje žádných.

SLEPÝŠI (*Angues*, *Schleichen*) jsau docela beznozí a podobají se hadům, od nichžto se liší pauze kosti hrudní a pánwiční, ústy malými a neroztažitelnými, jazykem krátkým a newyzplazitelným, a očima, po třech wičkách majícíma.

Slepýš obecný (*Anguis fragilis*, *Blindschleiche*), jsa barwy hnědé a lesku kowowého, má černé pruhy po zádech. Nalézá se po celé Ewropě na lukách, a žiwí se hmyzy, plži a čerwy. Za silnějšího dotknutí snadno se přelomí. Rodí žiwá mláďata; není ani jedowatý ani nekausá. (Wiz t. VII, čís. 5.)

ŘÁD III. HADOWITÍ (OPHIDI, SERPENTES, SCHLANGEN).

Mají tělo wálcowité, dlouhé, šupinami anebo štíty pokryté; jsau beznozí; kost hrudní a pánwiční zchází jim. Polybují se pauhým swíjením těla swého. Jazyk mají na špičce rozdwojený, vyplazitelný. Wíček očních nemají žádných; ucho zewnitř swaly zakryto. Čelist dělí se na dvě části; kosti patrowé, čelistní i mezičelistní jsau mezi sebou polybliwé, a jediné pomocí swalů spojené. W kostech patrowých třč ostré, k zadu ohnuté zuby. Tauto polybliwostí ústních kostí stává se, že hadi tlustší zwířata nežli jsau sami polykati mohau. Hlas jich syčení a sipění. Wšickni hadowé žerau žiwá zwířata, neobyčejnau rychlostí je lapajíce, okolo těla se jim owíjejíce, je stahujíce a škrtíce. Nejwíce nachází se jich w teplých krajínách po hustých lesích bud' na zemi, bud' na stromech; někteří jsau i we wodách. Laupají se několikkráte do roka, tak že celau swrchní kůži, čili pokožku, na způsob šatu s celého těla i s očí swlékají, jízto *swlaky* nebo *swlečky* říkáme. Mohau se děliti na *užowkowité* a *zmijowité*.

Užowkowití (*Colubrina*, *Nattern*) čili *hadi nejedowatí* mají i w čelisti i w saních zuby neprodité čili bez dírek, w kosti ale mezičelistní zubů žádných nemají, a proto dělají čelistní zuby jednu řadu oblaukowitau; w hořejší čelisti se k tomu přiwtěluje jedna řada zubů w kosti patrowé třčících. Hlawa není širší nežli krk, končí se napřed w auzký čenich, a jest pokryta štítky hladce přiléhajícími. Sem náležejí nejwětší a nejsilnější hadi, kteří swalowau silau swau i sebe wětší zwířata přemáhají a usmrcojí, tlamau welmi rozšířenau do sebe je saukajíce.

Hroznýš (*Boa constrictor*, *Riesenschlange*, *Königsschlange*) býwá 30' i 40' zdělí; má po zádech hnědau zubatau prauhu; nalézá se w Brasilii, kdežto w lesích o stromy se otáčí, na opice, na jele-

ny a na jinau zwěř čihaje. Ba i na būwola a tygra se odvažuje. Na būwola čiháwá, jsa zawěšen oca-sem na stromě, a otáčí se rychle oběti své okolo těla s takowau silau, že w ní kosti rozláme. Chycený a zchromený lup hned začne polykati, a jestli příliš weliký, pohlutí napřed hlavu, a pak za dlauhý čas a po weliké práci i ostatní tělo, tak že hlawa již ztráwena býti může, nežli ostatní tělo do sebe wnutí, jenžto w tak horkých krajích často již hnije; tím se stáwá, že má hroznýš tak smradlawý, omamující dech. Za času takowého přesycení býwá tento had tak líný a těžký, že nenj nesnadno jej zabiti. (Wiz tab. VII, číslo 9.)

Pod jménem hroznýše býwá u nás často jiný had ukazován, totiž *Krajta* (*Pythón tigris*), 6' i 12' zdělí, we východní Indii a na ostrowu Jawě se nalézající, a jasnošediwá záda s hnědými skwrnami, a na šiji widlicowité znaménko mající.

Užowka obecná (*Coluber natrix*, *gemeine Natter*, *Ringelnatter*), 4' dlauhá, ocelošedá, s černými plamami, po obau bocích a po stranách krku běložlutá. Jest neškodná, a býwá zhusta u nás we welikých lesích. Miluje mléko a wkrádá se do sklepů i do kuchyň, a táhnauc se do tepla i do postelí zalézá; na zimu pak teplá místa pod zemí, chlěwy a jiné zkrýše si hledáwá, na jaře wen wylézajíc. Leze rychle, však ale tak, že lze ji člověku dohoniti, a nemohauc uprchnauti nepříteli na odpor se stawí, hlavu wzdvíhá, očima jiskří, jazykem pohybuje, syčí a sebau po něm mřská, však ale často se ho chybuje. Zřídka kdy koho uštkne, a uštkneli, tedy rána silně sice krwácí, ale brzo se hojí. Za tělo jsauci uchopena hledí wyklauznauti, přitom z

otworů, blíže řiti ležících, mok jakýsi, česnekem páchnaucí, vystřikujíc, který ani wodau ani mýdlem s rukau nepauští, a celě okolí smradem naplňuje. We wodě plowe, a často i samoehtíc řeky přeplývá. Plowajíc drží hlavu nahoru, a widauc jaké nebezpečenství před sebou, hned se potápí, z plic všecek wzduch wypauštějíc, neboť dlouho bez dechu býti může. Žere žáby, ropuchy, mloky, ještěrky a ryby. Žáby polyká čtyrykráte tlustší nežli sama jest, k čemuž kolik hodin s velikým namáháním pracuje. Rodí více třidceti vajec, asi jako holubí velikých, skořápku kožnatau na sobě majících, a na způsob růžence wespolek se držících; klade je do kypré země, anebo ještě raději do hnoje, do listí a do drtin, kdežto velikým teplem, od hnilých látek rostlinných pocházejícím, se lihnau, w suchém ale teple cwrknau a hynau. Koží její hůlky se powlékají. Užowka snadno krotne, tak že w kapse i za řadry nositi se dá. Maso její se jídá; sádlo na oční masť se potřebuje. (Wiz tab. VII, číslo 7.)

Užowka hladká (*Coluber laevis s. austriacus*) také zdržuje se w krajinách našich, záda čerwenohnědá a na nich dvě řady černých skwrn majíc.

W Indii mají *užowku světniční* (*C. domicilla*), jižto paničky pro chládek za řadry nosí.

Užowka rohatá (*C. cerastes*) má dvě makadla na hlavě jako plž, jimiž sem tam pohybuje; ptáci myslíce, že jsau to čerwi, na ně padají, a tak laupěží její se stávají.

ZMIJOWITÍ (*Viperina, Ottern*) čili *hadi jedowatí* liší se kostmi čelistními welmi malými, w nichžto

po každé straně stojí zub jeden jedovatý, dlouhý, a po celé délce prodětý, u kořenu mající žlázu jedem naplněnou. Uštknuli zmije koho, zub na tuto žlázu se přitiskne, a vytlačí z ní do zubu jed, který raurkau do rány wtíká. Dokud had jest pokojný, leží zub tento do zadu skloněný v jamce dásňové, hned ale se wztýčí, jak mile had koho uštknauti chce. Za zubem jedovatým nachází se řada zubů patrowých. Hlava krytá šupinami trochu wztýčenými jest širší nežli krk, čenich tupý. Jed zmijový bývá jen tenkrát nebezpečen, když se s krví smísí, a tudy jen dá se diw ten wysvětliti, kdyžto slýcháme, že někteří obyvatelé jižních zemí z powěrečnosti jedowatau žlázu i s jedem beze škody polykají; neboť jed, prvé nežli do krve přijde, w žalúdku se promění a ztrawí. Přijdeli jed do rány, w okamžení krew tu zčerná, a máli se pomáhati, rána hned nožem rozříznauti se musí, aby hodně krwácela, a krew nakažená honem vytekla. Owčáci na Slowensku nachytají rychle žab, dají je do konwe vody, a strčí do ní uštknutý aud: žáby prý tu opuchnou a raněnému bývá pomůženo, bez pochyby skrze to wykrwácení. Zmije rodí žiwá háďata, ježto spíše w žiwotě z wajece se wyluhují, nežli je matka snese. Sem náleží:

Chřestijš (Crotalus horridus, Klapperschlange), 6' dlouhý, mající na konci ocasu kroužky rohowité, které, jak mile had sebau pohne, chřest wydávají. Žije w Americe; žere ptáky, wewerky, žáby a myši; na člověka, neníli škádlen, se nepauští. Uštknutí jeho usmrcuje za několik minut. Z počátku cítí uštknutý pauhau bolest, jako kdyby se byl o trn upíchl; brzo pak puchne rána, a opuchlina se

rozchází po celém těle a smrt nastává silným trháním audů, kdežto uštknutý bez sebe leží. Lowci na chřestýše vycházející nosí s sebou hřeb, který neustále na uhlí rozpalují, a bylli kdo z nich od chřestýše uštknut, raněnému hřeb ten rozpálený do rány vrážejí. Moci mámiwé, jak se myslívalo jindy, nemá žádné. Zdá se, že šustotem ocasu zvíř a ptactwo k sobě láká, a proto Američané, když wewerky chytají, do křowí se zkrývají, takový hlas jako chřestýši ocas vydávající. Praseta uštknutí jeho neškodí, a proto se ho chřestýš bojí; nebo prase hledá a žere hady tyto. Indiané hlavu chřestýši prvé useknuwše, maso jeho jedí. Hudbu prý miluje. Chateaubriand wyprawuje: Když jednoho dne jsem se swau společností w hořejší Kanadě odpočíwal, chřestýš k nám se přiblížil. Jeden Kanadčan, uměje hráti na fletnu, prawil, že nám cosi zábawného ukáže. I jde hadowi naproti. Had se swine, nadme krk, otewře tlamu, okáže jedowaté zuby, wymrští widlicowitý jazyk, syčí, oči se mu swítí jako žžawé uhlí; tělo zlostí nadmuté pne se wzchůru i dolů; šupiny se ježí; ocas se míhá a strašně chrastí. Tu počne Kanadčan hráti. Had se diwí, táhne hlavu zpátky, zawírá zponenáhla tlamu, oči tratí oheň, ocas přestane se chwěti; chrastění utichne; had ulehne a poslouchá. Kanadčan hraje za několik kroků se zdálí; had se za ním trawau wine, a tak až daleko jej odwedl. (Wiz tab. VII, číslo 10.)

Brýlowce čili *Baraž* (*Naja tripudians*, *Brillenschlange*) může krk rozšířiti, tak že plocha jeho třikráte tak široká býwá jak obyčejně, a na tom místě se nachází výkres brýlím podobný. Jsa 3' dlau-

hý, we východní Indii se zdržuje. Tamní ký-
klíři tanci ho vyučují, prvé kus sukna mu dává-
jíce, aby do něho kausl a jed ze žlaz si wyprá-
zdniw po nějaký čas neškodným se stal. (Wiz tab.
VII, číslo 11.)

Zmije obecná (*Vipera, Berus, gemeine Otter, Krutz-
otter*) jest 3' dlauhá, přihnědlá nebo šedopřimo-
dralá; po zádech čerwenohnědých běží prauha
klikatá a po obau stranách té prauhy táhnau se
řady temných skwrn; na hlavě má dwa tmawé
půlměsíce. Žije w rošti, zvláště po hornatých kra-
jinách, od Wlach až do Šwedska; žere polní my-
ši a uškne každého, kdo se jí jen dotkne. Rána
ušknutá puchne, nebýwá ale w našem podnebí
nebezpečná, jestliže se jí dobře pomáhá; w hor-
kých ale krajinách často smrt přináší. Aud u-
štknutý musí rychle se podwázati, rána se wycucati
a rozříznauti, aby hodně krwácela, a pak ostrým
lúhem se wymýwati, a s rozumným lékařem bez
odkladu se poraditi. (Wiz tab. VII, číslo 8.)

Zmije černá (*V. Prester, schwarze Otter*) nebý-
wá tak často k nalezení.

ŘÁD IV. NAHÁČI (BATRACHII, NACKTHÄUTER).

Mají tělo buď dlanhé, buď wejčité, koži nahau kluzkau, ano i bra-
dawičnatu pokryté, nohy 4, žírdka 2; prsty bez drápů; že-
bra žádná. Zuby jsau útlé a blanau kryté; jazyk napřed
podrostlý, wzadu wolný; srdce o jedné komoře a jedné sni.
Wejce do wody snešená nejsau obalená skořápkau, ale šlemem,
a wisí dohromady buďto chuchwalcowitě, buďto šňurkowitě,
jak to u žabích wajčiek widiwáme. We wodě welmi a brzo
nabobtějí a plod ze sebe wydávají, který na čas we wodě
zůstává, proměny své tam očekáváje. Mládě tato podobají
se z počátku rybám, ocas k weslowání majíce; jsau beznohá;

zoban mají rohowitý, a dýchají wodau skrze žábry, po stranách krku jako třapce dolů wisící. Pak jim narostají plíce a nohy, a čím více těch přibývá, tím více žaber, ocasu a zobanu ubývá, až konečně tyto částky docela ztratí, a živočich ten na suchu žítí může. K auplné proměně této potřebí jest asi tři měsíce času. Sem náležejí *žáby, mlokowé a sireni*.

ŽÁBY (*Ranae, Frösche*) jsau w auplné dokonalosti své bezocasé, a nemají buď žádných zubů, anebo jen w hořejší čelisti. Mladým nedokonalým žabám, jimžto *pulci* (slc. *chwostali, Kaulquappen*) říkáme, narostají napřed zadní nohy, žábry ale se sewrkují. Jak tato proměna u žáby se děje, wiz na tab. VII. w obraze 1, *a, b, c, d, e, f, g*. Pulci žerau potravu rostlinnou a žáby živočišnou. Žáby kuňkají, rochají, křehotají, skřečí a kwakají.

Rosnice (*Hyla arborea, Laubfrosch*) má lepkawé dlaně, a proto na stromy lézti může, kdež i nejvíce se zdržuje. Wajíčka klade we wodě, a na zimu jako jiné žáby do bahna zalézá. Jest po celé střední Ewropě k nalezení; skřečí na déšť, a proto we sklenicích se chowá. Hlas podobá se rychlému zwonění anebo mezi třepetajícím rtoma vyraženému a táhnaucímu se ry-ry-ry! (Wiz tab. VII, číslo 2.)

PRAWÉ ŽÁBY (*Ranae*) mají hladké autlé tělo, a zadní nohy welmi dlouhé s prsty strostlými blanau plowací. Mají zuby w čelisti i na patru. Za ušima nalézá se blána tenká, která, když žába hlas vydává, se nadýmá. Skáčí i plawau obratně.

Žába křehotawá, mor. skokan zelený (*R. esculenta grüner Wasserfrosch*) nalézá se we všech stojacích wodách; jest jasno anebo hnědozelená s černými skvrnami a se třemi přízlutými, nedosti znalými

pruhy; pod břichem jest běložlutá a křičí: kek ! kek ! anebo: kwak ! kwak ! Pro zvláštní znamenitost udáme tuto v krátkosti proměny této žáby, na tabuli VII. pod číslem prvním vykreslené. U písmene (a) jest *vejce*, z něhož první týden mláďďe či pulec (b) wylézá; vejce to žiwí se z počátku jen šlemem, do něhož zaobaleno jest. Jak mile mláďďeti narostly žábry (c), již samo, kam chce, plowe. Ku konci třetího týdne tratí žábry, a do pátého týdne již oči i útroby dostává (d), plawe a žiwí se wodními rostlinami. Po dwau měsících dostává hlawa swůj prawý twar (e); potom nohy zadní (f) a pak přední narostají (g). Ocas cwrká se a tratí, i docela zmizí, jak mile žába dokonalé podoby swé nabyla. Z toho patrno, že žába zprwu velmi rychle se líhne, potom ale velmi zdlauha dospívá, tak že teprwa w pátém roce vejce klade. Tato žába od wody daleko se newzдалuje, žere nejen hmyzy, ale i rybí jikry. Aby se tedy w rybnících tuze nerozmnožowala, potřebí jest její žabizníky na sucho wyhrabáwati, kdežto hynau. Stehénka její smažená chutnají jako kuřata, i býwají nejlepší w měsíci čerwenci a srpnu. Chytá se při pochodních buď do ruky buď do sítí anebo hraběmi se wyhrabuje. (Wiz tab. VII, číslo 14.)

Rosňák, žába luční, (R. temporaria, brauner Grasfrosch, Thaufrosch) jest swětlohnědá s černými skwrnami; má na šedobílém bříše čerwenawé skwrny. Po hřímání wylízá jich na tisíce, a odtud mezi lidem ta powěra, že žáby prší. Stehna jeho se na jaře jedí jako skokana zeleného, a rozeznávají se od podobných stehen ropuších, že jsau tenší.

PRAŠIWICE čili ŽÁBY PRAŠIWÉ (*Pelobates*, *Froschkröten*) mají zuby a zadní nohy podobné žabím, tělo ale tlusté a záda bradavičnatá; umějí také skákati a světla méně se štítí nežli ropuchy. Sem náleží :

Woš hnědý čili *prašiwice hnědá* (*P. fuscus*, *Wasserkröte*) zdržuje se ve wodě, a jsa drážděn vydává puch česnekový. Žije w některých částech Ewropy a jídá se.

Woš ohnivý čili *prašiwice ohnivá* (*P. igneus*, *Unke oder Feuerkröte*) žije w kalužinách a rybnících, a jsa drážděn celý se zapění. Měníli se powětří, hlas vydává kuňkawý, smutný. (Wiz tab. VII. číslo 4.)

ROPUCHY čili ZEMSKÉ ŽÁBY (*Bufo*, *Kröten*) mají tělo tlusté, napuchlé, a kůži bradavičnatou, jenžto často wypocuje šfawu ostrau, leptawau a smrdutau. Zuby žádné. Za ušima nalézá se žláza, šfawu mléčítou, smrdutau wylučující. Zdlauha lezau. Zdržují se nejwice na místech temných, w noci ze swých děr wylézajíce. Hlas mají smutný.

Ropucha obecná (*B. vulgaris*) jest po wrchu čerwenošedá s hnědými bradavicemi, a ze zpod bledočerwená. Hlas má rochawý; po dešti a za večera z díry své wylézává. Bydlí po celé Ewropě. (Wiz tab. VII, číslo 3.)

Rompa (*Pipa*) bezjazyká jsauci nalézá se w Surinamu a Brasilii. Sameček mačká samičce wejce snešené do kůže na záda, která pak napuchuje a hrbolce dostává, z kterých pulci se líhnau.

MLOKOWITÍ (*Salamandrina*) jsau ocasatí a mají w obau čelistech hojnost zubů. W čas proměny jejich okazují se zprwu přední nohy, žábry ale wysychají. Žiwobytím swým podobají se welmi žabám.

Mlok zemní (*Salamander terrestris*, *Erdsalamander*, *Molch*, *Feuermolch*) nalézá se w krajinách hornatých a lesnatých; jest černý, a má po sobě krásné pomerančové skvrny. Z kožních bradavic vylučuje w čas nebezpečenství ostrý mok, kterým žžawé uhlí uhasiti může. To zawdalo příčinu k báječnému jinému *ohnižil*, jakoby w ohni žiti mohl; zkušenost ale učí, že u větším ohni tak jako jiné zvíře zhynauti musí. Ostatně jest neškodný. Samička rodí žiwá mločata. (Wiz. tab. VII, číslo 6.)

Čolek, wodní štír, dle polského *HLAWÁČ* (*Triton*, *Wasser-Salamander*) má po stranách zmačkнутý ocas, a celý svůj život we wodě ztrawí, uměje obratně plowati. Lid jej nazývá wodním štírem.

Čolek velký (*T. palustris*) jest nahoře tmawohnědý, dole žlutý s černými skvrnami. Sameček má hřeben zubatý na zádech. Žiwotní síly jeho mají neobyčejnou obnowiwost či dorůstawost, tak že uříznuté částky, nohy, oči; zase znova mu narostají.

SIRENI (*Sirenia*, *Sirenen*) liší se od předešlých tím, že po celý svůj život podržují na sobě značky nedokonalosti; nebo žábry jim zůstawají wiseti, i když plíce dorostly. Sem náleží:

Macarát (*Proteus anguinus*, *Olín*), nalézající se we wodách, we zkrýších podzemních, w jeskyni u Postojny (Adelsberger - Höhle) w Krajinsku; jest celý nahý, barwy masové a prozračný, na slunci zčervená a zhyne brzo; zadní nohy daleko od předních stojí. Oči jsau malé, koží zakryté. Rodí žiwé mladé.

Siren obecný čili *surín* (*Siren lacertina*) má jen přední nohy a nalézá se w bažínách Karolinských.

TŘÍDA IV.

RYBY (PISCES, FISCHE).

Mají studenau krew a páteř obratlowau; dýchají žabrami; kladau wajička, jimžto *jikry* říkáme; zdržují se we wodách, plýtwami se pohybující. Tělo jest buď oblé, nebo ze stran zmačknuté a šupinami kryté. Hlawa, krk a hrud' jsau w jedno spojeny. Zubů mají hojnost, a netoliko w čelistech, ale někdy i na patru, w požeráku i na jazyku; některé jsau též bezzubé. Kostra jest buď kostěná, anebo chrustawkowá. Mimo obyčejné kosti mají ryby w mase zvláštní tenké widlicowité kůstky, *ostmi* (*Gräthen*) zwané, swalům za podporu slaužící. Místo noh mají *plýtwy*, složené z kostiček paprskowitě se rozbíhajících, a tenkau blanau powlečených a spojených. Některé plýtwy stojí vždy sudau a rownowážně po stranách, rownajíce se končinám, předním a zadním nohám zwírat dokonalejších. Za žabrami leží dvě *plýtwy prsní* (*Brustflossen*), za těmi leží druhé dvě, někdy pod nimi, a někdy před nimi, a jmenují se *plýtwy břišní* (*Bauchflossen*). Mimo to jsau i jiné plýtwy, ježto kolmo stojí, totiž *plýtwy hřbetní* (*Rückenflossen*) čili *hřebínky*; *plýtwy řitní* (*Afterflossen*), které pod břichem proti předešlým leží, a *plýtwy ocasní* (*Schweiflossen*), t. ocas horem i dolem lemuující. Tyto plýtwy mohou se jako peruti složiti a rozložiti, a jako wesla potřebowati. Žábry konají u ryb službu plic. Složeny jsau ze mnoha útlých, temnočerwených listů, nesčíslným množstwím žil a tepen (*venae et arteriae*) protkaných, a wisi na 4 oblaukowitých ko-

stech čili *oblaucích žaberních*, ježto ke kosti jazyč-ní neboli k *jazyčnici* (*Zungenbein*) přičiněny jsau. Zwenku jsau žábry zakryty pohyblivými *klapkami žaberními*, ježto *skřele* (*Kiemendeckel*) slowau. Ryba nabírá do huby vodu, pauští ji mezi listy žaberní, kdežto k opravení krve slauží, a pak ji vyhání klapkami wen. U některých druhů ryb bývají klapky, vyjma skrovný otvor, zarostlé a nepohyb-né. Srdce má jednu komoru a jednu síni, a le-ží mezi oběma žabrama. Krew jest červená a studená, a oběh její jednoduchý, jelikož krew z celého těla do síně srdeční se sbíhá, do komory přebíhá, a odtud do žaber se ženauc tam se roz-bíhá. Krew takto v žabrách rozptýlená a oprawe-ná setká se s čerstwau wodau, a počíná se zase sbí-rati v jiných cewách. Tyto cewy se sbíhají u wět-ší a wětší, až pak spojené dělají jednu welikau ce-wu. Tato weliká cewa (tepna) zase se dělí a roz-ptýluje, a rozvádí krew do celého těla. U weliké-ho počtu ryb nalézají se *měchýřky plowací* (*Schwimmblasen*) wzduchem naplněné, které buďto se stá-hnauti anebo roztáhnauti mohau, jak mile ryba buď do výšky wypłowati, anebo do hloubi se po-topiti chce. Mozek jest malý a čidla málo doko-nalá; sluch zwenku newiditelný; nos ze wnitřku zawřený, a tudy méně průchodný nežli u živoči-chů plícemi dýchajících. Oči jsau bez víček a wausy některým druhům okolo huby jsaucí slauží ke hmatání.

Rozmnožování ryb děje se jikrami (*Roggen*). Jikry jsau drobné a na počet welice hojné, tak že jedinký sled' (*Häring*) jich 37.000 a kapr 300.000

wydati může. Jikry obyčejně zapletené na rostliny vodní se nachytají a teplem slunečním se líhnou. Ryba, hned jak se vylihne, bývá již dokonalá a žádných to proměn nepotřebuje. Za času svého *tření* (*Laichzeit*), totiž kdy jikry vydávati mají, táhnou se ryby mořské k ústí řek. Ryby říční plavau w noci proti wodě, a za dne po wodě. Známe posud 5000 druhů rybích, to však nejsau ještě všechny. Dělíce ryby na třídy ohled na kostru bereme, zdali jest pevná, kostěná, aneboli chrustawková, a tudy dělíme je na *ryby kostnaté* čili *ostité* (*Pisces ossei*, *Knochenfische*) a *ryby chruplawé* čili *chrustawkové* (*P. chondropterygii*, *Knorpelfische*).

Oddělení I.

RYBY KOSTNATÉ ČILI OSTITÉ (OSTACANTHI, GRAETHENFISCHE).

Dělí se podle toho, kde plýtwy mají, na 4 řady: 1. břichoplýtwé;
2. prsoplýtwé; 3. hrdloplýtwé; 4. holobřiché.

ŘÁD I. BŘICHOPLÝTWÉ (GASTEROPTERYGII, BAUCHFLOSSER).

Mají plýtwy břišní za prsními. Sem náleží největší počet ryb sladkowodných.

KAPROWITÉ (*Cyprini*) mají hubu malau, čelisti slabé, z většího dílu bezzubé, po kraji kosti mezičelistní obraubené, w kosti požerákové zuby silné, tělo zmačknuté a šupinami pokryté. Z větší částky žijí w řekách a w rybnících, a požíwají dílem rostlinné dílem živočišné potravu. Všechny kaprowité ryby mají chutné maso, a proto nejvíce se jich nasazuje.

Kapr obecný (*Cyprinus Carpio*, *der gemeine Kar-*

pscn), w jižní Ewropě býwalý, nyní již we všech rybnících se nalézá; délky mívá 1' i 4', tíže 3 i 40 liber a věku i 100 let. W rybnících krmíwá se hnojem owčím, luštinami, rozkrájenými zemáky a t. d. (Wiz tab. VIII, číslo 18.)

Kapr holý čili *králík* nebo *tarant* (*C. Rex Cyprinorum*, *Spiegelkarpfen*), po celém těle jenom tři řady welikých šupin maje, býwá ostatek holý.

Kapr zlatý (*C. auratus*, *Goldkarpfen*), z Číny a z Japanu pocházeje, chowá se u nás pro krásu w zahradách a we sklenicích. Šupiny jeho lesknau se nádherně barwau zlatau, stříbrnau a nachowau, ježto jako duha wespolek se míhají.

Bělice (*C. Alburnus*, *Weissfisch*) jest ryba w rybnících hojná a méně wážená; ze šupin jejích dělají se strojené perly. Z kaprowitých ryb, mimo kapra a bělici, prodává se u nás nejhojněji: *krátký* a *bachornatý* (*břichatý*) *karas* čili *karásek* (*C. Carassius*, *Karaus*ch), *plzký lín* (*C. tinca*, *Schleihe*), *wausatá parma* (*C. Barbus*, *Barbe*).

Piskoř (*Cobitis*, *Schmerle*) podobá se kapru, má však tělo wálcowité. Jmenuje se tak u nás proto, že dotkneli se ho kdo, obyčejně zapískne.

Piskoř wausatý (*C. barbatula*, *gemeine Schmerle*, *Bartgründel*, *Moosgründel*) nalézá se w čistých horských struhách; jest 3" i 5" dlauhý; maso má jemné a chutné.

Piskoř bahenní čili *čík* (*C. fossilis*, *Wetterfisch*, *Schlammpeitzger*) žije w bahnitých wodách, a chowá se we sklenicích. Líháwá w bahně ukrytý; nastáwali změna w powětří, ryje w bahně a plawe po wrchu we wodě. Polyká neustále wzduch a řiti jej wypauští. (Wiz tab. VIII, číslo 32.)

Čtwerokáč čili halančík čtweroký (*Anableps tetraoptalmus*, *Vierauge*) jesti znamenitý pro swau neobyčejnou podobu očí, ježto silně wystávají a rohowku i zřetelnici černým páskem na dvě rozdělenau mají, což tak vypadá, jakoby na každé straně dvě oči byly, ačkoli wnitřní částky oka jsau jednoduché, jelikož každé oko jen jednu zřetelnici a jen jednu čočku má. Halančík jest 8" i 10" dlouhý; žije w Americe a Surinamě, w řekách i strubách, a rodí žiwá mláďata. (Wiz tab. VIII, číslo 39.)

SLEĐOWITÉ (*Clupeacei*, *Häringe*) jsau nejdůležitější ryby pro sewerní pomořany; mají na hlavě loďkowitau hlubinu; dolejší čelist delší nežli hořejší; w hubě malé zaubky; tělo šupinaté, z obau stran zmačknuté, dolejší kraj jeho z většího dílu břitký, a wynikajícími šupinami jako zaubkovaný. Maso jejich má w sobě množství útlinkých kostiček. Žijí w moři. Pro výbornost masa silný obchod po celém světě s nimi se vede.

Sleď obecný (*C. Harengus*, *Häring*) zdržuje se w hlubinách moře sewerovýchodního i atlantského; vychází jediné w čas tření na powrch vody. W tu dobu vstupuje jich nesmírné množství do chobotů mořských i do řek. Potřewše se walem do moře zpátky se hrnau. Ze všech stran vybíhají lodi na lowení sleďů, tak že přes 1000 milionů ročně se jich nachytá. Někdy jich plawe takové množství po wrchu moře, že přes sto mil délky a šířky zasahují, a tak husto, že i lodi samé zastawují. Ačkoliw se jich tolik milionů do roka nalowí, ač i drawá zwěř tolik milionů jich pohltí, předce plemeníwost jejich tak weliká jest, že jich nic

neubývá. Roku 1416 počal je Wilim Beukelsson*) z Flandru do soli nakládati. Takový do soli naložený sled nazývá se u nás *slanec* anebo *slancček*. Sledí nachytaní také se suší a udí, a takové sušené a uzené sledě mohlibychom *uzenci* neb *udenci* (*Bäcklinge*) nazýwati. W obchodu jsau rozličné způsoby nasolených sledů, ježto kupci podlé jistého znamení na sudě poznávají. *Plné sledě* (*Vollhäringe*) nazýváme ty, ježto před swatým Bartolomějem se nachytali a ještě jikry a mliči w sobě mají; *prázdné* (*Hohlhäringe*) ale ty, ježto bez jiker a bez mliči jsau. (Sled obecný vykreslen jest na tab. VIII, číslo 34.)

Sardele čili *sled sardinský* (*C. encrassicolis*, *Sardelle*) bývá na píd' asi dlauhá; zdržuje se we východním, sewerním, atlantském a středozemním moři; nejvíce lowí se u Sardinie, odkudž i jméno jeho.

Štíky (*Esoces*, *Hechte*) mají silné zuby na kosti mezičelistní, kteráž obrubuje kraj čelisti, pak i na jazyku a w požeráku; tělo jest šupinaté a plýtwy hřbetní téměř u samého ocasu. Hlava z hořejška splesklá. Žijí w moři i we sladkých wodách; jsau velmi žrawé a drawé; maso mají chutné.

Štika obecná (*Esox lucius*) žije w Ewropě; prvním rokem bývá zelená. W čas tření vychází na luka, a pauští jikry do trávy. Hltá ryby, žáby, hady, ptáky, mrtvá těla, ba i menší štíky; dochází velikosti 6' i 8', a věku miwá 100 let. Maso má chutné a zdravé.

LETAUNOWITI (*Exoceti*, *fliegende Fische*) zdržují se zvláště w teplých mořích. Mají welice dlauhé

*) Odtud dostali německé jméno *Bäcklinge*.

plýtwy prsní, a mohou se jimi do powětří wznést i a poněkud i létati. Tímto wyletowáním utíkají před wodními nepřátely, za to ale často padají zase drawému ptactwu do pazaurů. Ostatek létávají nad wodau pro své potěšení. Na tab. VIII, číslu 33. jest *letaun obecný* (*E. volitans*), jenžto se zdržuje w atlantském moři u welikých hejnech.

Lososi (*Salmonci, die Lachse*) liší se od předěšlých tím, že mají za plýtwami hřbetními ještě plýtwu tučnou bez kosti. Tělo mají okrauhlými šupinami kryté, a často plamaté. Žijí dilem w moři, dilem we sladkých wodách. Mají zvlášť dobré maso, a w něm kostiček málo.

Losos obecný (*Salmo salar*) bydlí w sewerním moři a stěhuje se z jara u welikých hejnech do řek, kdežto welmi hbitě přes jezy a prahy se přemršťuje. Maso jeho žlutočervené buď se waří, buď se udí. (Wiz tab. VIII. číslo 21.)

Boln (*S. Trutta, Lachsforelle*) vstupuje do řek; lowí a nasoluje se zvlášť we Skotsku a po Labi u Hamburgu. Paměti hodno jest, že jícen, jazyk, šije a oči této ryby we tmě se swítí, a že i prst, kterým jsme se jí dotkli, tu vlastnost na se bere. Příčina toho leží w jisté hlenowité (šlemowité) látce, jižto částky tyto ze sebe wydávají.

Pstruh (*S. Fario, Flussforelle*), 1' dlauhý, žije w čirých, chladných a horských struhách; má po sobě červené skvrny, modře lemované. U Wysokého Mýta prý chytají je lidé na hmyz, z hedbáwí aneb ze žiní zhotowený, po kterémžto pstruh i na půl lokte vysoko z wody se wymršťuje, a to tím více, čím nebe býwá zamračenější. (Wiz tab. VIII, číslo 27.)

SUMCI (*Siluri, Welse*) mají tělo bez šupin buď nahé, anebo kostěnými štíty pokryté. V požeráku mají silné zuby, na pyscích dlauhé wausy, a za hřbetní plýtwau často ještě jednu tučnau plýtwu.

Sumec obecný (*S. Glanis*) jest největší mezi rybami sladkowodními w Ewropě, neboť býwá 5' i 6' dlauhý a 300 liber těžký. Nalézá se w Dunaji, w Mohanu, w Odře a Labi; maso má chutné, ale těžké k ztrávení. (Tab. VIII, č. 19.) Znamenity jest

Sumec čili zbaník mlunný (*Silurus Malapterurus electricus, Zitterwels*), w Nilu a Senegalu žijící; má w kůži jakausi nerwnatau sklípkowinu, w nížto mluno chowá. Jak mile kdo se ho tkne, dostane ránu mlunnau. Býwá dwau střewiců zdělí. (Wiz tab. VIII, číslo 20.)

ŘÁD II. PRSOPLÝTWÉ (STERNOPTERYGII).

Mají plýtwy břišní až na prsech, téměř pod prsními; w plýtwách ale hřbetních míwají několik twrdých nečlánkowaných ostnů. Ryby tyto, z většého dílu w moři žijíce, maso dávají chutné.

BRNĚŇÁCI (*Cataphracti, Panzerköpfe*) mají hlauwu twrdým brněním čili pancéřem opatřenau, aneb rohowitými výrostky ozbrojenau. Někteří z nich, jako: *bezpich* čili *mořský kohout* (*Triglæ, Sechuhn*) a *pulcs* čili *mořský štír* (*Cottus scorpio*) wydávaji jakýsi wrèiwý zwuk, w moři žijíce. W sladkých wodách bydlí u nás *wranka* (*Cottus Gobio, Koppe, Kaulkopf, Groppfisch*), jenž dává dobré maso.

OKAUNI (*Percoides, Barsche*) mají skřely (klapky záberní) po krajích wraubkowané a dvojnásobné plýtwy hřbetní; větší částka jich žije w moři pod

rowníkem. Wětši okauni mají chutné maso. U nás býwá:

Okaun říční (*Perca fluviatilis*, *Bürschling*, *Flussbarsch*), až 2' dlouhý, a 2 i 3 libry těžký; hřbet má oliwowě zelený, do zlata měniwý; maso dobré, bílé, trochu načerwenalé. Zdržuje se w hlaubi 2' i 6', a zřídka kdy we hlubších wodách; za to ale málo kdy na wrch vyplýwá. Na laupež rychle připadá. Přináší 281.000 jiker. Žije w jezerech a řekách střední Ewropy. Žere ryby a jikry jejich, i žáby a mloky. Chytá se na udici, a sice na čerwy, na malé žiwé rybyčky, na kausky masa, na račí klepeta a ocásky, ježto na háček se napičují; i také do wrší, zvláště přiřážděli se k široké straně několik čertowým lýnem (*assa foetida*) potřených rybiček. Nejlepší maso má okaun jednorocní aneb nanejwýš dwauroční. W mokrých lupeních dá se za žiwa daleko zasílati. Z kůže připravují Lapowé klí, které prý býwá nad klí wyzowé. (Wiz tab. VIII, číslo 17.)

Lupice čili *candát* i *cendát*, rus. *sudák*, pol. *sądać* (*Perca Lucioperca*, *Schill*, *Sander*) má asi 2' neb 4' délky, 20 neb 22 liber tíže. Přední částka plýtwy hřbetní má ostny po kraji. Oči a ústa jsau weliké, maso bílé. W dubnu a kwětnu měsíci přichází z hlaubky na wrch a počíná se tu tříti; samička pauští jikry své na roští. Lupice nalézá se w čirých wodách, w jezerech a řekách, w Čechách, w Němcích, w Polsku, i we Chwalinském jezeru. Ryba to drawá, která netoliko ryby, we hlaubce jak ona žijící, ale i swá vlastní mláďata žere. Maso má wyborné, welmí chutné a zdrowé, jenžto buď za čerstwa rozličně se připravuje, anebo do

soli se nakládá a strojí. (Wiz tab. VIII, číslo 22.)

PYSKAUNI (*Labrini*) mají tlusté, masité pysky, a jsou z větší částky ryby krásně barvené.

Pyskaun starucha (*Labrus vetula*, *Scweib*), a *přežiwač* (*Scarus viridis*, *Papageifisch*) žijí v moři.

ŠUPINOPLÝTEWCI (*Squamipennes*) mají netoliko tělo, ale i hřbetní a řitní plýtwy šupinami pokryté.

Prskawec (*Sapín*, *Chaetodon rostratus*, *Schnabel-fisch*) mušky, v powětří se vznášející, wodau zaprskává a dolů spadlé hltá. (Wiz tab. VIII, čís. 36.)

Lezaun (*Anabas scandens*, *Kletterfisch*) wylézá na sucho, ba i na křowí, pomocí skřel zaubkovaných. Aby však na suchu nelekl, má w kosti jícnowé buňky čili sklipky wodau naplněné, kterau po kapkách do žaber pauští a tak je owlažuje.

TUMÁK (*Scomber*) rozeznává se od předešlých malými a často nepatrnými šupinami, jakož i tím, že některé paprsky hřbetních plýtw (obyčejně welmi dlouhých) různě stojí, a tudy jako na wice menších plýtw rozdělené býti se zdají. Sem náležejí ryby welmi znamenité, a sice:

Tumák obecný čili *makarela* (*S. Scomber*, *Makarele*) lowí se po všech ewropských březích.

Tuňák (*S. Thynnus*, *Thunfisch*) býwá 15' zdělí, a lowí se zvláště w Sicilii a Sardinii.

Bodlobřich (*Gasterosteus*, *Stichling*) má místo hřbetních plýtw různě stojící ostny. Žije we všech sladkých wodách, a potřebuje se w některých krajích ku hnojení, na krmení prasat, a k wywáření tuku čili špiku (*Thran*).

Kambala (*Pleuronectes*, *Scholle*) jest jedinký příklad těla nesauměrného mezi živočichy obratlo-

wýmí. Tělo má z hořejška i dolejška zpleštěné na způsob terče, a hlavu tak ztočenau, že obě oči po jedné straně leží. Žije w sewerních mořích we hlubinách; býwá weliká, a pro swé dobré maso pobřežanům důležitá.

Platýs čili *jíwerák* (*P. platessa*, die gemeine Scholle), asi 15'' zdělí, má dobré maso; w létě přichází až do ústí řek.

Kambala podjazyčná (*P. hypoglossus*, Heilbutte) míwá do 400 liber tíže.

Štíták, *plakara* (*Echeneis*, Schildfisch) má na hlavě štít, složený z několika příčných desk čili listků, přes které prostředkem prauha běží. Desky jsau pohybné a mají po kraji zaubky, tak že ryba jimi jiných věcí držeti se může. Před časy myslíwalo se, že lodi zachycuje. (Wiz tab. VIII, číslo 35.)

RÁD III. HRDLOPLÝTWÉ (JUGULOPTERYGH).

Mají plýtwy břišní téměř před prsními na hrdle, z většho dílu w moři žijíce.

SLIMÝŠOWITÉ (*Bleniacei*, Schleimfische) mají tělo dlahé, zmačknuté, koži sliznatau pokryté.

Slimýš živorodný (*B. viviparus*) žije w moři východním a sewerním; kosti jeho, býwajíce wařeny, zezelenají a we tmě se swítí.

TRESKOWITÉ (*Gadini*, Schelfische) mají tělo nehrubě dlahé, trochu zmačknuté, malými a měkými šupinami pokryté; 2 neb 3 plýtwy hřbetní, 1 neb 2 řitní. Sem náleží:

Treska obecná (*Gadus Morrhua*, Stockfisch), 2' neb 3' dlahá, 12 i 20 liber těžká, nalézá se w ne-smírném množství w sewerních mořích mezi Ewro-

pau a půlnoční Amerikau. Množství korábů wyjíždí do roka na low treskový. U nowého Fundlandu chytají je na udice. Treskowina sušená slo-
we také wůbec *treska*; čerstvé treskowiňě říkají *kabeljo*, w soli naložené *laberdan*. Ostatně býwá treskowina w soli naložena, sušena a uzena, které říkají Němci *Klippfisch*. Před nakládáním utne se jí hlawa, a tělo po délce na dvě se roztrhne.

Mník, mík čili *měň* i *měň* (*G. Rota, Aalruppe, Quappe, Rutte*) žije u nás we sladkých wodách; maso jeho za lahůdku se pokládá.

Nebhled (Uranoscopus, Sternscher) má hlavu we-
likau, čtyřhranau, brněním oděnou, a na wrchu hlavy obě oči, takže jimi jen do nebe patřiti mů-
že. Žije w moři středozeňním.

RÁD IV. HOLOBŘICHÉ (MALACOPTERIGH, KAHLBÄUCHE).

Plýtwau břišních nemají žádných; někdy ani prsních ani
hřbetních.

Auhoř (Muræna anguilla, Aal) má tělo dlahé,
hadowé, koži tlustau, měkau, hladínkau pokryté, a
w kůži drobné šupiny zkryté; na hřbetě má plý-
twu širokau, tak že s plýtwau řitní se stýká. Bý-
wá 3' i 5' zdělí a 6 liber ztěži. Žije po celém
swětě, w moři i we sladkých wodách. W zimě a
we dne zalézá do bahna; často i na suchu po del-
ší čas býwá, otwory žáberní tak malé maje, že
honem wysýchati nemohau. Rodí žiwá mláďata.
Lowí se pro swé chutné, tučné, a téměř bezkosté
maso. Jídá se buď čerstwý, buď sušený, buď u-
zený, anebo nakládáný, totiž pečený, s octem, ko-

řením a solí naložený. Maso jeho bývá od měsíce dubna až do čerwna nejchutnější. Znameníť obchod úhořový weđe se w Hamburgu, Bukowci (Lübek), Bremu a Štětíně. (Wiz tab. VIII, číslo 24.)

Hrug (*Gymnothorax Muraena, Muraena*) liší se od auhoře tím, že nemá hrudní plýtwy. Žije w moři středozeemním. Římané si na něm welmi pochutnáwali.

Hladkán (*Gymnotus, Nachtrücker*) podobá se úhoři, jen že nemá hřbetních plýtw. Znameníť jest

Hladkán mlunný (*G. electricus, Zitteraal*), 2' i 3' zdělí. Nalézá se w sladkých wodách jižní Ameriky. Mlunnost má ze všech zwírat nejwětší, takže mlunné jiskry a rány na všechny strany rozdává, a wodu okolo sebe na 15' délky mlunem naplňuje. Rány býwají tak prudké, že dostaw jakau člověk na zemi padá. Mámeť i příklady, že takowau ranau netoliko děti, ale i lidé dospělí o život přišli. Která ryba do wody takowé, mlunem naplněné, se dostane, hnedky s břichem nahoru plawe, přijde ale k sobě, jak mile do jiné wody se dá. Tak i hladkán tento potrawy své si dobývá. Držili se nad ním drahná dlaha (*Magnetplatte*), tratí na nějaku chvíly swau mlunnost, a rukuli si obalí člověk hedbáwným šatem, beze škody chopiti jej může. Čím více ho kdo škádlí, tím wětší býwá síla jeho mlunnosti, kterau ale po smrti docela tratí. Maso jeho výborně prý chutná. W Surinamě we zvláštních sádkách prý se chowá. (Wiz tab. VIII, číslo 30.)

Holan (*Apterichtys cocca, Nacktaal*) jest jedinká ryba, kteráž ani plýtw, ani žádných očí nemá. Nalézá se w moři středozeemním.

Mečoun (*Ryphius Gladius*, *Schwertfisch*) má na hořejší čelisti výrostek mečovitý, špičatý. Nalézá se v moři atlantském a středozezemním. Maso i plýtwy jeho nasolené oblíbenau bývají pochautkau.

Oddělení II.

RYBY CHRUPLAWČITÉ (CHONDROPTERIGII).

Mají chruplawky na místě kostí i na místě ostí, a často i podivnau podobu. Kůže jejich nemá pravých šupin, ale bývá buď nahá, buď zrnkovitými, ostnowitými aneb štítovými výrostky kryta.

ŘÁD I. SROSTLOČELISTNÉ (PLECTOGNATHI, GRINZFISCHE).

Chrustawky v pozdějším stáří zkostnatí.

Ježanec (*Diodon*, *Igelfisch*), jenž stojí vyobrazený na tab. VIII, pod číslem 37., a *bodlaň* (*Tetrodon*, *Stachelbauch*), jsau oba ostny p oseti, ježanec delšími a bodlaň menšími. Oba mohau se polykáním vzduchu nadmauti, tak že zkulowatějí. Žijí v teplých krajinách. Oba mají místo zubů břítké čelisti, a sice ježanec neoddělené, a tedy jako dva zuby, jeden dole a druhý nahoře, bodlaň ale v prostřed pomoci švů oddělené, a tedy jako čtyry zuby. Ježanec má tělo podlauhlé, a když se nafaukne, učiní ze sebe kauli. Kterak ale wole nafauknauti může, newí posud žádný. Bodlaně mají lidé za jedowatého.

Dramýš (*Balistes*, *Hornfisch*) má kůži twrdými šupinami a zrnatau draslawinau posetau; a *hawýš* (*Ostracion*, *Koffersfisch*) má místo šupin kostěné štíty po sobě na způsob háwu.

ŘÁD II. CHWOSTOŽÁBRÉ (LOPHOBRANCHII, BÜSCHELKIEMER).

Mají jako jiné ryby žábry hřebenovitě, ale dělené na chvostíky čili třapce, ježto po dvou na oblaucích žáberních postaveny jsou. Skřele jsou koží potažené, tak že jen malá dírka v nich se nalézá k vymítání vody. Tělo kryje se tvrdými pásy hranatými; hlava táhne se v trubkovité čenich.

Všecky žijí v moři.

Wrauban (*Syngnatus*, *Meernadel*) skládá jikry do waku, který se stává oddutím kůže ocasní nebo břišní. Wak tento později praskne, a mláďata živá wylézají wen.

Mořský koník, *wrauban* (*Hypocampus brevirostris*, *Seepferdchen*) zkrautí po smrti tělo své, takže přední částce koně se podobá. (Wiz tab. VIII, čís. 38.)

Křídlaun (*Pegasos draconis*, *Seedrache*) má weliké plýtwy, ježto křidlům se podobají.

ŘÁD III. WOLNOŽÁBRÉ (ELEUTHEROBRANCHII).

Mají žábry hřebenovitě, nesrostlé a skřelemi wolnými kryté.

Jeseter (*Accipenser*, *Stör*) má tělo dlouhé, štíty po délce běžícími pokryté, hubu malou trubkovitou, bezzubou. Wychází z moře do řek, a wážíwá i 1000 lib. We Chwalinském a středozemním moři žije wice rodů, jako *jeseter obecný*, slc. *stora*, rus. *oseter* (*A. Sturio*, *der gemeine Stör*) a *wyza*, rus. *běluga* (*A. Huso*, *Hause*), kteří w čas tření do Wolhy, Zaiku, Donu a Dúnaje až po samý Prešpurk přicházejí. Jeseter býwá i we Wltawě lowen. On hltá netoliko ryby, ale i kusy dřewa. Maso má wýborné. Na tab. VIII, číslo 26, okazuje se *wyza*, jenž často i 20 centnéřů wáží, ostatně ale k jesetru obecné-

mu velmi podobná jest. Maso má nedobré a nezdravé. Wnitřnosti dílem se jedí, dílem se škvaří z nich tuk. Jikry metlau se mrskají, skrze síto se procezuji a tudy ze svých blan vypupují, pak do soli se nakládají a naložené pod jménem *kawiaru* prodávají. *) Z wnitřní blány měchýře plowacího hotoví se pauhým sušením *karuk* čili *wyzi klí* (*Hausenblase*). Nejlepší *kawiar* i *karuk* dostává se z Ruska. U staré *wyzy* nachází se často w měchýři *wyzi kámen*, který w lékárnách se potřebuje. Rybáři chtějí ulowenau wyzu spautati, pod břichem ji lechtají; což jí tak milé bývá, že i prowaz hubau si prowléci dává. Nejvíce wyz chytá se we Wolze, u Simbirska a u Saratowa, i po březích blíže Astrachanu. Kupci, ba i šlechtici najímají taková lowiště od koruny, rybářům s tau wýminkau je přepauštějíce, že jim ryby ty w jisté ceně prodávati musejí. Astrachanské lowy přinášejí do roka přes 100.000 wyz.

ŘÁD IV. SROSTLOŽÁBRÉ (SYNBRACHII).

Skřel nemají žádných, proto že žábry jejich za vnější kraj ke kůži jsan přirostlé; woda mezi žabrami přebíhající zvláštními průchody kožními vybíhá, jichž po každé straně patero se počítá.

a. PŘÍČNOHUBÉ (*Plagiostomata*, *Quermäuler*) mají žábry hřebenovité, hubu příčnou, a nad hubau z většího dílu táhlý čenich.

ŽRALOCI (*Squali*, *Haisfische*) rodí žiwá mláďata;

*) Kotler, Čech z Turnowa, wyprawuje w popsání své cesty po Sibirsku, že byl w Jenisaji chycen jesetr s 15 librami jiker. (Musejník na rok 1842, sw. III. str. 416.)

tělo mají táhlé, wálcowité, koží draslawau, zrnowitau pokryté. Mnozí z nich mají za očima dvě stříkadla; mají plýtwy prsní, břišní a hřbetní, řitních ale se jim nedostává. Huba, wezpod jsauci, má kolik řad silných zubů. Jsau to welmi diwoká, žrawá a drawá zvířata, která často i celého člověka pohlcují. Míwají 30' délky, 3000 liber tíže, a při tom jediné 3 libry mozku. Nalézají se we všech mořích, táhnau se za lodmi, hltají, cokoli z nich do vody padne. Maso mají twrdé, nezážíwné; játra dávájí mnoho tuku; kůži wydělává koželuh na cápu (*Chagrin*).

Žralok lidožrawý (*S. Carcharias, Menschenfresser*) má welikau tlamu, tak že i 9' obnáší; zubů mu wěkem přibýwá, nebo máli jich mladý žralok jednu řadu, míwá jich starý někdy i 6 řad, zubů to na 2" dlauhých. Mláďata se wylíhají w matce a žiwá na swět přicházejí, býwajíce 6" zdělí. Jak asi dlauho musejí růsti, nežli odrostau? — Jest to zvíře prudké, silné, diwoké, odważliwé, krwežízníwé, laupežíwé a žrawé; hltá wše, co žiwého i nežiwého; paustí se do všech obywatelů mořských, kromě worwaně. Doprowází rád lodi, zwláště otroky naložené, kdežto wyhozená těla nešťastných Negrů w okamžení pohlcuje. A tak se stává, že za příčinau lupu nezřídka od Afriky až k Americe se stěhuje. Hltan a požerák jeho jsau tak weliké, že člověka žiwého polknouti může. I stalo se, že bliže Malty žralok žiwého lodníka pohltil. W tom okamžení střelili po něm z kusu. Žralok raněný a polekaný zwrátil swau kořist, a lodník za žiwa na loď se dostal. Při wší strašliwosti i ukrutnosti jeho předce odważili se lidé we wodě jemu se

brániti. Tak prý Negrowé za ním do vody se pauští a břicho mu párají. Tak wedlé Plinia koralníci jen ostrým nožem se mu brání. I nejnovější časové poskytují nám podobný příklad. Jistý francauzský plavec upadl do moře, a žralok w tu dobu po něm se hnál. To wida synek jeho, asi čtrnáctiletý, výborný plawač, s nožem do vody skočil, a obratností swau tak dlouho potworu tu bawil, až otce šťastně vytáhli. Než méně šťastný byl šlechetný synek tento; neboť žralok wida jej z vody wylizati, nad wodu za ním se wymrštil a w polowici jej překausl. — Chytá se žralok na weliké háky čili udice, a býwá to hrozné podíwání, kterak chycený tento obrowský lupič sobě počíná, sebau zmítá, ba i žalúdek wywrhuje, w němžto udice zakotwena jest. Podlé zubů zkamenělých museli míwati žralokové předpotopní na 80' délky. (Wiz tab. VIII, čísl. 25.) Mimo žraloka lidožrawého, žraloka obrowského (*S. maximus*, *Ricsenhai*) a jiné náleží sem také

Kladiwák (*kladiwaun*, *S. Zygaena*, *Hammerfisch*), jenž má hlavu z předu přiseknutau a na obě strany se rozšiřující, takže dwa výrostky působí, kterými se kladiwu podobá. Žije w moři středozečním a atlantském. (Wiz tab. VIII, číslo 28.)

Pílák, *pílaun* (*S. pristis*, *Sägefisch*) má čenich táhnaucí se na způsob meče, s plochama nahoru a dolů obrácenýma, a na meči tomto po obau břitkých stranách řadu ostrých zubů. Žije w sewerních mořích, kdežto prý prudko s welrybau i se žralokem zápasí. (Wiz tab. VIII, číslo 29.)

Rýnoci (*Rajac*, *Rochen*) mají tělo zpleštilé, terčowité, neprawidelně čtyrhrané, a po stranách

masité plýtwy prsní; na hořejším powrehu mají oči a stříkadla (díry stříkací), na dolejším hubu, chřipě a díry (průduchy) žaberní. Ocas oblý končí se prowázkowitě, a má často na konci osten zaubkovaný, jímžto činí rány těžké k léčení. Žijí w hlubinách mořských; nabývají znamenité welikosti, a tíže 200 liber. Maso mají chutné. Sem náleží:

Trnule, trák (*R. Torpedo, Zitterrochen*) žije w moři středozemním; má na krku po každé straně trau-bu koženau, přičkami asi na 1200 sklípků přehraděna, mokem huspeninowitým naplněna a množstwím nerwů protkana, jižto silné rány mlunné dáwa. (Wiz tab. VIII, číslo 20.)

b. KRUHOHUBÉ (*Cyclostomi*) jsau mezi žiwočichy páteřitými nejnedokonalejší; nebo celá kostra jejich nic jiného není, leda páteř chrustawková, bez žeber a bez wšelikých jiných ostí a kostí. Plýtw břišních i hrudních se jim nedostáwa. Tělo mají wálcowité, koži nahau a sliznatau pokryté; ústa kruhowitá a zřízená tak, aby k jiným wěcem se přissáti mohla. Žábry podobají se malým pytlíčkům, na wnějši straně kulatými dírkami vycházejícím.

Mihule (*Petromyzon, Neunauge, Pricken*), malému auhoři se podobajíc, má po každé straně sedm děr žaberních, s děrami chřipními a s očima w jedné řadě ležících. Některé z nich mají welmi chutné maso, a jedí se buď čerstwé, buď nakládané se prodáwají.

Mihule říční (*P. fluviatilis, das gemeine Neunauge*) jest 12'' i 18'' zdělí; žere hmyzy; drží se we sladkých wodách, a na rozličný způsob se lowí. Kde jich mnoho, tam se w zimě proseká led, a

metla březová do vody se strčí; mihule přissají se pevně na větvičky, tak že i s větví vytáhnouti se dají. Mihule tato má výborné maso, ale jen v zimě. Mořští rybáři za wnadidlo na tresky jí potřebují. (Wiz tab. VIII, číslo 23.)

Mihule menší (*P. Planeri, das kleine Ncunauge*) nalézá se ve všech ewropských wodách.

Okatice (*P. marinus, Lamprete*) žije v moři sewerním, odkudž i daleko do řek vyplývá. Dochází welikosti 2' i 3'. Má twrdý život, tak žeby welkau část těla ztratiti mohla, anižby zhynauti musila. Maso má chutné, ale těžké k zažití. Chytá se v řekách za času tření do wrší. (Wiz t. VIII, č. 31.)

Slizýš (*Gasterobranchus coccus, Blindfisch*) nalézá se v moři sewerním; jest asi co brk tlustý; přissává se k jiným rybám; má po straně žlázy, jimiž tolik šlemu vydává, že jím wodu zakaluje. Ostatně nemá žádných očí.

Minoha (*Amocaetes branchialis, Quercder*) nalézá se ve struhách, w bahně, a ohledem dokonalosti své mezi živočichy obratlowými nejniže stojí; jest asi 6'' zdělí a ztlauští brku. Ač i chutné jídlo z ní se strojí, nicméně také za wnadu na udice se potřebuje.

TLUPA II.

ČLENOWCI (Polymerida, Gliederthiere).

Členowci se liší od předešlých tříd následujícími znaky. Celá nerwová saustawa jejich činí dva provázky, ležící po délce v břiše, po každé straně jeden. Tyto provázky činí po jistých mezerách uzly, jimžto uzliny (ganglia) říkáme. První z uzlů těchto, jenž není větší nežli ostatní, a pod jícnem leží, nazýváme mozkiem. Kostru vnitřní nemají, zato ale mají kůži v kruhovitě záhyby nabíranou, k jejímužto vnitřnímu povrchu svaly přirostlé jsou. Mají obyčejně 6 končin (noh); a krev z většího dílu bílou. Čelisti stojí bočně, po každé straně jedna. Smyslové dva jsou patrní: zraku a chuti. Tlupa tato dělí se na hmyzy, pavauky, stonožky, raky a čerwy.

TŘÍDA I.

HMYZI (INSECTA). *)

Krev mají bílou, a tělo složené ze tří částek, a sice: z hlavy, z prsou, a z břicha. Hlava, krkem

*) O některých hmyzech napsal náš důmyslný p. Dr. K. Ammerling v jednotlivých pojednáních, v Čechoslawu na rok 1831. sw. 7. str. 49; v téhož časopisu jiném dílu pod jménem Kroka, 1833. str. 42; pod jménem Sámo, 1832. str. 57. Od téhož spisowatele vyšel velmi dokonalý spis „o hmyzech“ 1836. Tento spis mělby netoliko každý učitel, ale i každý rozumný otec, ba i každé dospělé dítě v rukou mít.

od prsáu oddělená, má na sobě *kusadla* (na místě nich někdy *sesadla*) a *čidla*. *Kusadla* (*Fresswerkzeuge*), zřízená ke kausání, skládají se ze 6 částek, jichžto 4 po dwau z obau stran stojíce, na přič proti sobě se pohybují, a sice právě, jako kdyžby kdo nůžkama, na plocho položenýma, stříhal. Dwěma hořejším proti sobě stojícím říkáme *čelisti*, dolejší *sánky* (*Oberkiefer und Unterkiefer*). Pátá a šestá částka činí pysk hořejší a dolejší, který proti předešlým křížmo stojí. Na prwní pohled zdají se kusadla tato chrupu předešlých živočichůw docela nepodobná; však ale kdyby obě čelisti člověčí, horní i dolní, na dvě polowice se rozdělily, a horem i dolem proti sobě se pohybowały, zajištěby každému hned weliká podobnost a stejnost věci té byla patrna. Wnitř na powrehu pysku dolejšího drží se blánovitý jazyk, a na čelistech dolejších wisi *makadla* (*Taster, Fressspitzen, Palpen*), jimižto hmyz omakává, cokoliw do huby wzíti chce. Tak to widíme u chrausta, u hausenky a jiných. *Sesadla* (*Saugwerkzeuge*) z těchže částek složena a tak zřízena jsau, že, když je hmyz k sobě přiloží, trubičku k sesání způsobnau činí, jak to u motýla, u komára a jiných widáme.

K *čidlům* náležejí *tykadla* a *oči*. *Tykadla* (*Antennae, Fühler, Fühlhörner*) jsau složena z částek rozličné podoby a určena k ohledávání předmětů, asi jako hmat. *Oči* jsau buďto složené, anebo jednoduché. *Oči složené* leží po obau stranách hlavy; každé z nich má společnau rohowku čili blánu rohowau (*Hornhaut*), která na mnoho tisíc šestihraných plošek se dělí, kdežto na každau zvláštní čočka (*Kristallinse*) přiléhá. *Oči jednoduché* (*einfache*

oder Nebenaugen) stojí na temeně, obyčejně po třech, jsau menší a mají pod jednoduchau rohokau jen jednu čočku.

Částka prsní skládá se ze tří oddělení čili kroužků, na nichžto wisí *hybadla* (*Bewegungsorgane*), totiž *křídla* a *nohy*. Na každém kroužku nachází se dvě nohy. *Noha* skládá se ze *stehna* (*Schenkel*), *holení* (*Schicne*), a z *chodidla* (*Fuss*), jenžto zase má 1 i 5 článků, a na posledním článku 1 neb 2 háčky čili drápy pohyblivé. *Křídla* býwá čtvero, a sice dvě na kroužku středním (na středoprsí), a dvě na zadním (zadoprsí), odkudž i *předními* čili hořejšími, a *zadními* čili dolejšími křídly slowau. Tato křídla býwají buďto stejné velikosti a podoby, anebo jedna větší nežli druhá. Jsauli křídla hořejší rohovitá, *krowkami* slowau (*Flügeldecken*); pakli ale blánovitá, a na polowic asi tak twrdá jako předešlá, *polokrowkami* (*Halbdecken*) se nazýwají.

Břicho, 3 i 9 kroužků čili pásků obnášejíc, míwá na konci háčky, štětiny, kleště a bodadla; na každém pásku nalézá se po obau stranách jedna dírka průdušní, jižto dýchají. Mimo to nalézají se w bříše: útroby zažíwací, cewy pro krevní oběh, uzliny nerwowé a *plst* (*Fettkörper*), kterauž větší částka břicha se vyplňuje. *Útroby zažíwací* čili *zažíwadla* jsau: *jícen*, *žaludek*, na mnoho waků rozdělený, a *střewo winuté*, do něhožto cewy žluční se stahují. Podlé hřbetu běží jedinká weliká cewa, na které jakési tepání (*Pulsiren*) pozorowati jest. Z cewy této krew do těla se prýští.

Hmyzi welmi se rozmnožují, nesau množství wajíček, odkudžto živočichowé docela jiní, nežli

matky byly, se líhnau, a dwakráte se proměňují, nežli matce své podobnými se stanau.

Tyto proměny dějí se následujícím pořádkem. Z wajíčka wylihne se u brauků *pondrawa* (*Engerling*), u motýlů *hausenka* (*Raupe*), u jiných *larwa* (*škrabulka*, *Larve*) nebo *mol* (*Made*). Tito noworozenci swlékajíce se několikráte z kožíčky své twar i barwu zjinačují, až posléze u motýlů proměňují se w *pupu* (*Puppe*), u chraustů a jiných brauků w *kuklu*, kdežto ani jedna an druhá žádných noh nemá, obyčejně se nehýbá ani nežere. Někteří majíce se takto proměnití zapřádají se do vláken, z haby tažených; po jistém čase praskne pupa, a hmyz dokonalý a křídlatý z obálky wylézá. Takowau *proměnu* nazýwáme *dokonalau*; i rozeznáwáme ji od *nedokonalé*, kdežto hmyzu, bez křídel wylíhlému, teprwa křídla narostají. Znamenité jest i to, že samičky některýchto hmyzů hned pupy snášejí; ba že některé i živý plod wydávají.

Hmyzů jest nesmírné množství po rostlinách, po živočiších, w zemi i we wodách. Jsau welmi obratní, činliwi a umělí. Žiwobyті jejich krátké rok sotwa přewýší. Zimu zřídka kdy přečkají, a to jen ztuhlí anebo dobře ukrytí. Nejdelší částku žiwota svého ztráwí co larwy, hausenky anebo *pondrawy*. Posud asi 80.000 druhů známe, kdežto 20.000 na Ewropu se jich čítá. Na třídy je dělice bereme ohled na proměnu, na kusadla a na křídla jejich. I jsau sedmeří: 1. zlomenokřídlí, 2. žilnokřídlí, 3. šupinokřídlí, 4. dwojkřídlí, 5. sítnokřídlí, 6. řasnokřídlí, 7. rownokřídlí.

ŘÁD I. ZLOMENOKŘÍDLÍ ČILI BRAUCI (COLLOPTERA S. ELEUTERA, Käfer).

Mají čtvero křídel, a sice na vrchu krowky dvě rohowité, a pod nimi křídla dvě blánovitá. Tato jsau krowek delší, a proto jako zlomená překládati se musejí, aby pod krowky wejíti se mohla, jak to u chraustů každý widěti může. Kusadla mají kausawá. Tito hmyzowé dokonale se proměňuji. Podlé množství článků chodidlowých dělí se na 4 pořadí; jsau 1. pětičlení, 2. jinočlení, 3. čtveročlení, 4. trojčlení.

1. **Pětičlení** (*Pentamerida*) mají na všech chodidlech po 5 článcích. Sem náležejí a) hmyzožraví, b.) krátkokroweční, c.) kráscowití, d.) medulowití, e.) wějířníci.

a. HMYZOŽRAVÍ (*Entomophaga, Raubkäfer*) mají nitkowitzá tykadla a 6 makadel. Žerau hmyzy, a co pondrawy žijí w zemi.

STŘEWLCOWÉ (*Carabi, Laufkäfer*) mají tělo silné, nohy dlauhé, holeni tenké. Někteří druhowé mají jediné krowky, a žádná zpodní křídla. Běhawají welmi rychle po polích a po zahradách; dotkneli se jich kdo, pauštějí hubau šřawu ostrau, smrdutau. Krowky jejich lesknau se barwami kowowými.

Střewlec wykładaný (*C. cancellatus*) má wypuklé okrasy na krowkách, a podobá se poněkud krajíníkům.

Prskawec (*Brachinus crepitans, Bombardierkäfer*) zdržuje se pod kameny; w čas nebezpečenství buchem z řiti modrau páru na swého nepřitele wyprskuje, kterau jej zalekne, a zatím někde místo ke schowání si najde. (Wiz tab. IX, číslo 1.)

Krajíník zlatý (*Calosoma sycophanta, Puppenrüber, Moschuskäfer*), má krowky krásným zelenawým

kowem se lesknaucí. Co pondrawa žije w hnízdech baurowce procesního, jemužto několik hausenek za den zežirá, a tudy w lesích veliký užitek působí. (Wiz tab. IX, číslo 6.)

Swížníci (*Cicindelae, Sandkäfer*) zdržují se na místech teplých, písčovitých; mají obyčejně barvy zelené, kowolesklé. Jsau welmi swížní a rychle utíkají. Pondrawy jsau tak žrawé, že jedna druhau žere.

POTOPNÍKOWITÍ (*Hydrocantharidae, Schwimmkäfer*) žijí we wodě, k weslowání chlaupky na nohách majíce.

Sem náleží zvláště *wírník křepčivý* (*Gyrinus natator, Taumelkäfer*), jenžto rychle jako wir se točí; odkudž i jméno dostal. Blížili se k němu kdo, rychle se potopí; a dotkneli se ho člověk, šťáwu bílau, smrdutau wypauští. (Wiz tab. IX, číslo 12.)

b. KRÁTKOKROWEČNÍ (*Brachyptera*) mají krowky daleko kratší nežli tělo, a makadel čtvero; žijí w zemi anebo we hnoji, hmyzy jiné žerauce. Zvláště žrawí jsau *drabčíkové* (*Staphylini, Raubkäfer*), ježto, ač krowky jejich jen čtvrtinu délky těla obnášejí, předce rychle lítají a běhají, zadní tělo do výšky wysazující.

c. KRÁSCOWITÍ (*Serricornes, Sägehörner*) mají pilowitá tykadla, rostliny obývající i ožirající.

PRUŽNÍCI (*Elaters, Springkäfer*), obyčejně *kowářky* jmenované, mají na prsech trnowitý výrostek, jenžto do jamky w středoprsí zapadá. Položili se kowářček na záda, opře se trnem o kraj jamky; trn do jamky rychle sjede a tělo se do výšky wymrští.

Pružník swítivý (*E. noctilucus s. cucujo*) w jižní Americe, má na prsech dvě žluté skwrny, které w noci tak jasně swítí, že tamní obywatelé w noci na nohy si je přidělávají, aby za tmy lépe na cestu widěli.

KRÁSCOWÉ (*Buprestes, Prachtkäfer*) předči zvláště jasným leskem barew kowových.

RUŠIWCI (*Ptini, Bohrkäfer*) zaráývají se, dokud jsau pondrami, do dřewěných stawení, a tím welikau škodu působí. Také škodí sbírkám rostlinným i živočišným.

ČERWOTOČI (*Wrtawcowé, Anobia, Hauskäfer*) škodí dřewěným srubům, přírodovědeckým sbírkám a knihám; we zdech slýchati je jako klepání hodin; lid powěrčiwý nazývá je *umrlčímí hodinkami* čili *umíráčkem* (*Todtenuhr*), maje za to, že takowýmto klepáním smrt se předpowídá. Trus jejich dává maučku, jižto we zpráchnělém dřewě nacházíme a *čerwotočinau* (*Holzmehl*) jmenujeme.

Wrtawec' úsilný (*A. pertinax, Todtenuhr*) klepá silně do dřewa; to prý se stává, když sameček a samička na sebe wolají. Klade wajíčka na dřewěný nábytek. Z wajíček lihnau se čerwici čili larwy, dřewo na wšecky strany rozžirajíce. Dotýkámeli se těch braučků, mrtwými se stawějí.

SWĚTLUŠKY (*Lampirides, Leuchtkäfer*) mají tělo měké, a na konci břicha bílau skwrnu, z nížto w noci zamodralé swětlo září. Sem náležejí naše obyčejné *swatojanské mušky* (*L. noctilucac, Johanniswürmer*), jejichžto samičky křídel žádných nemají.

d. MEDULOWITÍ (*Clavicornes, Keulenträger*) mají tykadla klínowitá, a to buď hmotná, anebo z listečků složená; žijí buď we hnoji, anebo w mrchách.

Zvláště znamenití jsau *mrtwonoši* (*Necrophori*, *Todtengräber*), ježto tu zvláštní povahu do sebe mají, že zahrabávají mrtvá zvířata, jako žáby, myši, krtky, a sice tak, že zemí pod mrtwolau pomalu odhrabují a odnášejí, a to tak dlaho, až mrcha celá do té jámy zapadne. Do mrchy té kladau pak wejce, aby, až pondrawa se wylíhne, hnedky potravu měla. Jiní známí druhowé jsau :

KOMOLCI (*Histeres*, *Stutzkäfer*) hojně we hnoji se nalézají; *mršníci* (*Silphae*, *Aaskäfer*) mrchy vyhledávají; *kožejedi* (*Dermestes*, *Speckkäfer*), jejichžto pondrawy kožišinám, sbírkám přírodoppytným a zvláště uzenému masu škodíwají. Kožejed vykreslen jest na tab. IX, pod číslem 7.

Komolec obecný (*Dermestes lardarius*) má na křídlech šediwé pásy; larwa, asi na čáru dlahá, žere kůže, uzeninu a kožišiny. Terpentínem dá se zapuditi.

POTOPNÍCI (*potápníci*, *Dytisci*, *Wasserkäfer*) žijí we wodě; opauštějice w noci wodu, litají a k swětlu se táhnau; pondrawy škodí rybám a zpuštějí se na suchu. (Wiz. tab. IX. číslo 10.)

WODOMILI (*Hydrophili*, *Schwemmer*) žijí též we wodě a podobají se we všem předešlým.

KULÁCI (*Sphaeridia*, *Kugelkäfer*) žijí we hnoji. Tito poslední 3 druhowé od předešlých se liší, že mají makadla tak dlahá jako tykadla, ba i delší.

e. WĚJÍŘNÍCI čili LUPENOROŽCI (*Lamellicornes*, *Blätterhörner*) mají tykadla, jejichžto konce z lupenů složený jsau, jako wějříř.

Roháč (*Lucanus cervus*, *Hirschkäfer*) samec má napřed parohy jako jelen, jsau to ale jen hořejší čelisti protáhlé; samice (*rohačka*, *rohačice*) parohů

nemá tak dlouhých. Jest to největší ewropský brauk, jehožto pondrawa w nahníých dubích žije, do kterých mnoho děr nawrtá a tím welmi škodí. W dubowých lesích w Srbsku bywá ještě jednau tak weliký jako u nás. (Wiz tab. IX, číslo 9.)

CHROBÁKOWITÍ (*Scarabaeides*, *Mistkäfer*) mají hořejší čelist blánowitau, a na hlavě jakož i někdy na prsích rohovitě hrbolky. Žijí w lýně žiwočíchů býložrawých, z něhož si kuličky dělají. Do kuliček těchto kladau wajíčka a do země zahrabují, aby pondrawa, z nich se lihnaucí, potravu měla. Sem náleží: *Przník* (*Starabaeus stercorarius*, *Mistkäfer*) a *Wrubaun* (*Ateuchus sacer*, *Strahlenkäfer*), od starých Egyptanů za boha ctěný, protože na prsích jeho slunce wyobrazené widěti se domníwali a za to měli, že zahrabowáním swých kuliček zemi úrodnau činí.

BEDRUŇKY (*Cetoniae*, *Goldkäfer*) žijí co pondrawy po 4 léta we zhnílém dřiwí anebo w mraweništích, a co brauci sedávají zvláště na beze, na bílé růži, na kři malinowém.

Bedruňka zlatá čili *zlatohláwek* (*C. aurata*) má krowky zelené, kowolesklé s bílými skwrnami.

Kapucínek, *zeměryp* (*Geotrupes nasicornis*, *Nashornkäfer*) žije co pondrawa, která teprwa w čtyrech nebo w pěti letech zkuklí, w paříštích zahradnických a zemi tříslowé; má na hřbetě u samé hlavy dlouhý roh; samičky roh ten mají mnohem menší; jest welmi líný a málo lítá. (Wiz tab. IX, číslo 4.)

Zeměryp welikánský (*G. hercules*), z brauků největší, má 5'' délky; swými klešťowitými rohy rozluskuje kokosowé ořechy, a jádrem jejich se žiwí.

Pondrawa we čtyrech nebo w pěti letech zkuklí; jest asi jako palec tlustá a 5" dlouhá. (Wiz tab. IX, číslo 2.)

Chraust obecný čili májowj (Melolontha vulgaris, Maikäfer) jest i co pondrawa i co učiněný brauk welmi škodliwý. Samička klade swá wajička nedlouho před smrtí do země, kdežto z nich *pondrawj* (že se do země ponořují) čili *kundrátí* se líhnau, 4 léta w zemi žijíce a rostlinám kořinky podžírajíce, takže na polích i na lukách weliké škody nadělají. Čtvrtý rok na podzim zarýwá se pondrawa hlaub do země, udělá si tam buňku a zkuklí, totiž promění se w kuklu. W lednu a únoru měsíci wylihá se z kukly měký *chraust*, jenžto až do měsíce dubna a kwětna pod zemí zůstává, pak wylézá, stromy obletuje i do hola obžírá. Proto býwá i potřeba, *chrausty* za horkých dnů, kdež býwají mdlí, strásati a hubiti; slepice a prasata s chutí je žerau. Také prý dá se z nich wyškwariti tuk, jehož se co kolomazi potřebowati může. Sem náleží též *chraust čili babka letní (M. solstitialis, Juniuskäfer)*, *chrausta* menší a bledší, ostatek celý jemu podobný; lítá w čerwnu, zvláště pod wečer, se silným brunčením, jako *chraust*. *Chraustek zahradní (M. horticola, Garten- oder Rosenkäfer)* nalézá se hojně, zvláště na bílé růži, na wrbách i na stromích owocných; jesti *chraustu* z cela podoben, o polowic menší, zelený, kowolesklý, s krowkami hnědými a chlupatý. Rybáři potřebují ho za wnadidlo na pstruhy. (Wiz tab. X, číslo 5, a *chraust*, b *pondrawa*, c *kukla*.)

2. **Jinočleni** (*Heteromera*) mají přední nohy pětičlené a zadní čtyřčlené.

Španělská maucha (*Litta vesicatoria sive cantharis, spanische Fliege*) tykadla má nitkovitá a měká, krowky jako zlatohlávek zelené, zlatolesklé; co pondrawa žije w zemi; co brauk ale dokonalý na šeříku (modrém bezu), na jesenu a na ptačím zobu se pase, takže celé obžírá; má w sobě ostrau a leptawau šťawu, již bez otrávení co wnitřního léku užíwati nelze. Brauk ten na kůži položený wytahuje pryskýř. Proto potřebuje se ho w lékárnách do flastrů, pryskýře táhnaucích, jimžto *zprysťidlo* (*vesicatorium*) říkají.

Majka lékařská (*Meloë majalis, Maiwurm*) má tykadla šňurkovitá, krowky krátké a ohybné, jen půl těla měkého, neohrabaného kryjící, křídla zpodní žádná. Dotkneli se jí člověk, ostrau z černa požloutlau šťawu z huby wypauští. Posawáde děti chytiwše majku říkávají: Majko, majko, dej mi masti na bolesti! šťawu na bolest přikládajíce. Před časy míwali ji w lékárnách cukrem zadělanau jakožto prostředek pro psí vzteklost.

Potemník (*Tenebrio molitor, Mchlkäfer*) má tykadla šňurkovitá, a krowky twrdé, dlauhé; býwá obyčejně w maučnicích. Žlutau pondrawu jeho nazýváme *maučním molem* neb *otrubníkem*; jehož milowníci ptactwa potřebují na krmení slawíků a jiných ptáků, sami we staré mauce si jej pěstujíce.

Smrtník (*Blaps mortisaga, Todtenkäfer*) má tykadla šňurkovitá, krowky černé a dvěma špičkama se končící; křídel zpodních nemá žádných. Býwá w domích, na temných místech, smrdí práchniwínanau a powěreční lidé mají za to, že smrti wěstitelem.

3. Čweročlení (*Tetramera*) mají wšechny 4 nohy, složené ze čtyř článků.

NOSATCOWITÍ (*Rhynchophora scu curculionida*, *Rüsselskäfer*) mohau se poznati podlé hlavy w nosece či sesák se táhnauci, podlé tykadel lámaných a podlé zadního těla tlustého. Dokud jsau pondrawami, žiwí se listím, owocem a semením. Welikau škodu působí, zvláště pak *pilaus* čili *filaus* (*Calandra granaria*, *Kornkäfer*), jehožto pondrawa pod jménem *obilního čerwa* neb *mušky obilní* na sýpkách mnoho škody nadělá. Wyžírá ze zrn maučku, a pak se w prázdne šlupce w kuklu proměňuje. Wypuzuje se pilným přehazováním a přewiwáním obilí a wůní chmelowau.

Brauk hrachowj (*Bruchus pisi*, *Erbsenkäfer*) klade wajíčka do dlašky hrachowé, kdežto se pak pondrawa jeho žiwí, a později w brauka se proměníwši, ze zralého hrachu wen se wyžírá.

Klikoroh lískowj (*Curculio nucum*, *Haselnusskäfer*) žije co pondrawa w jadrech oříšků lískowých a kazí je.

Klikoroh briliantowj (*C. imperialis*, *Brillankäfer*) jest zelenozlatý; má černé wypuklé čáry, a mezi nimi řady puntíčků wmačknutých, jako brilianty se třpyticích.

Marana (*Atalabus Bachus*, *Weinverderber*) škodí winným réwám, listy jim ožirajíc.

LÝKOŽRAUTI (*Bostrichina*, *Borkenkäfer*) mají tykadla krátká a na konci tlustá, sesák žádný. *Lýkožraut obecnj* čili *korowec* (*Bostrichus typographus*) žije nesčíslně w jedlích a šmrcích pod korau, kdežto rovné chodby s mnohými postranními wlnowitými žlábký si wrtá, tak že *běl* čili *blána* tudy wadne a strom hyne. Hmyz tento jest welice plodný, tak že již kolikkráte celé lesy wyhubil. Zdrawých stro-

mů tak honem si newšímá, a proto býwá dobře, stromy nezdrawé a wětrem wywráčené z lesa odkliditi.*) (W. tab. IX, č. 11.) Stejně nebezpečen býwá

Lýkohub čili *sosnokaz* (*Hylurgus piniperda*, *Tannenkäfer*) pod korau starých a nezdrawých stromůw jehličných žijící.

TESAŘOWITÍ (*Cerambycina*, *Bockkäfer*) mají nitkowitzá tykadla, zdělí celého štíhlého těla, anebo i ještě delší. Žijí co pondrawy pod korau anebo w starém dříví. Dotýkáli se jich kdo, wydávají třením štítu prsního o krowky hlas jakýsi crkawý.

Tesař pižmowý, *wřezík* (*Cerambyx moschatus*, *Bisambock*) vůni má pižmowau; pondrawa jeho i sám brauk žije w nahnílych wrbách, tak španělské mušce podoben jsa, že i za ni držán býwá.

MANDELINKY (*Chrysomelina*, *Blattkäfer*) mají prostředně dlahá, nitkowitzá a na špičce trochu tlustší tykadla; štít krkový jest tak široký jako samé krowky. Živí se listím, a zdržují se na křowinách a po lukách. Z wětšího dílu jsau barwy modrokofolesklé. Sem náleží:

Dřepčík (*Haltica oleracea*, *Erdfloh*), brauček malý, zadníma dlahýma nohama rychle a obratně skákající. Ohryzuje zeliny a osení. Pro wypuzení jeho postřikují se rostliny luhem a wápennau wodau, anebo nalécejí se na něho bílá prkénka, lepem namazaná, na která přicházeje se chytá. Také zmáčejí lidé semeno před setím we slané wodě, aby se tudy wajíčka zkazila, ježto prý samička na semeno klade.

*) Wíce prostředků proti hmyzům, lesy plenícím, viz W. Hawelky Umění lesní. W Praze 1823.

Krytohlaw (*Cryptocephalus*, *Falkkäfer*), dotkneli se ho kdo, hlavu i nohy do sebe wtáhne a swalí se. Žije we kwití, zvláště na lukách. Jest malý a barwy obyčejně zelené, co kow se lesknaucí.

TENKOROŽKY (*Criocerinae*, *Lilienkäfer*) mají tykadla mírně dlauhá, štětinovitá anebo nitkovitá, a štít krkový užší nežli krowky.

Tenkorožky liliowé (*C. merdigera*, *Knirrhähnchen*) jsau barwy čerwené; žijí na liliích a na chřesti (šparglu), a začasté celé je rozežírají. Pondrawy těchto brauček chrání se slunce, a to zvláštním způsobem; nebo pokrywše se swým trusem, lilie ožírají, a pak se w zemi w kuklu proměňují.

4. **Trojčlení** (*Trimera*) mají na wšech nohách po třech člancích.

Sluněčka (*Coccinellae*, *Marienkäfer*) mají tělo jako půl kuličky, a krowky rozmanité barwy i puntičkované. Žiwí se mšicemi; dotkneli se jich kdo, dělají se, jakoby mrtwi byli, šťawu hnědau vypaustějice, jenž od bolení zubů pomáhá.

Paličnice (*Claviger*, *Keulenkäfer*) mají palicovitá tykadla, přiseknuté krowky a jeden pazaur na každé noze. Žijí w mraweništích.

ŘÁD II. ŽILNOKŘÍDLÍ (HYMENOPTERA, HAUTFLÜGLER).

Mají 4 křídla nahá, žilkovitá a mázdrowitá, přední wětší nežli zadní. Dokonale se proměňují. Čelisti jsau takowé, že ke šípání i k sesání slauží: pysk hořejší jest silný, čelist silná a zubatá; sáně antlé činí dohromady pošwu, kdež dolejší pysk a jazyk wíce méně dlauhý se schowává. Tělo samiček končí se buď trubkowitým kladélkem, často tak dlauhým jako celé tělo a někdy i delším, a ku snášení a ukládání wajíček šlaužicím; anebo žahadlem, jímžto se brání. Kladélko

mají pilatkowití, lumkowití a duběnkowky; žahadlo mají kutilkowití, mrawenci, wosy, a wčely.

PILATKOWITÍ (*Securifera, Sägewespen*) mají krátké pilowité kladélko, jímžto zawrtávají dírky do listů a do dřeva, wejce tam kladaou; břicho mají po celé šířce k prsům přirostlé.

PILATKY (*Tenthredinatae, Blattwespen*) žijí zvláště na listech.

Pilořitky (*Urocerata, Holzwespen*) žijí co pondrawy we stromech, ježto rozvrtávají, a tudy často welikau škodu působí.

LUMEK (*Ichneumon, Schlupfwespe*) liší se od předešlých tím, že má břicho buď na stopce wisící, buď jen z malé částky k prsům připevněné. Křídla má silná. Podobá se wose; jest ale daleko štíhlejší, a na řiti má dlouhá štetinowitá kladélka. Wětší díl lumků klade wajíčka swá do těl hausenčích, kdežto pak wylíhlé pondrawy žiwí se sádlem, w plsti takové hausenky se nacházejícím. Tímto způsobem pohubí lumek weliké množství škodliwého hmyzu.

DUBĚNKOWKY (*Diploleptus, Gallwespen*) mají jen málo žilnatá křídla; břicho wisí na stopce. Kladélkem dělají dírky do listů, wajíčka tam kladaouce; z toho se pak udělá bakule, kdež pondrawa žije. Ta jak mile dospěje a we hmyz dokonalý se promění, z bakule té wylízá. Tak powstávají pichnutím žlabatky dubové (*Cynips galae tinctoriae*) na stopkách některých dubů, kuličky dubové, dubowky čili duběnký (*Galläpfel*) jmenované, jichžto pro množství tríslovin a kyseliny duběnkowé potřebují k wydělávání usní, k dělání inkaustu a k barvení na černo. Nejlepší druh duběnek poskytuje nám Ale-

po w Syrii. Sbírají se prwé nežli hmyz ještě z nich wyléztí mohl, a proto býwají dobré duběňky celé, neděrawé; jsau kulowaté, wnitř barwy zamodralé a powrchu nrbolaté. Mimo lewantské přiwázejí se také duběňky z Istrie a z Uher, ale špatnější; nejmenší ceny jsau naše české a morawské. Na kalichu některých dubů dělají se *kotwice* čili *borky* (*Knoppern*) pichnutím *žlabatky kalichowé* (*C. quercus calicis*); tyto bakule býwají na plocho zmačknuté, zubowité, hnědé; potřebují se u koželuhů k wydělávání koží, a jinde k barvení na černo; přiwázejí se zvláště z Uher a z Lewantu.

Žlabatka růžowá (*C. rosae*) působí swým pichnutím do růže bakulku mechowitau, *růžowau hau-bau* (*Schlafapfel, Bedeguar*) jmenowanau.

Žlabatka fíková (*C. sycomori, Feigengallwespe*) píchá do owoce fíku planého; kteréž pak wětší, rannější a sladší býwá.

KUTILKOWITÍ (*Fossores, Grabwespen*) mají nohy dlaue, ku hrabání a běhání welmi schopné; zahrabawají zwiřata, žahadly swými usmrcená, do země, wajíčka wedlé nich kladauce, aby pondrawy, z nich pak wylíhlé, potravu měly. Co hmyz dokonalý na kwětinách sedáwají. Sem náleží:

Kutilka pískowá (*Sphex sabulosa, Afterwespe, Sandwespe*). Samička dělává do země díрку, a odlétajíc na honbu nosíwá si welikau hausenku anebo pawauka, na polo uštípané; klade pak do dírky té wajíčka, a na ně uloweného hmyza, aby, až se wylíbne pondrawa, dosti potravu měla; pak přináší ještě wíce potravu, a díru zemí uhnětenau zalepuje, anebo do díry té wětší kamínek dává,

na něj pak menší a menší nosí, až posléze písek nahoru klade, který konečně zadníma nožkama tak rozmetává, že poznati nelze, kde díra ta se nalézá, ba že i kutilka sama to místo buď nějakým kamínkem anebo suchým dřevkem poznamenati si musí. Při této práci tolik sem a tam se naběhá a se nakutí, že odtud jméno to dostala. Přineseli hausenku k díře, tu ji složí; sem tam se ohlíží, zdali ji kdo newidí; pak se pustí do práce; popadne svými ústními kleštěmi kamínek, odvalí jej, wjede několikráte do hotové díry a zase wyběhne; posléze wystrčí hlavičku, chopí kleštěmi hausenku, za sebau ji wtáhne, a tak pokračuje dále. (Wiz tab. IX. číslo 8.)

Mrawenci (*Formicac*, *Amcisen*) jsauce znali tím, že břicho jejich jako na stopce wisi, a že mají mezi sebau samce, křídlaté samice, a bezkřídle dělnice, ježto právě jsau ještě nedospělé samičky. Dělnice a samičky mají buď žahadlo, anebo žlázu jedowatau, z nížto, dotýkáli se jich kdo, šťáwu leptawau, totiž *kysclinu mrawenčí*, wypauštějí. Diwným pudem wedeny jsauce stawějí dělnice w zemi obydlí, složené ze mnoha pater, a každé patro z kolika přihrádek. Na wrch obydlí toho, kolikero wchodů do sebe majícího, nanášejí si jehličí, třisek, země a jiných věcí. Někteří mrawenci dělají si také hnízda we starých stromech a to na více pater. Mrawenci žerau sladké šťáwy živočišné i rostlinné. K tomu si chowají někteří druhové zvláštní hejna mšic (*Blattläuse*), kteréžto jistým časem tykadly svými hladíwají, a šťáwu čirau a sladkau z břicha jim wyluzují. Samičky nesau wajíčka téměř nepatrná, z kterýchžto čerwy čili pon-

drawy se lihnau a pak se zapřádajíce, bílé pupy čili kukly činí, jež obyčejně *mrawenčímí wajíčký* jmenujeme a ptákům za pokrm dáváme. Pondrawy i pupy míwají dělnice na starosti, takže je pilně ošetřují, den co den na slunce vynášejí a krmí. Někteří druhové, jako naši *čerwení mrawenci*, autokem a násilím hnízda jiných mrawenců, k. p. *černých*, dobývají a jim i pondrawy i pupy odnášejí, tak že tyto dokonale se proměníwše otrocké práce jim vykonáwati musejí. W lékárnách připravuje se z čerstwých mrawenců, zvláště z *mrawence čerweného* (*T. rufa*, *Holzameisc*) *trest mrawenčí* (*Amcisengcist*). W hnízdech mrawenčích nalézáme obyčejně *kadidlo*; což nebýwá nic jiného, leda pryskyřice, jejich jedem čili kyselinau mrawenčí napuštěná. Mimo to mají rozliční druhové mnoho podiwných vlastností. Tak nawštěwují Američtí *mrawenci stěhowawí* každého čtvrt roku obydlí lidská, kdežto za krátký čas myši, pawauky a jiný hmyz pohryží; a proto býwají obywatelům milí.

Mrawenci wšežrawí (*T. omnivorae*) nemohauce we východní Indii parna slunečního snésti, chodby trubkovité wšudy si stawějí, w zemi i we stro-mech si je wrtajíce a na skále z hlíny je zakládajíce. Mrawenci cizozemští jsau daleko škodnější našich. W některých krajinách musejí lidé, chtěli bezpečného spánku požití, nohy lůžka swého do nádob wodau naplněných stawěti, aby mrawenci na ně nemohli. Na ostrowě Martíniku rozinohli se jednau mrawenci tak, že obywatelé tuto rajskau krajinu na čas opustiti museli.

Wosy (*Vespa*, *Wespen*) mají křídla nabíraná w řasy na délku běžící, břicho jako na stopce

wisauci a po něm kruhy žluté a černé we spolek se střídající. I při těch nalézají se samci, samičky a dělnice. Dělnice jsau silným žahadlem ozbrojeny. Hnízda uměle si stawějí často i co klobauk weliká, wně blanau šediwau a ze mnoha wrstew složenau obalená, u wnitř ale na 10 i 15 plástew rozdělená, tak že jako patra jedna na druhé leží. Plástwe jsau složený z buněk šestistěných a pro mladé potomstwo k obýwání ustanowených. Stawiwowozhotowují si z třísek rozkausaných a zwláštní šřawau slepených. Samička, zimu přečkawši, wyrobí na jaře několik buněk a klade do nich wajčka. Z těch se wylíhnau samé dělnice, které po celé léto buňky robí; a teprwa, když práce dokonána, do hotových buněk samičky wajčka swá kladau, z nichžto pak i samci i samičky se líhnau. Samci, kteří neustále hnízdo čistí, umírají na podzim, jakož i dělnice; několik silných samiček ale zimu přečká, kdežto pak každá zwláštní hnízdo pro sebe na jaře si zakládá.

Wosa obecná (*V. vulgaris*) dělá si hnízdo w děrách pod zemí. *Sršán* čili *sršeň* (*V. crabro*, *Horniss*) hnízdí w dutých stromích. Jedna i druhá krade wčelám med.

WČELOWITÍ (*Apiariae*, *Bienen*) podobají se poněkud wosám, křídla však nemají řasowitá; kusadla jsau na způsob sesáku táhlá; na zadních chodidlech mají chlaupky, kartáčku podobné a *kalhotkami* jmenované; we stehně mají jamku, do které kalhotkami pel (prášek) z kwětů smítají a do aulu donášejí.

Wčela (*A. mellifera*) hnízdí wlastně w dutých stromech; člowěk ale ji pěstuje w aulech. Každý aul má pro sebe zwláštní roj. Při každém roji

nalézá se jediná samice, *matka* čili *královna*, asi 800 neb 1000 samečků, *trautů* čili *trubců*, a 15 neb 30 tisíc *dělnic* čili *plástnic*. Plástnice jsau dvojího druhu: *břišní*, jenž mezi břišními pásky voskové desky čili dlažky dělají, a *strážné*, jenž o to dbají, aby nepřátely odháněly, druhým včelám pokrmu podávaly, a věci do aulu nenáležející vynášeli, anebo když by jich wynésti nemohly, voskem je polepowały, a tudy vši hnilotě a nemilému puchu zabraňowały. Zakládali si mladý roj nový aul, potahují plástnice wnitřek jeho dluží (dlužeji, Voroder Stopfwachs) ze klí stromového, kteréž jedny přinášejí a druhé odbírají, stěny jím polepujíce. Také mají plástnice na starosti buňky čili přehrádky šestihrané, ježto z vosku vyhotowují. Chtíce to činiti, pelu z kwětin nasbírají a do aulu přinesau; pak nakapají naň jisté šťáwy, promíchají to, a tak sobě připraví *maučku*, kteráž jim za krm slauží. Z tohoto pokrmu jde jim polowicka k duhu a druhá polowice břišními pásky se wypocuje, a tam tuhnauc we dlažky voskové se proměňuje.*) Z dlažek těchto voskových vyhotowují si wčely buňky. Wíce takových buněk dohromady spojených a medem naplněných *plástí* neboli *plástwau*, vosk ale ten na nich *wosčinami* (*woštinami*) nazýváme. Takové plásti wisi z hořejška dolů jedna wedlé druhé asi $\frac{1}{2}$ palce od sebe, aby wčely mezi nimi běhati mohly. Každá plástwa zložena jest ze dwau wrstew buněk, z nichžto jedna ku předu a druhá do zadu se otwírá. Buňky tyto mají dwójí aučel: jedny slauží za schránky na med, druhé

*) Tak to pozorował jistý slowanský wčelař w Lužici.

za hnízda mládatům. Buňky pro pupy jsau trojího způsobu: w nejmenších býwají pupy na plástnice, we větších na trubce, a w největších, jichžto w každém aulu asi 12 býwá, na budauci matky čili králowny. Do každé takové buňky klade králowna wajíčko, tak že jich za den ke 200, a za léto ke 40.000 snese. Nejprvé klade pro plástnice, pak pro trubce a konečně pro králowny. We třech dnech wajíčka se wylíhnau, a mladé wčely podobají se molům. Plástnice krmí je zvláštní *kašičkau* z medu, maučky, vody a jiných látek složenau. Po sedmi neb osmi dnech mění se mol (*trupec*) ten na pupu a opřádá swau buňku. Staré wčely dají jim ještě potravu do zásoby a zalepí buňky jejich. Za 24 dní pukají kožky na pupě, wčelka odhrazuje ostrým zobáčkem pokličku, a dokonale proměněná wylézá ze své přehrádky. Druhé wčely obstaupí noworozenau, medu jí podáwajíce; a než několik hodin mine, wčelka ta wylíhlá wen po své práci letí, jakby tomu již od dáwna učena byla. Wyprázdněné buňky hned se čistí, aby králowna zase nowá wajíčka do nich klásti mohla. W srpnu měsíci, kdyžto proměnění takové ukončeno, nastává hubení trubců, kdežto plástnice na ně se sesypawše je škrtí, a z aulu wen metají. W listopadu přichází na wčely zimní spánek, který až do března měsíce trwá, kdežto pak jarním teplem k nowému žiwotu procitují. W čas zimního spánku málo se pohybují, málo jedí a to tím méně, čím zima býwá tužší. Jak mile nowý plod nasazen, stará králowna, prvé nežli mladé králowny úplně dospějí, se swým rojem z aulu se stěhuje, nowé obydlí sobě hledajíc; a tu říkáme, že wčely se

rojí. Mladé králowny, jedna za druhau z buněk wylézající, uštípaloby jedna druhau, kdyby druhé wčely mocí od toho jich nezdržowaly, tak že tudy celý aul se pobauří a posléze každá králowna pro sebe se swým rojem do nowých míst se stěhuje. Jeden aul může se za rok dwa a třikráte rojiti. Roj první býwá nejlepší. Umřeli králowna, a nenili jiné, pohynau wšecky wčely w aulu tom. Tu si však pomáhají wčely tím, že wezmau trupce z buňky plástnické, dají do buňky královske, kdež lepší potravau jej krmíce králownu z něho si wywodí. Med nejlepší berau wčely z lípowého kwětu a z wřesu (*erica*). Med se vlastně nalézá obyčejně w medniku na dně kwítka ležícím, odkudžto wčely jej vybírají, polykají a we zvláštním *medowém žalúdku* kysáním a přimícháním jisté šťáwy na prawý med připravují. Jak mile žalúdek plný jest medu, wčely jej ústy do buněk ukládají a buňky jím naplněné woskem zalepují. Nejlepší druh medu jest český a francauzský; špatnější jest polský. Staří Slowané připravowali z něho nápoj líbezny a silný, medkem čili medowinau zwaný.

ČMELÁCI (*Bombi*, *Hummeln*) žijí též pospolu w rojích, jen že si zakládají hnízda swá w děrách zemských; buňky mají wejčité a nepravidelně wedlé sebe ležící; w jednom hníždě býwá více samice pohromadě.

Drvoděl (*Xylocopa violacea*, *Holzbiene*) wywrtává si do zpráchnělého dřewa díru, dává na dno medowau kašičku a na ni pokličku z dřewové slepené maučky; na to zase klade kašičku a pak wajíčka. I činí tak, až celá díra na 10 neb 12 komůrek rozdělana. (Wiz tab. IX, číslo 14.)

Klešťan (*Megachiles murario*, *Maucrbicne*) lepí si z pisku náprstkowité buňky a přidělává je na zed' aneb na kamení. Jeden druh *klešťanů* (*M. centuncularis*, *Rosenbicne*) dělá si hnízdo z růžového listí, a wičkem kulatým, z růžového lupenu vyřezaným, je přiklopuje.

ŘÁD III. ŠUPINOKŘÍDLÍ (LEPIDOPTERA, SCHMETTERLINGE.)

Šupinokřídli čili motýlowé mají 4 blánová křídla, autlými, práškowitými, rozličně barwenými šupinami pokrytá. Kusadla skládají se k sobě a působí dlanhý, trubkowitý, na větším díle zakraucený sesák. Dokonale se proměňují. Živí se co hausenky rostlinami, co motýlowé medem, který z kwětin ssají.

Jsan troji: *denňátka*, *saumračníci* a *nočňátka* čili *mury*.

1. Motýlowé denní čili denňátka (*Diurna*, *Tagfalter*) mají paličkowitá tykadla; sedíli pokojně, míwají křídla kolmo wztýčená. Hausenka má 16 noh, a mění se w pupu hranatau, nahau, mající často skwrny kowolesklé. Ti to motýlowé lítají we dne, a nejwíce, když slunce swítí; barwy míwají krásné.

Motýl perlový (*Argynnis*, *Perlmutterfalter*) má na zadních křidlech ze zpod skwrny jako perly se leskaucí. Hausenka žije na maceškách.

Motýl kopřivový (*Vanessa urticae*, *der kleine Fuchs*) má křídla hnědá, černě skwrnatá, na předních křidlech i černé tečky a řadu jasně hnědých skwrn. Hausenky žijí pospolu na kopřivách.

Motýl čili babočka jilmová (*V. Polychloras*, *der grosse Fuchs*) předešlého mnohem větší, má u prostřed předních křídel 4 weliké černé skwrny, na zadních ale žluté puntíčky. Hausenka žije na jilmech, na wrbách a owocných stromech. (Wiz tab. IX, číslo 15, a. motýl z hora, b. motýl z dola, c. pupa.)

Motýl osykový, smutíl, babočka osyková (*V. Antiopa, der Trauermantel*) má černá křídla se žlutým okrajem. Hausenka jeho bývá na osykách a jiných stromech. (Wiz tab. IX, číslo 23.)

Motýl žahawkový, babočka žahawceň (*V. Atlanta, der Admiral*) má černá křídla a přes ně červený pás, jenžto křídla přední na dvě půle dělí a zadní obrubuje. Přední křídla mají na špičce bílé skvrny. Hausenky žijí na žahawkách.

Motýl chmelový (*V. Io, der Pfauenspiegel*) má hnědočervená křídla, a na každém křídle veliké modré oko. Hausenka žije na kopřivách a na chmeli.

Motýl feniklowý čili Otakárek (*Papilio Machaon, der Schwalbenschwanz*) má žlutá křídla s černými pruhy a pokrajními skvrnami; wedle ocasu zadního křídla nalézá se červené oko. Hausenka žije na rostlinách okolkových. (Wiz tab. IX, čís. 16.)

Motýl citronový čili uhlák (*Colius Rhamni, Zitronenvogel*) má žlutá křídla, u prostřed nich rezawau skvrnu. Hausenka žije na řešetláku a na krušině.

Apollo (*Doritis Apollo, der Apollo*) má bílá křídla, na zadních nahoře dvě a dole tři očka, mimo červené skvrny. Co hausenka zdržuje se na rozhodniku bílém.

Motýl zelní, batolec zelní (*Picris Brassicae, Kohlweissling*) má bílá křídla, na předních dvě černé skvrny a černé špičky. Hausenky jeho jsau hlavatici, řepám, zeleninám a zelným zahradám nebezpečny. (Wiz tab. IX, číslo 20. a. motýl, b. hausenka.)

Motýl hlohový, batolec hlohový (*P. Crataegi, Baumweissling, Heckenweissling*) má též bílá křídla černými žilkami protkaná. Hausenek jeho bývá ně-

který rok veliká hojnost, tak že zahrady a ploty ožirají. (Wiz tab. IX, číslo 18, *a.* motýl, *b.* wajička; *c.* hausenka, *d.* pupa.)

Motýl řepový (*P. Rapae*, *Rübenfalter*) podobá se předešlému; jest ale menší, a má na předních křídlech černá oka. Klade wajička na resedy, řeřišnice a jiné.

2. Motýlowé večerní čili saumračníci (*Crepuscularia*, *Abendfalter*) mají tykadla wřetenovitá, u prostřed tlustá, k oběma koncům se tenčící, křídla úzká, ježto odpočívajícíe wodorowně rozkládají. Hausenky nahé mají 16 nožiček, a na konci obyčejně rohovitý výrostek. Pupy jsau walcowité, z většího dílu zapřadené do své příze anebo do jiné obálky. Motýlowé tyto litávají saumrakem večerním anebo ráno.

Lišaj smrtohlavý čili smrtohlav (*Sphinx Atrops*, *Todtenkopf*) nosí na zádech podobu umrlčí hlavy vykreslenau. Krásná i veliká hausenka jeho žije w nati zemákové. (Wiz tab. IX, číslo 17.)

Lišaj swlačcowý (*S. Convolvuli*, *Windenschwärmer*), na 4" zšíří, břicho má růžové s černými pásy, a křídla popelawá, oblakowitá. Hausenka býwá hnědá, na 5" dlauhá.

Lišaj pryšcowý (*S. Euphorbiae*, *Wolfsmilchschwärmer*), 2" neb 3" zšíří, tykadla má bílá, křídla přední čerwenožlutá s pásy a skwrnami oliwowými, zadní čerwená s černými pásy a skwrnami. Hausenka zčerna zelená s bílými skwrnami, asi 4" dlauhá, žije na pryšci chwojkovém; zapřádá se w zemi; pupu má hnědau.

Lišaj sosnowý (*S. Pinastri*, *Kieferschwärmer*) ožirá co hausenka borowice, jedle a smrky, a tudy

lesům welice škodí. Motýl, 3'' široký, má přední křídla úzká, hnědošedá, a tak jako zadní, bílo a černo lemovaná; lítá welmi rychle. Hausenky bývají z počátku žluté, později dostávají čerwenohnědou hlavu a po zádech bílý pás; zezpod se zelenají, a bývají zwíci půl třetího palce. Ke konci zaří zalézá hausenka do země a mění se w pupu, z nížto w kwětnu měsíci motýl wylézá. (Wiz tab. IX, číslo 19, a. motýl, b. pupa.)

Modrásek (*P. Adonis*, *Argusaugé*) jest pět čtvrtí palce široký; samec má křídla po wrchu modrá, samička hnědá, a zezpod žlutohnědá s množstwím oček a čerwenožlutým páskem lemovaná. Lítá hojně po trávnících. Hausenka žije na jahodách. (Wiz tab. IX, číslo 21.)

Nesytka (*Sesia apiformis*, *Bienenschwärmer*) má žluté, černě kraužkované tělo, a křídla jako sklo jasná. Hausenka žije w kamenech i w kořenech topolových.

Wřetenucha (*Zygacna filipendulae*, *Grasschwärmer*) má přední křídla modrozelená se šesti karmínowymi puntiky, zadní křídla jsau čerwená. Hausenka jasně žlutá a černě skwrnatá žije na jeteli a na útlých trawách.

3. **Mury** čili **nočňátka** (*Nocturna*, *Nachtfalter*) mají tykadla wřetenowitá, ke konci užší; křídla w čas odpočiwání buď wodorowná, buď dolů k tělu spuštěná. Lítají obyčejně po západu slunce. Do této třídy náleží přes 1500 druhů, ježto se dají dělit: a) na *přadáky*, b) na *nočňátka*, c) na *pídálky*, d) na *zawínače*, e) na *obaleče*, f) na *moly*, g) na *pernatušky*.

a) **PŘADÁCI** (*Spinner*) mají tykadla zpeřená, se-

sák malý anebo žádný. Hausenka se obvykle zapřádá, a we přadiwu tom se proměňuje. Sem náleží :

Baurowec morušový čili *hedbávníček* (*Bombyx mori*, *Scidenspinner*), přišlý z Indie a Číny; žije tam pod čirým nebem; zámotky jeho sbírají se po stromech. W šestém století přinesli dva muži do Cařihradu několik baurowcových wajíček, a spolu to tajemství, jak se s nimi zacházeti má. Odtud se dostali we dvanáctém století do Italie. W Němcích a Čechách nalézají se teprw asi 60 let. Samička klade na konci léta 200 neb 500 wajíček, která přes zimu na chladném místě se přechowávají. W kwětnu nebo w čerwnu měsíci, když vyrážejí moruše, kladau se wajíčka tato do pokoje, na 18° teplého; tu hausenky se líhnau a lupení morušové, k tomu již nachystané, žerau. Tak rostau, laupají se každých 5 dní, a to čtyřikrát po sobě, až bývají zwicí 2" neb 3". Dne asi sedmého po čtvrtém laupání dostávají pod krkem červené znamínko, přestávají žráti, a jedna po druhé místo k zapřádání si hledá. Toho se jim poskytuje tím, že nastawí se kolem nich březových, bezlistých metel, na kteréž hausenky ty wylezau, a se zapřadau. W čas krmení třikrát i čtyřikrát za den lupení morušové, čerstwo trhané a suché dávati, a pro čistotu aspoň jednau za den poklízeti se jim musí. Hausenky wylaupané pokaždé na jiné a jiné lísky se překládají. Kulatému přadiwu jejich *zámotek* (*kokon*) říkáme. Látka na přadiwo nachází se w těle hausenčím tekutá, která, jak mile jí z úst wyjde, hnedky tuhne. Za tři neb čtyři dni bývá takový zámotek hotový, tak že nit jeho

w celosti 2000' obnáší. Hausenka zapřadená mění se w pupu, a za 15 neb 20 dní w motýla. Motýl zvláštní šťáwu promočí a rozvlaží si na jednom konci svůj zámotek, a rozhrnuw nitky z něho wylézá a jen na krátce žije. Poněwadž ale takowé dirawé zámotky těžko motati čili swijeti se mohau, dáwá se jen tolika motýlům wylíhnauti, co jich na plemeno potřebí jest. Ostatní za 7 neb 8 dní se posbírají, a pupy w horké peci nebo horkau párau se udusí. W čas motání dají se zámotky do wody skoro se wařící, aby klihowatina pustila, jižto wlákná slepena jsau; pak sejme se wrchní chmýří čili baura (*Flortscide*), jenžto na watu potřebowati se může. Potom seberau se wlákná několika kokonů do jedné niti, a nawinau se na motowídlo. Tak se dostává syrowé hedbáwí, ježto se před potřebau na niti spřísti, z klihowatiny očistiti, a obarwiti musí. Ze zámotku smotaného zůstává slupka pergamentowá, k hotowení dělaných kytek potřebowaná. Za nynějších časů krmí se hausenky w prostranných staweních, kdežto náležitě a stejně se jim topí, a tudy polowička píce a času se uhospodaří. Nejwíce hedbáwí přade se we Francii a we Šwejcariích. I u nás w Čechách již se zawádí pěstowání baurowců.*) Ostatně w jižním Uhersku, zvláště mezi Slowany, mnoho, a čím dále tím wíc a wíce baurowců se pěstuje. (Wiz tab. IX, číslo 22, *a.* motýl, *b.* hausenka.)

*) Kdoby důkladně o pěstowání baurowců poučiti se žádal, nechať obrátí se do Prahy na Perštýn k panu materialistowi Rangherimu, který nejwíce tau wěcí u nás se zawáší.

Baurowec procesní (*Bombyx processionaria*, *Processionsspinner*). Hausenky jeho žijí na dubích i po 800 pohromadě, společné hnízdo si přadauce, tak že dlauhému pytlíku se podobá. Večer lezau jedna za druhau w klínovitých řadách na pastwu. Chlupy, dotkneli se jich kdo, snadno se jim ulamují, a w kůži zapálení silné jemu způsobí.

Prstenice (*B. neustria*, *Ringelspinner*) klade wajíčka na způsob prsténce okolo větviček owočných, kdežto pevně je dohromady lepí. Wylíhlé hausenky na den po stromě se rozlízají, k večeru však zase do hnízda pawučinatého se slizají, škodu velikau zvláště na šwestkách, na hruškách a na jabloních dělajíce. Prstének ten nelze jinak leda s větvičkau odnítí. Nejlépe hubí se hausenky ty buďto prachem do hnízda vystřeleným, anebo pilným po ránu hnízd jejich obíráním, jelikož tu všechny pohromadě bývají. (Wiz tab. IX, číslo 24, a. motýl, b. wajíčka, c. hausenka.)

Smrkownice (*B. pini*, *Kieferspinner*) ožírá jehličí, a kazí i hubí celé lesy. Samice klade w červenci 100 i 200 wajíček na kůru smrkowau w hromádku, jižto pokryje chlaupky ze svého zadku. Po 8 neb 10 dnech wylézají hausenky a žerau až do zimy; pak slezau se stromu a zalezau do mechu. W dubnu již zase ožírají stromy. W červenci bývají zwíci 4'', zapřadau se w přízi. Někdy se tak rozmnožují hausenky tyto, že celé lesy wyhubí. Tu bývá slyšeti chrupání a jejich trus padá tak hojně, jako drobný déšť. Jen z počátku bývá sbírání na plat; ale jak mile se rozšířily, tu nezbývá nic, leda všechen mech shrabatí a pod zemi zakopatí, anebo všechny stromy a částky lesa nakažené

posekati a na uhlí zpáliti. (Wiz tab. IX, číslo 25, *a.* motýl, *b.* hausenka.)

Zlatoritek (*B. chrysorrhoea*, *Goldafterspinner*, *Nest-raupe*), zadní konec těla rezavý mající, klade na podzim wajíčka na stromy owocné, z kterých za několik neděl hausenky se líhnau, několik listů dohromady spřádající a tam zimující.

Růžnotwarka (*B. dispar*, *Grosskopfspinner*), též na listí stromů owocných se pasaucí, má ten zvláštní způsob, že po každé pastvě, jako prstenice, všecky do jednoho hnízda svého, a to pod první větve kmenu se slizají, a tudy *podkmenovými hausenkami* čili *podkmenowkami* slowau.

Bekyně, mniška (*B. Monacha*, *Nonnenspinner*), co hausenka jehličí borové i jedlowé ožírajíc, lesy hubí. Za dne sedí na stromech asi 3 lokte zvýší; w noci běhá a lítá. Samička klade 140 i 160 wajíček, po 20 i po 30 do jedné hromady, na stromy tak vysoko, jak we dne sedává. Na štěstí panuje tento škodlivý hmyz jenom některým rokem. Nejlépe hubí se obíráním wajíček. (Wiz tab. X, číslo 27, *a.* motýl, *b.* hausenka.)

Baurowec hruškový (*Saturnia Pavonia major*, *das grosse Nachtpfauenauge*) jest největší ewropský motýl; má zšíří 6'', a na každém hnědošedém křídle weliké, černé, w prostřed proswitawé oko.

Drwopleň (*Cossus ligniperda*, *Holzspinner*). Hausenka tmawočerwená prowrtává kmeny wrbowé, dubové a lípové. K dokonalé proměně své potřebuje dvě léta. U starých Římanů se jedla.

b. Nočňátka (*Noctuae*, *Eulen*) mají tykadla štěti-

nowitá a sesáček dlouhý; hausenky mají 16 nožiček a na mnoze se zapřádají.

Sosnokaz (*N. piniperda*, *Föhrcneule*) má přední křídla žlutě červená, zadní černě hnědá. Hausenka zelená kází sosny.

Mura trávní (*N. graminis*, *Grascule*) má přední křídla hnědošedá a na nich skvrnu poloměsíkovou. Hausenka ožirá trávník.

Mura jasanová (*N. Fraxini*, *das blaue Ordensband*) žije co hausenka na jasanu. Bývá z ní mura veliká a krásná, na spodních křídlech modrý pás na přič mající.

c. **PÍĎALKY** (*Geometrae*, *Spanner*) mají též tykadla štětinovitá a sesáček dlouhý. Hausenky bývají vždy holé a mívají jen 10 neb 12 nožiček, a sice na předním konci 6, na zadním 4. Nelezau jako jiné hausenky, ale vzpínají se do výšky, jakoby cestu svou na pidi měřily. Owocným i lesním stromům bývají nebezpečny.

Píďalka krátkosesa, *wzpinák*, *zpínač* (*G. Elinguaria*), na tab. IX, čísle 26. co mura (a), co hausenka (b), i co pupa (c) wyobrazená, bývá často na hruškách, a však i na dubích, na trnkách a jiných. W srpnu wyleze hausenka z wajíčka, zawine se přes zimu do listí, na jaře wylézá a bývá 2" zdělí; pak se zapřade do listu, a za 14 dní bývá z pupy hotová mura.

d. **ZAWINAČI** (*Pyralides*, *Zinsler*) mívají co hausenky 14 i 16 nožiček; co mury mají zadní nohy dlouhé, a přední křídla na předním kraji téměř do tříhranu přikrojená, která w čas odpočinutí štíhlé břicho jako střecha sice kryjí, ale neobwinují. Sem náleží:

Zawinač tukový (*P. pinguinalis*, *Fettzinsler*), jehožto hnědá hausenka máslem a jinau mastnotau

se živi, po domech sem a tam w kautě zpupí, a jen welikau čistotau vypuditi se může.

Zawinač mauční (*P. farinalis*, *Mehlzinsler*) žije co hausenká w mauce. Někteří druhové žiji také na rostlinách.

Zawinač jableční (*P. pomosa*, *Obstwickler*) klade na mladá jablka wajíčka, tak že larwa wylíhlá snadně do něho se zažírá, tam žiwe, pak wylézá, a pod korau stromu toho zpupí. (Wiz tab. IX, číslo 13, *a.* motýl, *b.* čerw čili hausenka.)

e. OBALEČI (*Tortrices*, *Blattwickler*) žiji co hausenky budto w listech, ježto sobě spřádají, anebo w owoci; co mury mají zadní nohy kratší nežli přední, a přední křídla na předním kraji vykrojená. Sem náleží:

Obaleč šwestkový (*T. oporana*, *Zwetschken-Wickler*) má hořejší křídla černofialowá s bílým okem w kautě; klade wajíčka na mladé šwestky, z nichžto pak wylézají hausenky (čerwi). Ze šwestek čerwivých páliwá se kořalka.

f. MOLÍ (*Tineae*, *Motten*, *Schaben*) mají přední křídla dlauhá, úzká, a zadní široká, w čas odpočívání w řasy složená a kolem těla jdaucí. Hausenky mají 16 noh.

Mol čili muška obilní (*T. granella*, *Getreidemotte*) žije co hausenka na sýpkách w obilí co bílý čerw, kdežto si několik zrnek dohromady spřádá a wyžírá; jediným pilným přehazováním obilí lze mu odolati.

Mol šatní (*T. canella*, *Kleidermotte*) a *mol kožišinnový* (*T. pellionella*), co hausenky rozžírají kožišiny a věci wlněné, z jichžto chlupů obálky si dělají. Nejlépe uchráníme se jich častým vyklepáváním šatstwa; silná wonidla, jako kafr, terpentínowá si-

lice, pelynek, lauč nejsau prostředky pro moly dosti bezpečné.

g. PERNATUŠKY (*Pterophori, Geistchen, Federmotten*) mají křídla na způsob peří roztřepená. Hausenky jsau nahé, o 16 nohách, žiwí se listím; než obálek nerobí sobě žádných.

ŘÁD IV. DWAUKŘÍDLÍ (DYPTERI).

Hořejší křídla jsau mázdrowitá, prozračná; na místě křídel dolejších mají dwa uzlíčky na stopkách stojící. Kusadla činí sesáček, u kořenu na způsob kolena ohnutý. Larwa bezhlawá a beznohá mění se nejwíce we swé vlastní kůži w pupu. Sem náleží: 1. komáři, 2. raupcowé, 3. můchy, 4. puporodky, 5. blechowiti.

1. KOMÁROWITÍ (*Polymera, Mücken*) mají tykadla nitkowitá nebo štětínovitá, 6 i 16čláňková, tělo táhlé, nohy dlauhé. Někteří štípají swým dlauhým sesáčkem i lidi i zvířata; rána po nich otéká. Slétají se w powětří, zvláště pod večer, u weliké roje čili hejna na způsob welikých slaupů. Sem náleží:

Komár písklawý (Culex pipiens, Stechmücke), maje asi $\frac{1}{4}$ " zděli. Sesáček jeho skládá se z patera štětín, z nichžto 2 polowiny čelistní a 2 sáňkové tak se složiti dají, že trubičku působí, kdežto pátá štětinka (jazyk) jako píšť w pumpě se pohybuje. Dolejší pysk činí pauzdro, do něhožto štětinka pětištětinná obalena jest. Plodnost komára jesti k wíře nepodobná; nebo každá samička klade několikráte za rok po 350 wajíčkách. Ptáci jsau jejich welicí nepřátelé. Wlhké krajiny jsau jim nejmilejší, tak že we mnohých wlinách lidé jen kauřem, aneb olejem, když si tělo

ním namaží, jich se uchrániti mohau. Za horkých dnů sedávají pod listím, večer wylézají a svůj pisklawý tanec a zpěw prowodí. Štípajíli komáři, býwá to znamením brzkého deště. Samička klade wajíčka na listy wodních rostlin we stojatých wodách. Letním parnem wylíhne se z wajíčka larwa, we wodě plowaucí a žijící, tak že trubka dýchací stále nad wodau ční. Na to mění se panenka w pupu, která hlawau z wody a ocáskem do wody se obrací. Z pupy wylézá komár, a tak dlawho na slupce své odpočívá, až zesílí, a pak odletí. Přes zimu ukrývají se komáři we chlíwech, tam tuhnau, a na jaře celá hejna jich wen se ženau. (Wiz tab. X, číslo 28, a. komár, b. larwa. c. pupa.)

Tiplice (*Tipula*, *Schnacke*, *Bachmücke*) podobá se komáru, jenže nohy má delší; litá ráda nad wodau.

2. RAUPCOWITÍ (*Tanystomata*, *Raubfliegen*) mají dwau i třičláňková tykadla s konečky prsténkowitými; sesák rowný, u mnohých na způsob pysku se končící. Sauží zwířata a lidi štípáním a krwe sesáním. Sem náleží mnoho druhů, z nichžto nejznamenitější jsau; *raupec* (*Asilus*, *Wolfsfliege*), *zlatoočka* (*Chyrops*, *Blindbremse*) a *owad* (*Tabanus*).

Owad koňský (*Tabanus*, *Bremse*), také *bzikawkau* jmenowaný, má sesáček mušímu podobný, jehož ale ohýbati a zkrýti nemůže; neboť má w něm 6 štětinek bodlawých, kterými dobytku do kůže bodá. Na konci nožiček má tři nádorky, aby se jimi na zwíře lépe upnauti mohl; jest asi $\frac{3}{4}$ '' dlawhý. Za horkých dnů sauží welmi dobytek, ba i lidi, a štípá tak, že i hned krew se leje. Owadice klade wajíčka do země, kdežto i larwy i pupy žijí. (Wiz tab. X, číslo 34.)

3. MÚCHOWITI (*Athericera*, *Fliegen*) mají tykadla dwau - i tříčlánková s konečky lopatkovitými, na konci štětinku majícími. Sesák do huby wtáhnouti mohau.

Střěček (*Oestrus*, *Breme*, *Engerfliege*) klade vajíčka ssavcům do kůže, kladélkem ostrým a trubkovitým do kůže bodaje, z čehož bakulka, a pak i vřed se činí, v němžto larva hnisení se živi. Tak se to i děje u *střěčka wolského* (*Oe. bovis*) a *střěčka sobového* (*Oe. tarandi*) (viz tab. X, čís. 46.), kdežto *a.* střěček, *b.* larva čili pondrawa, a *c.* pondrawa v bakulce rozříznuté vypodobnění jsou. Larwa ta musí dobytku velikau bolest působiti; neboť si rád dává baule ty člověku vymačkáwati. W Egyptě dává prý si je dobytek ptákům vyklobáwati. Došla pondrawa prožere se koží wen, padne na zemi, zaryje se a vyletí pak co dokonalý střěček asi $1\frac{1}{2}$ " zdělí. Lid jej také nazývá *owadem*.

Střěček owčí (*Oe. ovis*) klade vajíčka owcům do nosu, tak že pondrawa zalezší do čelní dutiny wrtohlavost působí.

Střěček koňský (*Oe. equi*) klade vajíčka koňům mezi nohy. Ta býwajíce od nich slíznuta a polknuta, w žalúdku jejich w pondrawu a w pupu se mění, a konečně řítí wen vycházejí. Pupa žije pod zemí a wylézá co křídlatý hmyz. Rozumný hospodář prohlédává často koním kolena a jiná místa, od wajíček je očišťuje, aby dobytek jich nelízał; neboť takový dobytek musí mnoho tím trpěti.

Múcha obecná (*Musca domestica*, *Stubenfliege*) šíří se od Surinamu až do Lapska; klade vajíčka buď na hnůj, anebo na hnijící maso; welmi se

rozplemení a vše třísní. Nejsnáze včejčkami lepowými se chytají; ostatek i jedem na ně se léci, to ale bývá nebezpečné. Léknau se na ně muchomůrky do mléka namočené, pepř do mléka namíchaný, výwar kwasiowý aneb utrých.

Masařka (*M. carnaria*, *Fleischfliege*) klade wajíčka na maso, ježto larwa její rozežirá, a šlemem jakýmsi k rychlejší hnilině mu napomáhá.

Octowka (*Mossilus cellarius*, *Essigfliege*) bývá hojně tam, kde moky kysají:

Sýrowka (*Tephritis putris*, *Käsefliege*) žije co larwa we starém sýru.

4. PUPORODKA (*Pupipara*, *Lausfliege*) má tykadla krátká kykatá, a křídla daleko přes břicho jdaucí. Larwy líhnau se samičce w bříše z wajíček, a přicházejí co pupy na swět. Hmyz její dokonalý na ssawcích a ptácích pastwu swau nachází.

5. BLECHOWITÍ (*Pulicina*, *Flöhe*) ač křidel nemají, dle ostatních znaků do této třídy náležejí; kůže jest pergamenovitá, tykadla krátká, palicovitá a šestičláňková. Ssají krew a dlouhými nohami hbitě skáčí.

Blecha obecná (*Pulex irritans*) žije na člověku; klade hnidy své w nečistých swětnicích do štěrbin, do drtin a t. d.

Blecha píseční (*P. penetrans*) žije w písečných krajinách jižní Ameriky; zarývá se člověku do kůže, zvláště pod nehty u nohou, a klade tam hnidy své. Larwa pak působí nebezpečný wřed, tak že bolawá částka ta uříznauti se musí, a proto dobře jest, wajíčko takové w čas vytáhnauti.

ŘÁD V. SÍŤOKŘÍDLÍ (NEUROPTERA, NETZFLÜGLER).

Mají 4 křídla mázdrowitá, žilami jako síť protkaná, nejvíce stejně veliká, ústa kausací. Proměňují se buď dokonale aneb nedokonale. K prvním, a to právě k síťokřídlím náležejí: 1. *chrostíkovití*, 2. *mrawencojedowití*; ke druhým, ježto nedokonale se proměňují a také *mřežokřídlými* (*Dictyoptera*, *Gitterflügler*) slowau, připojujeme: 1. *wážky*, 2. *jepice*, 3. *wšekazy*.

1. *CHROSTÍKOWITÍ* (*Phriganea*, *Frühlingsfliegen*) mají tykadla dlauhá, štetinovitá, a křídla zadní po délce skládaná. Larwy žijí ve vodě, z písku, z třísek, anebo z malých wodních plžů trubku si dělajíce, w nížto bydlejí a ji všudy s sebau nosí. Pupějice trubky tyto k něčemu připewňují, a dírky jejich zapřádají. Dokonalí hmyzowé drží se blíže wody, nelibě zapáchajíce. Za dne sedí chrostíkowé pokojně, a býwá jich až černo po rostlinách. Po západu slunce lítají, motýlům nočním se podobajíce. Samička kladauc wajíčka, rosolem jakýmsi je obaluje, a pauští buď na wodní rostliny, anebo do wody samé. Wylíhli chrostíkowé, jimž *kukelky* říkáme, zůstawají ještě několik dní w tom rosolu; pak ale hned si domečky zhotowují. Za nějaký čas dospějí. Když nowý chrostík dospěje, wyleze na suchý kámen, swleče obálku, a za chvíli ulítne. (Wiz tab. X, číslo 30, *a.* chrostík, *b.* kukelka.)

2. *MRAWENCOJEDOWITÍ* (*Myrmecoleonides*, *Ameisenjungfern*) mají tykadla krátká, wícečlankowá, na konci zatlustlá.

Mrawencojed čili *mrawenčí lew* obecny (*mrawkolew*, *M. formicarum*, *Ameisenlöwe*) jesti zvlášť co larwa pro žiwobytí swé zhusta známý. Tato larwa hrabe si

w kyprém písku, zvláště w lesích, nálewkwitau jamku, kdežto až pod čelisti zakrytá na mrawence a na jiné hmyzy, do ní padající, čihá. Po utíkajících tak dlahu pískem hází, až býwajice omráčeni do jamky se swezau, a jí za pochautku se dostanau. (Wiz tab. X, číslo 29, *a.* mrawenčí lew we swé dokonalosti, *b.* jeho larwa.)

Zlatook (*kyratka*, *Haemorobius*, *Florfliege*, *Landjungfer*) má křídla dlahá, mřežowaná; litá trepetawě. Larwa žere mšice. Býwá po zahradách i we swětnicích, a litá do hořící swíčky. (Wiz tab. X, číslo 36, *a.* larwa, *b.* wajička na listu, *c.* zlatook dokonalý.

3. WÁŽKY (*Libellulae*, *Wasserjungfern*) mají hlavu welikau, tříhranau, břicho štíhlé, dlahé, zlatoleskem žiwě se stkwaucí a malými kleštičkami se končící. Křídla jsau 4 stejná, mřížowitá, lesklá. Obyčejně se drží při wodách; rychle lítají, a žerau jiné hmyzy, kteréž letmo chytají, jako střela za nimi seabau mrskajice. Za nedokonalého stawu žijí we wodě, a mají místo dolejšího pysku *lapací kleště* (*Fangzähne*), ježto rychle wystrčiti, a jimi lupu swého zmocniti se mohau. Dýchajice wodu do konečníku (pastelínu) táhnau, a jí zase pomocí žaberních lístků, w konečníku jsaucích, wystríkují, a takowýmto wystríkowáním se odstrkují a dále pohybují. Sem náležejí hmyzové wespolek welice si podobní, jako :

Šídlo (*Agrion*, *Wasserjungfer*, wiz tab. X, číslo 31.) a Motýlice (*Aeschnus*, *Wassertocke*); tato nosí křídla rozewřená, kdežto šídlo na záda je skládá. Hlawu má motýlice širokau, na způsob půlkule,

kdežto šídla hlawu mají wíce na přič podlahlau, kladiwkowitau, s okem na každém konci wypaule-ným. (Wiz tab. X, číslo 47, *a.* motýlice, *b.* larwa.)

4. JEPICE (*Ephemerina*, *Eintagsfliegen*) mají tykadla krátká, štětínovitá, křídla zadní buď malá, anebo i často žádná. Břicho se končí 2 neb 3 nitkami článkovitými. Huba nehrubě dokonalá. Larwa žije 2 neb 3 léta we wodě anebo w bahně, tak že powzdwilnemeli we wodě kámen, jistě nějakau tam nalezneme. Slauží rybám za potravu a za wnadi-dlo na udici. W létě a na podzim za jasných we-čerů wyletuje na miliony dokonalých hmyzů ze swých larw, prowodí w powětrí weselý ples, a umírají za několik hodin, aniž jaké potravu požíwajíce. Za tento krátký čas jednau se wylaupá, a snese 7—800 wajiček, jež do wody pauští. Padáwají jako sníh dolů z powětrí, celé krajiny pokrýwajíce, tak že w Krajinsku na kolečkách na pole je wywážejí a jimi mrwí. (Wiz tab. X, číslo 33, *a.* jepice, *b.* larwa.)

5. WŠEKAZI (*Termites*, *Termiten*) neboli bílí mrawenci mají tykadla krátká, růžencovitá, a čtvero stejných křídel, lehce opadávajících. Žijí w krajínách podrowníkových hojně pospolu, a jsau welmí škodliwá zwířata. W takowém spolku nalézají se : 1. *larwy*, ježto prawé jsau dělnice, všelikau stawbu a krmení mladých na starosti majíce; 2. *panenky* (*nymphae*), kteréžto jediné křídly kykatými od larw se liší; 3. *wojáci*, domow hájící, jichž nebýwá na počet mnoho. Někteří mají za to, že jsau to larwy bezpohlavé, někteří zase, že samčí; 4. *samčkové*, a 5. *samičky*, ježto jediné jsau ze všech, co křídla

a oči mají, kdežto všickni předešli jsau slepi. Nejškodlivější druh jest:

Wšekaz powěstný (*T. fatalis*), jehožto dělnice ze země a z rozhryzaného dříví věžowité, na 12' vysoké pahorky stawějí, kdežto nesčíslně komůrek, chodbami mezi sebou i s wenkem spojených, se nachází. Z těchto hnízdat vybíhají do lidských obydlí, kdežto všeliké dříví we wnitřku rozhryzují, tak že, dotkneli se ho kdo, na zpráchnělinu se rozpadává. Mnozí národové je jedí. Těm podobné zvíře jest:

Pisiwka (*Psocus*, *Holzlaus*, *Bücherlaus*), jejížto larwy i u nás dříví a knihy rozežirají.

ŘÁD VI. ŘASOKŘÍDLÍ (ORTHOPTERA, GRADELÜGLER).

Mají křídla nestejná, žilami síťowitě protkaná, *přední* pergamowitá neb rohowitá, úzká a rovná, krowkám podobná, *zadní* ale blánowitá, široká a po délce w řasy složená. Čelisti, pyskem zakryté, ke kausání slauží. Neproměňují se dokonale; obyčejně se laupají. Sem náležejí: *Škwoři*, *šwábi*, *cwřčci*, *kobyšky*, *saranče* a *kudlanky*.

Škwor (*Forficula*, *Ohrwurm*) má dlahé, úzké tělo, s krowkama krátkýma, rohowitýma, pod nimižto zadní křídla složená na délku i na šířku leží, tak že i lítati umí. Zdržuje se nejwíce na wlhkých místech, pod kameny, pod korau a we dříví; žere owoce a kwětiny, a brání se kleštěmi, na konci břicha přirostlými. Žeby lidem schwálně do ucha lezl a tam štípal, jest pauhá powěra; a wlezi tam náhodau, tedy snadná pomoc. Nalejme si do ucha oleje, a škwor, nebo blecha, nebo jaký-

ěkoli jiný hmyz, tu chwili přestane nás trápit, protože olejem tím dech se mu zaleje a on zpitomí. Samička sedí jako kvočna na wajíčkách, a mláďata jako kuřata za ní běhají. Obžirají obzwlášť rádi karafiáty, jirinky, i jiné kwětiny a rostliny, takže zahradníci poklopiwše na noc hrnce nebo kornauty papírowé na hůlky, ke kwětinám těmto zastrčené, škwory do rána tam nalezlé schytávají a pobíjejí.

ŠWÁBI, russ. *Tarakani* (*Blattae*, *Schaben*, *Kakerlaken*) mají tělo ploské, terčowité, krowkami kornatými celé pokryté, nohy wšechny stejné, a tudy k běhání schopné.

Šwáb obecný (*B. orientalis*), z Ameriky se zbožim do zemí našich přinešený, welmi se tu rozplemenil. Zdržuje se na teplých místech, w kuchyni, we mlýně, w pekárnách, zwlášť pekařských, kdežto přes den we skulinách se zkrývá. W noci wylézají celá hejna šwábů a sypau se na lidskau špiži, zwlášť na mauku a na chléb. Nic není před nimi jistého: hryží sukno, knihy, kůže, škrobené prádlo, máslo a jiné věci, ba ani člověku neodpustí. Bawlny a lnu se štítí, aby se do nich nezapletli. K wyplemeňowání této neřesti užíváme wařící wody, wodové nebo sírowé páry a utrýchu; také býwá dobrým prostředkem chléb s wařeným hrachem, když se do něho sazí nebo koptu namíchá. Také ježci a kachny jsau na chytání šwábů dobré. Ačkoliw mají křídla, předce létati neumějí. Proměňují se nedokonale; kůži swau wícekráte swlácejí. Malá šwábata jsau bílá, a čím dále tím hnědější býwají. Po posledním swláčení dostávají samci křídla, samičky ale na místě kří-

del kykaté nárostky. Wajíčka jejich býwají pewně přilepená ke kůži, ke stěně, k šatům a t. d.

Rusák (*B. germanica*), od Rusů prý w posledních wálkách přinešený, má welikosti za půl šwába, barwy jsa žlutohnědé. Welmi obtížný to hmyz.

CWRČCI (*Achetina*, *Grillen*, *Heimchen*) mají tělo wálcowité, po zadu dvěma štetinama ukončené, krowky wodorowně přiléhající, stehna tlustá, ke skákání slaužící. Na kořenu krowek mají kulatau kožku, kteraužto když o krowky šaustají, zvláštní cwrkawý hlas wydávají. Toto cwrkání stává se také šaustáním stehen o krowky. Sem náleží:

Cwrček domácí (*A. domestica*), blíže ohnišť a peci bydlející, nočního času cwrkající, býwá lidem obtížný a těžký k wypuzení. Wylévají jej wrauci wodau. Také radilo se, aby na to místo, kde cwrček býwá, zelená kobylka se pustila.

Cwrček polní (*A. campestris*) dělá si na suchých polích a lukách do země díry. Za slunečního tepla sedá blíže díry své a cwrká; blížili se kdo, hned do ní skočí. Žere semení.

Štír krtonohý (*Grillotalpa vulgaris*, *Maulwurfsgrille*) hrabe si předními lopatkowitými nohama dlauhé chodby pod zemí, obžírá kořínky a lubí zahrady, luka i pole. Chytá se na swých nočních potulkách do hrnců, až po kraj do země zakopaných, a do polowic wodau naplněných. Twar jeho podiwný a strašliwý dal mu jméno, a se jménem ošklivost a hrůzu štíra, tak že lid za jedowatého jej má, ačkoli ani jedu žádného w sobě nemá, ani žádného neštípá. I panuje také mezi lidem ta powěra, že oběsili kdo toho štíra, wětry a deště se strhnau. Samička hrabe si w čerwnu brloh,

na několik palců hluboký, na 2" široký, s krauceným chodem. Tu klade wajíčka, co proso weliká, z nichžto za měsíc líhnau se štirata, zwici mrawence, a žiwí se autlými kořínky. Na takowém místě musí owšem tráwa schnauti, protože za potrawau poráde dál a dále se hrabají. Když se po druhé laupají, jsau již na půl palce weliká. We třetí kůži trwají přes celau zimu, wždy hlaub a hlaub se zarýwajice, čím wětši nastáwá zima. Z jara po čtwtém laupání míwají nedokonalá křídla; po pátém a to posledním laupání dostáwají teprwa dokonalá křídla. W ten čas býwá štir na 3" dlauhý, těžce litá, a to jen, když musí. Samec wečer a ráno silně cwrčí, lákaje samičku. Koňský hnůj jim nejmilejší, a protož i nejlepší prostředek k zahlazení jich. Zakopá se totiž do několika jam na lauce koňský hnůj; štirowé tito do něho zalezau a tam se uhnízdí, tak že w měsíci únoru a dubnu mnoho se jich pohromadě nalézá, a zašlapati se dá. Před swiňským hnojem utikají. (Wiz tab. X, číslo 40.)

KOBYLKY čili KONČI (*Locustae*, *Heuschrecken*) mají tělo ze stran smačknuté s krowkami střechovitými a přiléhajícími; nohy zadní dwakráte tak dlauhé jako tělo a ke skákání schopné; tykadla dlauhá. Nástroje k cwrkání jako u cwrčků. Břicho samiči konči se dlauhým, trubkowitým kladlem.

Kobylka zelená (*L. viridissima*) křídla má dlauhá; barwau podobá se kudlance modliwé; žije na stromích, w ječmeništi a t. d. O žních cwrčí.

Kobylka pestrá (*L. verucaria*, *braune Heuschrecke*) má tělo zelenohnědými skwrnami zkropené. Umí dobře bradawice lidem wyštípáwati.

SARANČE (*Gryllus, Schnarrer*) liší se od předešlých tykadly kratšími, nožkami skákacími, délku těla nepřesahujícími. Chodidla má tříčlená; kladélko trubkovité žádné. W letu frčí někteří druhové křídloma. Sem náleží:

Saranče chrastivá (*A. stridulum, Klapper - Heuschrecke*), na suchých lukách, w lesích a na horách bydlicí, jest na 1 $\frac{1}{2}$ " dlaubá, krowky má hnědé, kropenaté, a spodní křídla welmi čerwená s hnědočernými špičkami.

Saranče čili kobylka stěhovná (*A. gryllus migratorius, Zugheuschrecke*), zvláště w Egyptě a w Malé Asii jsaucí, zřídka do Ewropy přichází. Množí se tak náramně, že letíce slunce jako mraky zatemňují, a kam padnou, obilí a rostliny požerou. Ačkoliw i lidé je hubí, i hejna ptactwa za nimi táhnou, předce nejsau s to, aby ztenčili počet jejich; kam přijdau, tu hlad mezi lidem nastává, a kde pohynau, na střewie vysoko jich na zemi ležíwá, tak že puchem jejich samo powětří se kazí. U některých národůw se jedí. Jižní Rusy často zaplawují. (Wiz tab. X, číslo 41.)

KUDLANKOWITÍ (*Mantodea, Fangheuschrecken*) mají tělo dlaubé, úzké, křídla wodorowně na tělo přiléhající, kladélka trubkovitá žádná; štětiny žádné; noh dlauhých ke skákání nepotřebují.

Kudlanka modlíwá (*Mantis religiosa, das wandelnde Blatt*) bydlí w jižní Ewropě; držíwá swé přední nohy do výšky sepiaté, jakoby se modlila. Zelená křídla podobají se lupenu. Žere hmyzy. W Čechách a na Morawě kudlanku modliwau málo widěti; za to ale kudlanku wesní hnědau častěji widáme. (Wiz tab. X, číslo 32.)

Užásalka (*Phasma gigas*, *Gespenscheuschrecke*) bydlí w jižní Americe. Tělo má štíhlé, asi 1' zděli.

ŘÁD VII. ROWNOKŘÍDLÍ (HEMIPTERA, HALBFLÜGLER).

Mají 4 křídla, jichžto hořejší býwají polorohowitá; čelisti mění se w sesák, který na prsa mezi nohy si kladau. Proměňují se nedokonale. Sem náležejí: *stěnice*, *křísi*, *mšice*, *čerwi* a *wši*.

1. STĚNICE, STINKY čili PLOŠTICE (*Heteroptera*, *Wanzen*) mají sesák na špičce hlavy, křídla kornatá, špičkau blánowitau se končící. Stěnice se dělí na stěnice zemní a wodní čili wodoklopy.

STĚNICE ZEMNÍ (*Geocores*, *Landwanzen*) mají tykadla čnějící a delší nežli hlawu; žijí nejwíce na suchu; žiwí se šfawami dílem zwířecími, dílem rostlinnými. Wšechny nemile zawánějí.

Stěnice obecná (*Acanthia seu cimex lectularis*, *die Bettwanze*) zdržuje se w postelích, we skulinách stěnowých (odkudž i jméno její), pod čalauny a pod jinými věcmi w obydlí lidském; w noci leze na člověka a štípáním welmi jej obtěžuje. Dwanácte let může o hladu býti, tak že celá wyschlá a jako mrtwá leží; dostawši ale potrawu zase obžiwne. Přinesla prý se roku 1670. z Ameriky do Angličan, a odtud po celé Ewropě se rozplemenila. Častým čistěním nejlépe se vyplení. Také se wypuzují stěnice šediwau mastí rtuťowau, olejem terpentínovým, šfawau tabákowau, semencowau, mátowau aneb solí tři čtvrti hodiny we wodě wařenau. Přiděláli se na přikrywadlo čerstwé listí lískowé anebo lupení fasolowé, slezau prý se stěnice pod ně a jsau jako omámeny. Citronowá

šťáva na košili nakapaná, anebo špik kytový (*Wall-rath*) po těle rozetřený chrání od štipání stěnic.

Ploštice kapustová (*Pentatoma oleraceum*, *Kohlwanze*) bývá zhusta na kapustě, jižto květ ohryzuje.

Ploštice šedivá (*Pentatoma grisea*, *Baumwanze*) jest šedá, smrdí, a sedá hojně na stromech a na křovinách.

Klamawka (*Reducius personatus*, *Schreitwanze*), dokud ještě není dospělá, lézává zvolna v domech celá poprášená, a hubí svým jedovatým ušknutím okamžitě stěnice a mauchy.

WODOKLOPI čili PLOŠTICE WODNÍ (*Hydrocorisiae*, *Wasserwanzen*) mají tykadla zakrytá, kratší nežli hlavu. Živí se ve vodě živočišnými částkami. (Wiz tab. X, číslo 37.)

Znakoplavka (*Notonecta*, *Ruderwanze*) plave na znaku strkawě; má tělo válcovité, asi $\frac{1}{3}$ " dlouhé. Na stojacích vodách bývá jich hojnost viděti. Chytá a rychle smrtí jiná zvířátka, jakýmsi jedem je napauštějíc a sesákem šťávu z nich vysávájíc. Samička klade na wodní rostlinky bílá wajíčka, z nichžto se w květnu líhnau mláďata, rodičům podobná.

Wodoměrka (*Hydrometra*, *Wasserläufer*) běhá po hladině wodní jako po nějakém zrcadle. Podobá se komáru. Přední nohy jsau krátké, k chytání hmyzů způsobné. W zimě zalézá do bahna, z jara klade wajíčka. Křídel nemá žádných. (Wiz tab. X, číslo 38.)

Spleštule blatní (*Nepa cinerea*, *Wasserskorpion*) zdržuje se na dně pod wodau: za večera wylézá a lítá; jest velmi splešklá. Přední nohy mají podobu jakýchsi klešťovitých tykadel, na způsob ští-

řího klepeta; odtudž také wodnim štírem slowe. Od ostatku jest welmi leniwá, tak že jen mimo lezauci čerwíky do klepet chytá. W studánkách na dně býwá ji widěti; chceli ale kdo ji chytati, nečih toho holými prsty, protože umí do žiwého štípnauti. Samička pauští wajíčka do wody, z nichžto za 4 dni mladé starým podobné se lihnu. (Wiz tab. X, číslo 39.)

2. STEJNOKŘIDLÍ (*Homoptera*) mají sesák na dolejším konci hlawy, a křídla wšecka 4 stejná.

Křisi (*Cicadae*, *Zirpen*) mají křídla weliká, prozračná, u chodidel po třech člancích; zadní nohy dlauhé k skákání; na břiše nástroj ke cwrkání jako cwrčkové. Sesají šťawy rostlinné. U starých Řeků se jídali.

Křís zimnářowý (*C. Orni*) nawrtává zimnář tu-poplodý, z něhož pak mana wytéká.

Pěnodějka (*Cercopis spumaria*, *Schaum - Cikade*) býwá zwlášť na wrbách a na trawách co zelená larwa k widění, která bílau, slinám podobnau pěnu ze sebe wypocuje.

3. Mšicowiti (*Aphidae*, *Blattläuse*) jsau malá, měká zwírátká s chodidly dwaučlenými; bydlejí pospolu na rostlinách, mizu z nich sesajíce a je hubíce. Samičky bezkřídle množství žiwých mladých rodí. Na konci těla mají zwláštní špičky, kudy jistau šťawu wypocují, kterau mrawenci rádi žerau. Zwolna lezau. (Wiz tab. X, číslo 42.)

Mera (*Psilla*, *Blattfloh*), když dospěje, skáče, kdežto mláďata její, wlnkau jakausi pokrytá, pewně na listí sedí.

4. ČERWCOWITI (*Gallinsecta*, *Schildläuse*) mají nohy krátké, sotwa patrné, o jedinkém članku cho-

didlowém. Samečkové jsau sice křídlati, ale bez zobanu; samičky mají zoban sice, křídla ale žádná. Wajíčka kladau na raněné wětwe, aby wytékající klí je zakrývalo, anebo na lupeny, kdežto samičky swým štítowitým tělem tak dlouho je kryjí, až i nad nimi zemrau. Na rostlinách přes zimu trwajících wi-
diwáme z jara weliké množství kopečků, bradawič-
kám anebo miskám podobných. Ty dají se no-
žem odlaupnauti, aniž jakého žiwota na nich widě-
ti, ačkoli žiwí jsau to tworové. Jsauť to samičky
čerwcové, z nichž pak dwaukřídla neb čtyrkřídla
mláďata wylézati wídáme, jimžto z jednoho místa
dwě štětky wynikají. Někteří dāwají pěknau čer-
wenau barwu.

Čerwec nopálowý (*Coccuscacti*, *Cochenille*) schwál-
ně w Mexiku se chowá na nopálu opuntském
čerwcowitém. Samičky sbírají a suší se dwakráte
do roka a prodāwají se co zrnka tmawočerwená,
běle poprášená. Z těch dělá se nejkrásnější čer-
weň, karmin, florentínský lak a jiné barwy. Jindy
potřebowalo se *čerwce polského* (*C. polonicus*, *Johan-
nisblut*), který býwá w Polsku a Slezsku na koře-
ně ehmerku zawřeného (*Scleranthus perennis*).

Čerwec česminowý (*C. Ilicis*) nalézá se w jižní
Ewropě na listech česminowých.

Čerwec lakowý (*C. lacca*) žije na wětwich ně-
kterýchto stromů wýchodoindských, k. p. fiku po-
swátného, a působí swým štipnutím, že wytéká ze
stromu toho šťāwa na slunci twrdnaucí, *gumilaka*,
kteráž od čerwce w ní zkrytého barwiwosti čerwené
nabýwajíc, *lakau prutowau* (*Stocklack*) se nazýwá;
když částka barwiny se jí odejme, slowe *lakau zr-
natau*; staneli se pak, že wařením všecku barwinu

ztratí, a rozpuštěná pak na ohni w lupénky prozračné se leje, *lakau lupénkowau* (*Schellack*) se jmenuje. Laky lupénkové potřebuje se k děláni fermeže, kleje a vosku pečetního.*)

5. Weš (*Pediculus*, *Laus*) má sesák, který založiti nebo wtáhnauti může, nohy dwaučlené, křídla žádná; žije na vlasech lidských a na jiných ssawcích, krew jim sesajíc. Welmi se plemení a wajíčka swá čili *hnidy* na wlasý lepí. We wšiwé nemoci (*Läuseucht*) lihnau se wši i pod koží tak hojně, že lidé na ně zhynauti musejí. Takowau smrti zhynul král Antiochus, diktator Sulla, Agrippa, Herodes, Filip II. král španělský, a jiní. Weš šatní a weš wlasowá jsau si rozdílní druhowé.

TŘÍDA II.

PAWAUKOWITÍ (ARACHNEIDEA, SPINNEN).

Sem náležejí žiwočichowé člankowití, s bílau kwrí a tělem složeným ze dwau částek, bez tykad, bez křidel. Dýchají waky plicními anebo trubicemi dechowými čili wzdušnicemi. Neproměňují se. Na přední částce těla jesti hlawa s prsoma úzce srostlá; na druhé osmero noh zawěšeno. Oči 2, někdy i 12. Kusadla jako u jiných hmyzůw. Částka zadní činí břicho, jenž na dolejší straně otwůrky má, kudy wzduch do těla wníkájící budto do waků plicních se táhne, anebo *wzdušnicemi* (*Luftgefässe*) po celém těle se rozchází. Srdce jest takowé jak u hmyzůw. Wětši částku páwauko-

*) O děláni vosku pečetního wiz Technologii od J. S. Presla. Díl I. str. 314.

witých žiwí se jinými živočichy, často jen krew jim wysesávají. Z wajíček se lhnau a laupají se často. Podlé ustrojení dychadel dělí se 1. w pawauky s plicemi, k nimžto *štírowití* a *prawí pawauci* se počítají; 2. w pawauky se wzdušnicemi, ku kterým *štíri neprawí*, *pawauci neprawí* a *roztoči* náležejí.

1. PAWAUCI S PLICEMI (*Pulmonariae, Lungenspinnen*).

ŠTÍŘI (*Strupani, Scorpiones*) honosí se makadly ramenatě táhlými, račím klepetům podobnými, k lapání kořisti určenými; břicho mají článkovité. Konec břicha táhne se w ocas, mající na špičce osten a po straně otwory pro jed. Když běží, nosíwají štirowé ocas do oblauku nad záda zatočený. Ostnem čili žahadlem píchají; rána po nich se zapaluje, a malá zvířata rychle hynau. Samičky wydávají žiwá mláďata, a po nějaký čas na zádech je nosí. Wšeliký druh štirů žije w jižních krajích. Zdržují se různu pod kamením, w děrách a we skulinách u dveří neb u oken, we sklepích a jinde. W noci wylézají a hmyzem se žiwí zapíchnutým.

Štír čili *strupan ewropský* (*S. europaicus*), s oca sem asi na 2" dlauhým, nalézá se w jižním Tyrolsku: z toho dělал se jindy štirowý olej (*Skorpion-öl*), na jeho vlastní i na hadí uštknutí dobrý. (Wiz tab. X, číslo 45.)

Štír *welký* (*S. afer*), zwící raka říčního, má žahadlo welmi nebezpečné. Na štirowau uštknutinu dává se obkladek wodový se čpawkem (*amoniacum*).

PRAWÍ PAWAUCI (*Araneae, ächte Spinnen*) mají břicho nečlánkovité, makadla krátká jednoduchá, na hořejší čelisti pazaury duté, k jedowaté žláze wedaucí. K předení vláken pawučinových mají

pawauci u řiti 4 neb 6 bradavek a w nich množství dírek. Z dírek těchto vytahuje si pawauk nožičkami tenká vlákna a w jednu nit je přede. Tyto nitky nejsau z počátku jiného nic leda lepatý mok, který w těle pawaučím we zvláštních nádobách se rodí, a vycházeje z těla honem se sráží čili tuhne. Niti upředené slauží pawaukowi buďto k pletení pawučiny, buďto k opřádání wajíček, a pawučina býwá jemu buďto za obydlí, buďto za síť na lapání hmyzů, jež on buď zakausává buďto vlákny zapřádá, a potom šťáwu z nich sesá. Žijí po různu w ledajakýchsi kautech, plotech a jinde. O swá wajíčka welmi pečují. O hladě dlaho býti mohau; pak ale i do vlastních bratrů se pauštějí. Podlé pawučin rozeznává se více druhů pawaučích.

PAWAUCI ZEMNÍ (*Tetranychae*, *Minierspinnen*) nepřadau sice žádné pawučiny, dělají si ale díry do země, ježto přadiwem powlékají a poklopkem, z hlíny a vláken upleskaným, zakrývají. Bydlejí w teplejších krajinách, i býwají takowé velikosti, že jistý druh jejich, *sklípan* (*Mygale avicularia*, *Vogelspinne*), do samého ptáka kolibriho prý se pauští.

PAWAUCI SÍŤOVÍ (*Netzspinnen*) přadau pawučiny, kdež niti čili vlákna ze středu jako paprskové dokola se rozbíhají, a jinými nitmi čili vlákny na příč kruhowitě wetkanými, se spojují.

Křížák (*Epeiradiadema*, *Kreuzspinne*) má na zádech puntíčkovaný kříž. Pawučina jeho napnutá připovídá jasnu powětrnost; ochablá ale aneb potrhána ukazuje na dešť. Samice klade na 1000 wajíček.

Pawauk domácí (*Aranca domestica*, *Hausspinne*) plete si pawučinu w koutkách. Částka pawučiny

ta, kde pawauk bydlí, bývá kornautowitá, trubkowitá, a mívá dva východy. Od té částky rozpíná si třístranau síť na lapání hmyzů.

PAWAUCI WODNÍ (*Argyronectae*, *Wasserspinnen*) dělají si we wodě hnízdo nálewkowité, otworem dolů a za niti horem na rostliny wodní připevněné a wzduchem naplněné, takže w něm, jako w potápecím zvonu, pod wodau dýchatí mohau. Chytají po wodě hmyzy.

BABÍLETÁK (*Theridion*, *Fadenspinne*) přede vláknau w létě po zemi, kterážto, když na podzim se powzdwihnau a létají, *babím* čili *babským letem* slowau.

PAWAUCI RYCHLOSKOCÍ (*skokani*, *Citigradae*, *Jagd-spinnen*) nepřadau, ale skočmo anebo běžmo na kořisť tekau. Někteří z nich také u nás žijí; ze všech ale nejznamenitější jest:

Tarantule (*Lycosa Tarantula*, *Tarantel*), w Italii a okolo Tarantu se lihnaucí. Lid si o ní powídá, že uštknutí její w člověku jakausi chorobnau křepčiwost působí, která prý jedinau hudbau wyléčiti se dá.

B. PAWAUCI SE WZDUŠNICEMI.

Račiček (*Obisium cancroides*, *Bücherskorpion*) náleží mezi štíry nepravé, makadla má dlauhá klepetowitá, takže tím se štíru podobá; ocašu však žádného nemá. Žije we starých knihách a sbírkách přírodoppyteckých, kdežto škodlivé mušky a larwy hubí. (Wiz t. X, čís. 44. račiček welmi zwětšený.)

PAWAUK NOHATÝ (*Kankara*, *Phanlangium opilio*, *Weberknecht*) náleží mezi pawauky nepravé a liší se od předešlých tím, že makadla má nitkowitá, horější čelisti nůžkowité i welmi dlauhé a nohy křehké, kteréžto když se odlomí, ještě za dlauhý

čas se pohybuji. Bývají hojně w zahradách i po zdech.

Roztoči (*Acaridiae*, *Milben*) jsau drobaunká, toliko někdy drobnohledem užitečná zvířátka, přední část úzce s břichem nečlámkovitým spojenau mající. Oči bůdto žádných anebo jen 2 neb 4 při nich widěti. Pasau se na zvířatech a rostlinách, šťáwu jejich sesajíce.

Swiluška (*Trombidium holosericeum*, *Erdmilbe*) běhá z jara hojně po polích a rostlinách, hausenky hubíc.

Drauč (*Gamasus Colcopteororum*, *Käfermilbe*) žije na chrobácích.

Roztoč sýrowý a *mauční* žijí we starém sýru a mauce.

Zákožka (*Sarcoptes scabiei*, *Krätzmilbe*) žije we wředech prašiwínových.

Klíšt čili *klíšťák* (*Ixodes ricinus*, *Zecke*) žije w křowí a spauští se na psy, na owce i na jinau zwěř mimo jdauci, zažírání se jim do masa a napijí se tak, že býwá stokráte toliký.

Wodule (*Hydrachnellae*, *Wassermilben*) jsau červené a obratně plawají we wodě.

TRÍDA III.

ČLENOWCI (POLYMERIDA, MYRIAPODA, TAUSENDFÜSSLER).

Mají krew bílau, tělo článkovité a na každém článku 1 neb 2 páry noh, takže na těle mnohem wíce než 8 noh se nalézají. Na hlavě mají 2 tykadla a kusadla, jimižto hryží; křídel nemají. Dý-

chají vzdušnicemi; neproměňují se, ale swlíkají se, teprw později nohy břišní dostávajíce. Žijí na suchu i we stínu a we tmě pod kameny; žerau drobnější zwiřátka anebo rostlinné částky.

Swinule (Glomeris, Kugelfuss) má tělo polowáleo-wité, ze 12 krauzků složené, a 16 — 20 noh. Zdržuje se pod kameny, a může se do kuličky swinauti.

Mnohonoh (Julus, Tausendfuss) má tělo štíhlé, dlahé, oblé, z 36 i 38 článků složené, a na každém obyčejně po 2 párech noh. Žije pod kameny a může se do závitku swinauti. W Americe žije *Mnohonoh welikánský (J. maximus)*, 7" dlahý a 134 noh mající.

Stonožka (Scolopendra) má tělo dlahé, ploskaté, z množství kruhů složené, a na každém kruhu dvě nohy. Mimo hořejší čelist a dolejší pysk má ještě 3 páry kusadel, jichžto druhý pár zjewnými makadly opatřen, a třetí tak weliký jest, že ostatní kryje, a w prowrtné kleště se končí, z nichžto, když koho uštkne, jed se wyléwá. — W Americe na Antillách žije *Stonožka kausawá (S. morsitans)*, jejížto uštknutí nebezpečný zánět působí. U nás nachází se *Stonožka obecná (S. forficata)* s 15 páry noh, a *Stonožka elektrowá (S. electrica)* po tmě swítící, a 54 párů noh mající.

TŘÍDA IV.

KORÝŠOWÉ (CRUSTACEA, KRUSTENTHIERE).

Mají krew bílau, tělo článkowitzé, na několik nestejných částek čili kruhů rozdělené, nejméně

10 noh; jsau bez křídel; dýchají žabrami; na větším díle neproměňují se. Tělo pokrývá se obyčejně korau rohowitau aneb wápnatau, ročně se swlíkající, a dělí se u dokonalých druhů w hlawu, krk, prsa a břicho. Na hlawě jsau 2 nebo 4 tykadla, 2 složené oči na násadkách, a několik jednoduchých očí bez násadek. Kusadla skládají se z rovného počtu čelistí, mezi dolejším a hořejším pyskem ležících. Nohy jsau na všech nadřečených částkách těla, a rozdílně utvořené, tak že přední často podobají se nůžkám; anebo jsau malé, w kusadla proměněné, *nohami čelistními* (*Kieferfüsse*) jmenované; na bříše jsau zakrnělé nožky (*panohy*, *Asterfüsse*). *Dýchaní* koná se žabrami, ježto wně leží a obyčejně na stehnech wisí. *Srdce* jest jednoduché a dokonalé, z něhožto krew bílá tepnami (*arteriae*) a žilami (*venae*) se pohybuje. Wajíčka nosiwají na některých částkách těla, k. p. mezi nohami ocasními, až do wylíhnutí mladých, ježto hnedky starým se podobají. Někteří berau teprw až po laupání na sebe podobu rodičů swých; a jiní zase w stáří jisté částky trati, ježto w mládi měli, jako tykadla, oči a jiné. Bezmála všichni žijí we wodě, zvláště w moři, hnilými částkami živočišnými se žiwice; někteří ale pasau se štáwami jiných zvířat. Dělí se na tři řady: 1. na *kružáky*; 2. na *raky pruwé*; 3. na *raky mískowité*.

ŘÁD I. KRUŽÁCI (ARTROSTRACA, RINGELKREBSE).

Mají hlawu patrně oddělenau, oči bez násadek a prsa článkowitá. Sem náležejí *stejnonoží* a *wrostloocí*.

STEJNONOŽI (*Isopoda*, *Asseln*) mají tělo ploché, prsa složená ze 7 kruhů, a na každém kruhu pár

noh; břicho obnáší 3 ba i 6 kruhů; žábra jsau wakowitá a wisi na plýtewních nohách.

Wrtálek (*Limnonia terebrans*, *Bohrassel*) nawrtá wá lodi w moři.

Mokřice (*Assellus aquaticus*, *Wasserassel*) žije w sladkých wodách.

Beruška (*swiňka*, *Oniscus murarius*, *Kellerassel*) žije na zemi, na wlhkých místech a we sklepích. Potřebuje se jí w lékárnách proti wodnatelnosti.

Wrostlooci (*Amphipoda*, *Flohkrebse*) liší se od předešlých tělem z obau stran spleklým a předními nohami, jiný twar nežli zadní majícími. Žijí we wodě, nejwice w moři. Někteří mohau se na zemi do výšky wymrštit, tělo při tom na stranu kladauce, k. p. náš *zdrojowec* (*Gammarus*, *Wasserfloh*).

ŘÁD II. RACI (THORACOSTRACA, ÄCHTE KREBSE).

Hlawa není dosti patrně oddělená, oči jsau na stopkách, a prsa složená z 5 článků; noh mají 5 párů; hlavu i prsa twrdau skořápkau pokrytá, z nížto se ročně swlškají; břicho článkowitzé se nazývá obyčejně ocasem. Nohy dvě přední jsau dlahbé, w klepeta obrácené, pro které zwířata tato buď na zad anebo stranau lézti musejí; i také ostatní nohy jsau mezi sebau rozdílné, a panohy často býwají w plýtwy proměněné. U kořenu tykadlowého leží čidlo sluchowé. Za času swlácení dělají se rakowi w žalúdku dwa wápnité, bílé bochánky, jimžto *račí oka* říkáme. Ty později z těla vycházejí.

Sem náležejí *raci dlahuocasí* a *krátkoocasí*.

a. *Raci dlahuocasí* (*Macrura*) mají tykadla dlahbá, břicho rovné, dokonalé, jako trup sám dlahbé, a na konci opatřené přiwěsky, které jsau vlastně plýtwy ocasní, wějířowitě sestawené.

Rak obecný čili *říční* (*Astacus fluvialis*) nalézá se po celé Ewropě w struhách, potocích a říčkách.

zwolna tekaucích, kdežto za zimu pod břehem mezi kořeny stromovými w děrách se zdržuje, w létě ale za parného dne we wodě se prochází; žere čerwy, plže i mrchu. Maso má nejchutnější od kwětna až do srpna měsíce.

Rak mořský (*A. marinus*, *Hummer*) domuje w moři sewerním a středozezním; býwá 1 neb 1½ střewice zděli; jídlo poskytuje chutné.

Nahoocas (*Pagurus Bernhardus*, *Einsiedlerkrebs*) žije w moři a hájí swůj měký ocas tím, že do ulity plžowé jej strká, kterau všudy s sebau wlačí, býwalého obywatel jejiho zežraw.

b. RACI KRÁTKOOCASÍ (*Brachyura*, *Krabben*) mají břicho nedokonalé bez přiwěsků, kratší nežli trup, ohnuté či swinuté, a do jámy, na trupu jsaucí, wložené. Tykadla jsau krátká. Wětší částka w moři jich žije; někteří také na zemi. Sem náleží:

Kulatan (*Pinotheres antiquorum*, *Muschelwächter*), měkau skořápku maje zalézá do škeblí slawčích a kyjowčích, a tam s obyvateli w míru žije; žiwí se drobnými mořskými žiwočiehy, wodau do škeblí nahnanými.

Brannonoh (*Gecarcinus ruricola*, *Landkrabbe*) bydlí na Antillách w děrách. W měsíci kwětnu stěhuje se u welikém množství k moři, kdežto wejce klade. Na cestě této ničemu se newyhýbá, rovným směrem kráčeje: tu chytá se pro swé chutné maso. Jak mile wajíčka snesl, celý umdlený zpátky se wrací. (Wiz tab. X, číslo 51.)

Krab wakowitý (*Cancer pagurus*, *Taschenkrebs*) w mořích ewropských, lowí se k jídlu.

ŘÁD III. SKOŘEPÁČI (ASPIDOSTRACA, SCHALENKREBSE).

Hlava není ode trupu oddělená; oči jsou bez stopek; tělo měkké, jednau nebo několika skořápkami pokryté; nohy jsou buď klepeta, nebo štětinami poseté. Proměňují se nedokonale, twar totiž jiný po kolikerém swlékání dostávajíce.

a. KYSTONOZI (*Poecilopoda*, *Strahlfüssler*) mají tělo dvěma rohowitými štíty kryté, a na konci těla osten dírkowitý; na prsau 5 párů noh klepetowých, kraj štítu zádowného nepřesahujících. Kyčle ostny poseté na místě kusadel slauží. Za těmito klepety přichází ještě 6 párů noh plýtwowitých, na místě žaber k dýchání slaužících. Sem náleží:

Rak molucký čili *ostrorep* (*Limulus moluccanus*, *Molukenkrebs*), we východní Indii žiwaucí, čtyry střewice dlahý. Osten jeho, z déli jednoho střewice, užíwají někteří národové na špičku šipowau. (Wiz tab. X, číslo 43).

b. WILÝŠI (*Cirripoda*, *Rankenfüssler*) jsou podiwná zwířata, ježto, byť i dospělá byla, předce žádné hlavy, a tudy ani oči ani tykadel nemají, zkrývajíce se we škeblí z více kusů složené. Ze skořápky této vyniká dolejší šterbinau 6 párů noh, končících se na dvě dlahá obwijadla (Ranken).

Swěč (*Balanus*, *Sectulpe*) jednau stranau k úskalí anebo k mořským živočichům se připíná.

c. LUPENONOZI (*Phyllopoda*, *Blattfüssler*) mají 10 neb 16 párů noh splesklých, barwitých a laločnatých, na swých počátcích puchýřkowitými žabrami opatřených. Tělo článkowitz jest buď nahé, anebo na zádech štítem kryté. Zdržují se w stojacích wodách, kdež obyčejně na znaku plawau.

Lupenonoh obecný (*Apus cancriformis*, *Kiemcnfuss*), na 2'' dlouhý, časem po kolik let viděti se nedává; však ale zase najednou u velikém množství se vyskytuje v deštivém létě, v dost malé napršené kaluži. (Wiz tab. X, číslo 52.)

d. *Chwostonozi* (*Lophyropoda*, *Büschelfüssler*) jsou malinká zvířata; mají až k 5 párům noh, a na nich porůzné štětiny. Tělo powlečeno tenkou koženou obálkou, ježto na zádech někdy v skořápku dwauchlopňowau se proměňuje. Mají jediné oko. Sem náleží:

Kystuška (*Cypris*, *Muschelkrebs*) a *Panohatka* (*Daphnia*, *Wasserfloh*), ježto ve stojacích vodách skákalově plave.

e. *Skořepáci příživní* (*Parasita*, *Schmarotzerkrebse*) jsou malá zvířátka, na rybách se pasaucí, u huby sesáček a nožičky čelistní mající, kterými se k živočichům pevně připínají. Tělo jest buď celé měkké, anebo má na zádech štít chrustawkovitý. Nohy jsou buď rozličné, anebo zcházejí dokonce. Sem náleží:

Zařalce (*Polyphemus*, *Fischlaus*), který se rybám na kůži, na pysky anebo do žaber zasedává čili se zatíná, takže je tím začasť usmrcuje.

TRÍDA V.

ČERWI (ANNELIDES, RINGELWÜRMER).

Jsou to zvířata oblá, dlouhá, poněkud wraubkovaná, s tělem měkkou kůží oděným, s nohami buďto článkovitými anebo žádnými. Krev červená jim obíhá w tepnách i žilách; srdce nemají žá-

dného. K dýchání dány jim buď žábry, buď podkožní průduchy čili dutiny wzduchowé. Čidel na větším díle se jim nedostává; jen u některých vidíme znamínka, očím podobná. Hlavu není viděti, leda žeby ústa ji naznačovala. Střewo běží rovně od úst k řiti. Kladau wajíčka; zřídka rodí živé mladé; rozmnožují se také dělením. Podlé dospělosti a dokonalosti těla dělíme čerwy: 1. na *štětinonožce*; 2. *beznožce*; 3. *wírečníky*.

1. ŠTĚTINONOŽCI (*Chactopoda, Borstenwürmer*) mají na wraubicích buďto štětiny anebo bradawky štětínami poseté, ježto k pohybowání slauží. Dýchají žabrami.

Pleštěnky (*Aphroditae, Seeraupen*) a *Dlakowatky* (*Nereides*) mají hlavu patrnau s tykadly a s očima, a na kykatých nožičkách chwostíky lesklých štětín. Žijí při břehu mořském we wodě, kdežto někteří w písku přímo trčí, jiní zase w rohovitých trubkách bytují. (Wiz dlakowatku na tab. X, číslo 35.)

Cewotworky (*Tubicolae, Röhrenwürmer*) nemají ani patrné hlavy, ani očí, ani tykadel; na kykovitých nohách mají buď hákowité neb šidlowité štětiny. Žijí buď na dně, buď po břehu mořském we trubičkách, z písku a zpráchniwělých škeblí udělaných a swým šlemem slepených.

Čerwi zemní (*Terricolae, Landwürmer*) nemají ani hlavy, ani tykadel, ani očí; místo noh mají štětiny. Sem náleží:

Dešťowka, dšťowka čili *hlíště* (*Lumbricus terrestris, Regenwurm*), žije we wlhké zemi, rostlinám útlé kořínky obžirajíc. Chcešli je ze zahrady wypuditi, wyhrab na několik místech jámy z hlaubí 2 střewiců, napln koželužským tríslem a přikrý koňským

hnojem. Teplo tudy powstávající přiláká nesčíslný počet dešťówek a jiných hubitelů zahradních, ježto, wyndáli se tříslo na tuhý mráz, všichni pohynau. (Wiz tab. X, číslo 53.)

2. BEZNOŽCI (*Apoda*, *Glattwürmer*) mají tělo wraubkované, bez noh i bez štetin; místo žaber mají w břiše po obau stranách puchýřky, do kterýchžto wzduch jistými dírkami wnika. Sem náležejí:

PIJAWICE (*Hirudines*, *Egeln*) mají na každém konci jedno přissadlo (*Saugnapf*), kterým se k wěcem přissávají. W předním přissadle leží ústa, buď ze tří chrustawek řezacích složená, anebo sescem vyplazitelným se končící. Snášejí welké, po wrchu haubowité vejce, zámotkům baurowcowým podobné. W každém wejci nalézá se asi 50 žloutků, z kterých ale všickni se newylihnau. Žiwi jsau we wodě krwí jiných zvířat.

Pijawka lékařská (*H. medicinalis*) jest na zádech barwy oliwové s šesti pruhy rezowatými, černo-skwrnatými, a na břiše zelenožlutá s černými skwrnami. Žije we sladkých wodách stojacích, a potřebuje se jí w lékařství. Nejwíce nalézá se jich w Polsku, tak že odtud až do Angličan a do Francouz se wyvázejí.

Pijawka lékárnická (*H. officinalis*) podobá se předešlé, jest ale beze skwrn. Lihne se w Uhersku, a potřebuje se jí jako předešlé.

Pijawka koňská (*H. vorax*), tmawší předešlých a beze skwrn, málokdy prauhy na zádech míwá. Uštknutí její nerádo se hojí, a tudy jediné koňům se sází.

3. WIREČNÍCI (*Turbellaria*, *Strudelwürmer*) mají

kwes bezbarwau, tělo nitkowité, drobnými a wtažitelnými štětínami poseté. Bydlejí we wodě, wíření kotaučowité w ní působice. Plemení se dílem z wajíček, dílem rozpadáním těla na mnoho částek, kteréžto obnowující se w úplná zwiřátka se proměňují. Sem náleží:

Wlaskowka (Nais, die Naide). Plemení se tím, že z těla jejího wyrostá hlawa, která se pak utrhlne s částkau těla za ní jsaucí, tak že každá částka pro sebe žije, a podobným způsobem zase dál i dále se rozmnožuje. Žije u welikém množství we stojacích wodách; plowajíc co hadík se wine; žiwí se od polewníků. (Wiz tab. X, číslo 56.)

Struněnc (Gordius) ztlauští tenké struny jsa a zdělí několika palců, zdržuje se we stojatých wodách, bahnem na vše strany se prorýwaje. Nazýwá se též *živým vlasem*.

TLUPA III.

MĚKÝŠI (Mollusca, Weichthiere).

Mají tělo měké, newraubkowané, bez wnitřní kostry. Uzliny nerwowé sem tam roztraušené a nitmi spojené jsau celau jejich saustawau nerwowau. Čidla a tykadla welmi nedokonalá. Ustroje pro zažívání, pro oběh krwe a pro dýchání dokonalé. Wšecka zwiřata tato činí jednu jedinau třídu, jižto podle následujících znaků poznati můžeme. Tělo jest powlečeno měkau koží, ježto na zádech jakýsi plášť činí a neustále množství slizi wylučuje. Ze slizi té usazují se u některých pravidelné wápnité

vrstwy, ježto buď kostnatou desku anebo vápnitou skořápku působí. Tuto skořápku, z jedné anebo více částí složenou, nosí měkýši s sebou jako domek, celi do ní schovati se mohouce. Jsouli skořápky z jednoho kusu, jako plži, slouží ulitami (cochleae, Schneckenhäuser); pakliže ze dvou anebo z více částek se skládají, lasturami (Concha, Muscheln) se jmenují. Měkýši mají buďto hlavu, a to často makadly a očima opatřenou, anebo jsou bezhlaví. Vnější pohybovadla zcházejí některým měkýšům docela; z nich mají někteří ramena nečlenitá; jiní zase mají rozšíření plýtwovitá, pláště, anebo štít na břicho masitý. Ústrojí trávicí jsou střevem a veliká játra; oběhání bílé krve děje se tepnami a s žilami, srdcem opravdivým spojenými; k dýchání mají buď dutiny plicní, buď žábry. Větším dílem kladou vejce; někteří rodí také živá mláďata. Jsou po celé zemi rozšířeni, a zvláště hojně v teplých krajinách; žijí dílem v moři, dílem ve sladkých vodách, a dílem na soušech. Měkýši vodní žijí se potravou živočišnou, měkýši ale zemní rostlinnou. Dosaváde počítá se jich asi 6000 druhů, ježto dle hlavy dělíme na měkýše hlavaté a bezhlavé. Podlé tvaru a polohy pohybovadel jsou šesterí: 1. ramenýši, 2. blanýši, 3. plži, 4. chapýši, 5. lasturovci, 6. pláštěnci.

Oddělení I.

MĚKÝŠI HLAVATÍ.

ŘÁD I. RAMENÝŠI ČILI HLAVONOŽI (CEPHALOPODA, KOPF-FÜSSLER).

Mají tělo dlané s pláštěm, po předu na způsob velikého waku otevřeným. Z waku toho vyniká hlava na krku patrně

sedící. Okolo hlavy stojí dlouhá ramena s přísadly ; tam kde se ramena počínají, leží huba s dvěma rohovitými čelistmi. Mají oči a sluch. Před krkem viděti jest masitá nálewu, kudy trus vychází. Tauto nálewu vystřikují někteří v čas nebezpečství černý mok, který z jisté žlázy vycházejí do *waku barwinného* (*Dintenbeutel*) se stéká. Ostatně žijí všickni v moři ; dobře po hlavě chodí. Dlouhými rameny svými chápají se i větších zvířat mořských, k. p. krabů, k nimžto se rameny svými přisávají, a mocnými čelistmi twrdou jejich skořápku rozlomují. Maso jejich se jídá. Rozeznávají se 3 rodové gich :
 1. *osminožky*, 2. *desítinožky*, 3. *přínawkowitě*.

OSMINOŽKY čili CHOBOTNICE (*Octopoda*) mají 8 stejných noh, přívěsků ale plýtwových na plášti žádných. Sem náleží *chobotnice obecná* (*Octopus vulgaris, der eigentliche Nautilus*), v plášti svém jen toliko dvě malé chrustawky a stejně tlustá ramena mající, jimižto prý i člověka v kaupeli objímá. Kůže prý se barvami mění rychleji nežli u chameleona. Nalézají se zvláště na pobřeží francském. Usušená ukazuje se pod jménem *mořského pawauka* (*Meerspinne*).

Chobotnice papírowá (*Argonauta Argo, Papiernautilus*) nalézají se v moři středozeimním. Skořápka, v nížto bydlí, jest jako papír tenká, lodkowitá a křehká. Chobotnice tato má 8 ramen, jichžto dvě na způsob plýtw, jako listy, rozkládá, a chceli plawati, wztýčí a rozewře je tak, že jí slauží jako plachty na loděch, aby witr do nich se opíral. W té případnosti ostatními rameny wesluje. Jestli moře tiché, býwá celá hejna takových zwěroloděk widěti ; pakli moře bauřliwé, aneboli se blíží nějaké nebezpečství, stáhne všech 8 ramen a ke dnu se spustí.

2. DESÍTIŇKY (*Decapoda*) mají deset nestejných ramen, po obou stranách plášťových výrostky plýtwowité, místo skořápky v zádech rohowitau aneb kostěnou skořepinu. Sem náleží:

Sepia (*Saepia officinalis*, *Dintenfisch*), asi jednoho nebo dvou střeviců zdělí, jejížto wejčítá, klenu-tá, z wenku draslawá, wápenná střepina prodává se pod jménem *bílé čili sepiowé kosti* (*os saepiae*), k hlazení i do prášku na zuby potřebné. We waku barwinném nalézá se černá šťawa, jižto *se-pia* w čas nebezpečenství wodu kalí. Šťawa ta usušená slauží za výbornau hnědau tušowau barwu pod jménem *sepiowiny*. (Wiz tab. X, číslo 50.)

Sepia weliká (*Saepia Loligo*, *Kalmar*) má w zádech skořápku rohowitau a wak barwinný w jatrách; jest 5' zdělí. Illyrsky sluje *oligaň*, česky *olihaň* čili *oliheň*.

3. PŘÍNAWKOWITÍ (*Nautilacea*, *Schiffsboote*) dělají si skořápky závitkovité, příčkami na více komor oddělené. Komůrky tyto jsau trubkau wespolek spojeny, a skrze všechny běží šlachovitý provázek, za který živočich tento do nejzadnější komůrky přiwázán jest. Bývají hojně w indském moři.

Přínawek obecný (*M. Pamphilius*) má ulitu welikau, wnitř jako perleť se lesknaucí a po wrchu bílau s pruhy žlutohnědě žíhanými.

RÁD II. BLANÝŠÍ (PTEROPODA, FLOSSENFÜSSLER).

Mají na plášti po obou stranách výrostky plýtwowité, u huby z každé strany jako křídla stojící a k plowání slaužící. Jsau to malá zvířata, w oceanu žijící. Sem náleží:

Dwojklanka (*Clio*), welrybám nejvíce za potravu jsaucí, s paterau hlawau bez skořápky.

ŘÁD III. PLŽI čili BŘICHONOŽÍ (GASTEROPODA, SCHNECKEN).

Mají na břiše široký masitý štít (nohu), w řasu složitelný, jímžto se plíží, a hlauu patrnu s tykadly a s očima; na zádech nosí skořáčku (ulitu) wápennau, jako domek, do nížto se celí wtěsnati mohau. Tato ulita jest do záwitků několikráte ztočena. Záwitkové tito jdau bud' do sebe, w jedné ploše ležíce, anebo šraubowitě nad sebe se točí, a do špíčky se úží. Wětší částka jich žije w moři, mnozí we sladkých wodách, někteří na zemi, a sice na wlhkých místech. Dle dychadel dělí se na *plícáté* a na *žábraté*.

1. *Plícati (Pulmonata)* dýchají plicními jamkami, za krkem na kraji plášťowém malý otvor majícími. Někteří jsau nazi, nejwětším dílem ale mají ulity čili domky. Jedni bydlejí we wodě, jiní zase na zemi. Plícati musejí začasté nad wodu, aby se wydýchati mohli. Mezi zemní náleží:

Slimák (Limax, Nachtschnecke) má místo domku na zádech w plášti štít chrustawkowitý. Swau žravostí působí zeleninám welikau škodu. K wyhubení slimáků sypau se drtiny a popel. (Wiz tab. X, číslo 48.)

Hlemýžď (Helix, Schnirkelschnecke) má kulatau nebo kuželowitau ulitu.

Hlemýžď zahradní (Helix pomatia, Weinberg-schnecke) nachází se hojně we střední Ewropě w zahradách a po lesích. W některých krajinách sbírají a pěstují hlemýždě, ježto na podzim wápnitým wičkem do swého domku se zawírají a pak času zimního na pochautku se prodáwají. (Wiz tab. X, číslo 49.)

Kruhoploska (Planorbs, Tellerschnecke), s ulitau plochau, terčowitau, náleží mezi wodní plže, jakož i:

Bahnín (*Lymnacus*, *Schlamm Schnecke*) má ulitu dlahau, bachatau s otworem wyšším než širším.

2. ŽÁBRATÍ (*Branchiata*) žijí we wodě a wětším dílem w moři. We sladkých wodách žije jich málo, k. p. *bezpupčice* (*Neritina*, *Mondschncke*). W moři žijící mívají krásně barvené ulity, ježto sbírkám živočišným za okrasu slauží a draho se prodávají. Zwláště znamenití jsau w tom ohledu *úšeň* (*Galio-tis*, *Secohr*), *homolan* (*Conus*, *Kegelschncke*), *záwitec* (*Cyprea*, *Porzellanschncke*). Z ulity *záwitce* *tigrowaného* (*C. tygris*) dělají se piksly, a ulitky *hadihlawy* (*C. moneta*, *Ötternköpfchen*) potřebuji se w Afri-ce a východní Indii místo drobných peněz. W moři též žijí: *Čepicowka* (*Mitra*, *Faltenschncke*), *har-fowka* (*Harpa*, *Harfenschncke*), *křídlowka* (*Strombus*, *Flügelschncke*) a mnoho jiných.

Zwláště znamenitá jest *ostranka* (*Murex*, *Stachelschncke*), ježto we zwláštním waku krásnau čerwenau barwu chowá, jižto staří *nachem* nazýwali.

Nachowec (*Purpurea*, *Purpurschncke*) bydlí w atlasském a indském oceanu; jest čerwenohnědý, na přič pruhovaný a někdy hrholatý.

Oddělení II.

MLŽI ČILI BEZHLOWÍ (ACEPHALA, KOPFLOSE WEICHTHIERE).

ŘÁD IV. CHAPÝŠI (BRACHIOPODA, ARMFÜSSER).

Mají dvě skořápky (lastury), z kterých podlé libosti ramena, brwami posetá, budto wystrkowati, anebo do nich zase wtahowati mohau. Množství žaber listowitých leží wnitř pláště dwauchlopnového. Sem náleží:

Tasmanka (*Lingula*, *Zungenmuschel*), *wrtalka* (*Te-*

rebratula), a nemnoho jiných, ježto w moři žijí, na skalách neb jiných věcech utkwěli.

RÁD V. LASTUROWCI (CONCHIFERA, MUSCHELTHIERE).

Jsau we skořápkách dwauchlopňowych. Twar jejich řídí se podlé pláště, jenž obsahuje tělo jako wazba knihu. Pod pláštěm leží dwa páry listowitých welikých žaber. Na břiše jest výrostek rozličného twaru, nohau nazýwaný, kterýž ze skořápky wystrkowati mohou. Na kořenu nohy té nalézá se wlnka (byssus). Obě lastury jsau na zádech spojeny jako nějakau stěžejí, jižto *zámkem* nazýváme. Zámek tento jest buď paulý pružný swaz, anebo jsau to zubowité výrostky do sebe zapadající na způsob obratlů (Wirbel). Nadřečený swaz jewí se na zadní straně zámku, a rozwírá swau pružnau stažliwostí skořápky. K swírání skořápek slauží jeden anebo dwa silné swaly, kterými tělo se skořápkami se spojuje. Wšickni lasturowci žijí we wodě, a wětší díl w moři, kdežto buď wolně se pohybují, nebo do bahna zalézají, nebo k rozličným věcem pevně se připínají. Dělí se na tři rody: *Lasturowce* a. *jednoswalné*, b. *dwauswalné*, c. *raurožilé*.

a. LASTUROWCI JEDNOSWALNÍ (*Monomya, einmuskelige Muschelthiere*) mají jediný swal swírací, na wnitřním powrchu každé lastury jamku mající. W každé této jamce jest upewněn konec jeden swalowý.

Ustřice (*Ostrea edulis, gemeine Auster*) má dvě neprawidelné a nestejně skořápky (lastury), složené ze mnoha wrstew na sobě ležících, a wně wlnám se podobajících. Nalézá se na březích sewerního, atlanského a středomořského moře, na skalách anebo na bahnitých místech u welikém počtu pohromadě, tak že celé jespy z ústřic (*Austerbänke*), se dělají. Na podzim chytá se jich na tisíce, a pro pochautku po swětě se rozsílá. La-

stury pewně zamknuwše, tolik wody wnitř podržují, že na dlouhý čas k dýchání jím postačuje; nebo w suchu dlouho žiti nemohau. Poněwadž ústřice nepohybně sedí, musí čekati, až co jí woda do huby přinese; a to jen tenkrát státi se může, když k vůli dechu lasturu otewřewši, čerstwau wodu nabírá.

Uchál (*Pecten, Kammuschel*) má dvě sice pravidelné ale nestejně skořápky čili lastury s žebry na délku protkané, a na straně zámkové dva prostranné výrostky čili uši. Sem náleží

Uchál pautnický (*Pecten maximus, Pilgermuschel*), k nám poprvé od pautníků z moře středozevního přinešený.

Ostral (*Spondilus Gaederopus, Lazarusklappe*) má skořápky čili lastury dvě tlusté, nestejně, ostnaté, s dvěma silnýma zuboma na zámku. W moři středozevním na rozličných věcech wisiwá. Z lastur, pewně wespolek se držících, dělají se klapacky pro děti. Jídá se.

b. LASTUROWCI DWAUSWALNÍ (*Dimya*) mají dwa swaly, a proto také na každé skořápce čili lastuře dvě jamky, w nichžto swaly tyto upewněny jsau. Sem náleží:

Kyjowka (*Pinna, Steckmuschel*), w bahně mořském swými klínovitými skořápkami trčící, má wlnu (*byssus*) na 4" neb 8" dlouhou, z vláken hnědozelených, hedbáwných, welice pewných. W Italii dělají z ní rukawičky, punčochy a jiné věci.

Škeble (*Anadonta, Teichmuschel*) a *welewrub* (*Unio, Flussmuschel*) bydlí we sladkých wodách; onono má zámek bezzubý, tento však zubatý.

Wclewrub malířský slauží malířům k rozdělávání barew.

Wclewrub perlonosný (*Unio margaritifera*, *Fluss-perlmuschel*) býwá w řekách, w struhách, i we Wlatawě naší. Míwá w sobě také krásné bílé a prawidelné perly.

Slawka (*Mytillus edulis*, *Miessmuschel*) nachází se we všech mořích, zvláště w půlnočním; wlnu má dlauhau a wynikající, za kterau se jich často mnoho dohromady zaplétá. Skořápka její, na palec dlauhá, w zadu kulatá, fialowá nebo modrá, k ozdobám se potřebuje; maso se jídá.

Zewa weliká (*Tridacne gigas*, *Riesenmuschel*) jest nejwětší z měkýšů, 3' i 5' zdělí, a 500 liber ztíží. Rychlé zamknutí lastur jejích takowau ránu dává, jakby z bambitky vystřelil, a býwá tak prudké a silné, žeby člověku nohu uraziti mohlo. Žijí we východní Indii. Maso má jedlé a lastury potřebují se místem za křtitelnice. Sem také náleží: *Srdcowka* (*Cardium*, *Herzmuschel*) a *záděnka* (*Venus*).

c. RAUROŽILCI (*Tubicolae*, *Bohrmuscheln*) robí sobě nejen dvě malé lastury otewřené a toliko částku pláště zakrývající, ale i wápnité trubky, kteréž budto z částky zvíře to kryjí, anebo chodby do kamene neb do dříwí nawrtané powlékají.

Skulař (*Pholas*, *Bohrmuschel*) wrtá si chodby budto w blátě, anebo we skalách.

Šašeň (*Teredo*, *Bohrwurm*) zawrtává se do dříwí: tudy na loděch a na dřewěných hrázích mořských, zvláště w Holandsku, již nesmírných škod se natropil. Proto pobíjejí se koráby mědí a koly hrázové utrýchem se napauštějí.

ŘÁD VI. PLÁŠTĚNCI čili BEZNOZÍ (TUNICATA).

Nemají skořápek sice žádných, ale jsau obaleni wakem kožnatým anebo huspeninovitým (gallertartig), otwory dwa majícím. Woda, za příčinou dýchání otwory těmito do dutiny záberní wnukající, přináší jim potřebnou potravu do úst, na dně dutiny této jsaucích. Pláštěnci obsahují w sobě dwa rody: *Sumky* a *dwaůradky*.

SUMKY (*Ascidiaeae*, *Scescheiden*) mají tělo jen na obau otworech s kornatým wakem srostlé; otwory něstojí proti sobě. Připínají se stopkau ke skalám anebo k jiným věcem w moři, buďto každý zvlášť, anebo více jich pohromadě w jednom chomáči, a to we společné obálce. Wodu nabírají a vystřikují, a jiného znamení žiwota na sobě w dětě nedávají.

DWAUŘADKY (*Thaliadae*, *Salpen*) mají tělo prozračné s obálkau huspeninowau, ke chrustawce podobnou, srostlé; otwory na koncích stojí proti sobě. Plawau w moři wolně, často ramenatými výrostky na sebe se wěšice, a celé řetězy neboli wěnce působíce.

Bliznoústka (*Pyrosma*, *Feuerwalzen*) má do sebe tu zvláštnost, že nachytawši se jedna na druhau u welikém počtu celé kruhy působí; někdy více takových a wolně po moři plynaucích kruhů činí jakési trubky, ježto po jedné straně se otvírají a po druhé zawřeny jsau. Pod rovníkem nalézá se jich nesmírné množství; w noci vydávají jasnou žlutou záři, která za každým pohnutím záři řerawého železa se podobajíc, posléze barwau blankét-nau se tratí.

TLUPA IV.

HWĚZDÝŠI (ASTERIA, STRAHLTHIERE) čili BÝLO-
ŽILCI (ZOOPHYTA, PFLANZENTHIERE).

Nemají částky těla po obou stranách jediné osy, jako živočichové posud popisováni, alebrž mají je paprskovitě kolem jediného středu rozstavené. Hlava s čidly zchází; nerwů nemají obyčejně žádných, a jen u některých cosi podobného se nachází; ústa mají a střewo, to však býwá u některých pauhým wakem, z něhož neztrávené věci zase ústy se wyvrhují. Žijí ve wodě. I čítá se jich patero tříd: 1. ostnokožci, 2. hlísty, 3. sli-mýši, 4. polypi, 5. prwoci.

TŘÍDA I.

OSTNOKOŽCI (ECHINODERMATA, STACHELHÄUTE).

Mají tělo kulowité, wálcowité nebo hwězdowité, kornatau koží, anebo korau wápnatau, často-kráte ostny posetau powlečené; ústa u prostřed zpodní strany; nohy malé, duté, ježto dle libosti wodau, w těle jejich jsaucí, naplniti mohau. Dy-chadla jsau trubky buď jednoduché, anebo wěte-wnaté, jinižto woda do těla se wtahuje. We wodě této plowají střewa, dýchání odbýwající. Cewy jsau dvojího druhu, tepny a žíly, ale bez srdce. Ner-wů buď nemají žádných, anebo mají toliko kruh nerwowý kolem úst. Lihau se z wajec. Žijí w moři; wětší dil wolně se jich pohybuje; někteří ale sedí utkwěli. Děli se na *sumýše, ježáky a hwězdýše.*

SUMÝŠI (*Holothurodea*) mají tělo válcovité s tlustým válcovitým powlakem. Dychadla jsau cewy dvě rozvětvené, řítí wodu přijímající a vystřikující. Žijí na dně mořském a žiwí se drobnými žiwočichy. Někteří druhowé w Číně se jedí.

JEŽÁCI (*Echinoda, Seeigel*) tělo mají kruhowité nebo terčowité, s obálkau twrdau wápnatau, množstwím ostnů závitkowitých a pohybných pokrytau. Ústa leží wezpod u prostřed, kostmi kolem upewněná, z nichžto pět silných zubů vyniká; naproti zubům na zádech nalézá se řiť. Nožky wystrkují dírkami, po délce w řadech od temena k ústům se táhnaucími. Střewo we wodě plowaucí dýchání zastává. Lezauce pomalu na dně mořském žiwočichy se žiwí. Někteří se jedí.

HWĚZDÝŠI (*Asterodea, Seesterne*) mají tělo ploché, hvězdowité, aspoň z pěti paprsků jednoduchých anebo rozvětvených a ostny pohyblivými posetých složené. U prostřed dolejšího powrehu jsau ústa, pěti zuby opatřená, a službu řítí konající. Kostra w těle skládá se z několika wápnenných kusů, wně pružnau koží pokryta jsauci. Dýchání děje se tím, že woda množstwím trubiček nastřeba ná okolo střewa zplývá. Žiwí se jako předešní.

Hvězdýš čerwený (*Asterias rubens, der gemeine Seestern*), asi na píd' široký, nalézá se w mořích ewropských pod kameny tak hojně, že k hnojení ho potřebují. (Wiz tab. X, číslo 55.)

TRÍDA II.

HLÍSTY (ENTOZOA, EINGEWEIDEWÜRMER).

Co do twaru jsau to welmi rozdílní žiwoči-

chowé, a co do podstaty jsau složení z kůže šlemovité, bezbarvé, anebo ze sklípkowatiny. Ústa ke střebání tekuté potrawy slaužící jsau často budže háčky budže *príssadly* opatřena, jimižto se připínají. Střewo buď jednoduché a řití se končící, anebo složené z větvi, slepě ukončených. Dyhadla žádná; nerwy a cewy welni nedokonalé. Snášejí weliké množství wajece. Téměř všickní žijí w útrobach jiných živočichů, zvláště ryb, ssawců, ptáků, ba i hmyzů, přítomností swau netoliko nemoc, ale i smrt hostitelům swým působíce. O původu jejich w rozličných živočiších nesnášeli se posud přírodozpytci; nyní ale již za to uznáno, že prwopočátně samy sebau se rodí a pak z nasazených wajíček dále w těle se plemení. Takowéto samorození stává se tím, že některé částky těla živočišího, k. p. lidského, od ostatního těla se odlučují, a sílu životní tratíce w takowé nedokonalé živočichy se proměňují. Z toho tedy patrno, že kdo chce od hlíst pomáhati, jedem jich umrtwowati anebo prudkým lékem wyháněti nesmí, anby tudy jistá ujma zdrawí se děla; musí ale zvláště náležitý pořádek w požíwání jídla a pití zachowawati, často w čerstwém powětří se pohybowati, a potřebnoli, i sílicími léky sílu životní rozmáhati a tělo utužowati, aby zase všemi částkami swými náležitě wládlo a všeliké síly jeho k duhu mu přicházely. Toť owšem tak honem nechodí; jest ale jisté a bez nebezpečenství. Hlísty dají se roztríditi na: *Wláknotělé* a *dužninowité*.

WLÁKNOTĚLÉ (*Nematoidea*, *Fadenwürmer*) mají tělo niřowité, na přič wráskowané, střewo jednoduché od úst k řití sahající, ústa bez háček. Sem náleží:

Wlasowec medinský (*Filaria Medinensis*), jenžto na vrchu pod koží člověka, zvláště na nohau lidských, se zahrnuje; bývá 12' zdělí, a že nebezpečně nemoci působí, opatrně na hůlku vytáčet se musí.

Wlasowec oční (*Filaria oculi humani*) bydlí u lidí, bělmo čočkové (*grauer Staar*) majících, w čočce samé.

Tenkohlavec (*Trichocephalus dispar*, *Peitschwurm*), asi 2 neb 3 palců zdělí, má přední dvě třetiny těla tenší, nežli zadní třetinu. Zdržuje se w střewu tlustém, a to zvláště w slepém, nejvíce pak u dětí, a také u dospělého člověka mezi ostatními hlístami.

Srnice (*Oxyuris s. Ascaris vermicularis*, *Pfrienwurm*, *Madewurm*, *Springwurm*) jest asi 2 neb 4 čáry dlauhá, co drobné pažderi tenká, bílá a velmi pružná; bývá u velikém innožství w střewu tlustém a sice w pastelinu, odkudž nejlépe studenau wodau, pomoci trubice tam puštěnau, wyprawiti se dá. O léčení wiz w úvodu str. 52.

Škrkawka čili *Hlísta pravá* (*Ascaris lumbricoides*, *Spuhlwurm*), 3'' neb 12'' dlauhá, jako brk tlustá, ku předu ale o něco tenší, nalézá se zhusta u dětí w tenkých střewách, odkudž i často do žalúdka vstupuje a krkem se wydawuje. O léčení wiz str. 53.

Měchowec (*Strongilus Filaria*, *Schafwurm*) nalézá se w chomáčích pohromadě, a sice w owčích plících, a působí tak nazwaný owčí kašel.

Dužinné (*Parenchymatosa*, *Fleischeingeweidwürmer*) složeny jsau ze sklípkowatiny, majíce w sobě střewa wětewnatá, na konci slepá.

Tasemec, *tasemice*, *tleskatec*, *kalaunice*, (*Taenia*

solium, Bandwurm) 5 i 60 loket dlouhý, ze článků, peckám turkowým podobných, a čím blíže k hlavě, tím kratších složený. Zdržuje se w tenkých střevách člověčích, kdežto se zarývá do blány nejwnitřnější, totiž klkowitzé čili bournaté (*Zottenhaut*). Částky zadní, jak mile wejce snesly, oddělují se od předních a vycházejí po kausku z těla. Celého tasemce wyhnati z těla nelze, leda nejprudšími léky a proto býwá to zlý a nebezpečný host. (Wiz tab. X, číslo 54, a. tělo tasemce, b. hlawa z předu widěná, se čtyrmi přissadly a s ústy u prostřed, c. hlawa od strany se jewící.

Motolice (Distoma hepaticum, Leberegel) líhne se zvláště w owčích jatrách, pasauli se owce na wlhkých pastwiskách, a býwá tím nebezpečná, že owcím játra rozežirá, až je umoří. (Wiz tab. X, číslo 57.)

Motohlaw (Cocnurus cerebralis, Drehwurm) bydlí w dutinkách mozku owčího, a působí smrtelnau wrtohlawost čili motowěr.

Hranohlaw (Bothryocephalus, der breitgliedrige Bandwurm) podobá se k tasemci, má ale široké články bez háčků, a proto snáze z těla se wypuzuje nežli tasemec. Nalézá se zvláště w Polsku, w Rusích a we Šwýcarách, u nás zřídka.

Měchorep čili Uher (Cisticipus cellulosa, Finne) asi půlpalce zdělí, plemení se nesmírně; nejhojněji býwá u wepřowého dobytka w mase (uhrowatost). Také w mozku i w srdci lidském byl již nalezen.

Měchožil (Záblan, Echinococcus, Blasenwurm) žije w jednom měchu s množstwím drobných hlíst, k. p. w jatrách lidských.

TŘÍDA III.

SLIMÝŠI (ACALEPHAE S. MEDUSARIA, QUALLEN).

Jsau to živočichové welicí, mořští, wolně se pohybující; mají tělo huspeninowité, wakowité anebo terčowité. Hybadla jsau rozličná: buď plýtwy hřebenowité, buď terč anebo míšek wzduchem naplněný. Okolo úst stojí 4 — 8 — 16 ramen natažitelných, jimiž potravu se chápají. Mají buď žaludek anebo místo něho rozvětvené střebawky, na nichžto nalézají se wakowité příwěsky, málokdy řití se končící. Také jewí se při nich cosi cewám a nerwům podobného; ale dychadel nemají žádných. Plemení se pomocí pupencůw, obyčejně blíže žalúdka ležících a zvláštní barwu na sobě majících. Šlem po wrchu těla se táhnaucí, přijdeli komu na kůži, působí pálení, a proto nazývají se také *mořskými kopřivami*. Někteří stkwějí se nádhernými barwami a swítí se w noci. Podlé plowadel dělí se 1. na *žebnaté*, 2. na *terčonosné* 3. na *trubkowité*.

1. SLIMÝŠI ŽEBERNATÍ (*Cterophorae*, *Rippenquallen*) mají tělo wejčité, wálcowité, anebo kalaunkowité, s žalúdkem středním welikým, napřed ústa weliká a wzadu trubku tenkau k wywádění wody majícím. K plawání slauží 4 — 8 řad hojných, hřebenowitých, listkowých plýtw, za každým pohybem co duha krásnými barwami se měnících. Sem náleží: *Pásowitka* (*Cestum*, *Gürtenuqual*) a *žebnatka* (*Beröe*, *Melonenquall*).

2. SLIMÝŠI TERČONOSNÍ (*Discophorae*, *Scheibenquallen*) mají tělo jako sklo prozračné, terčowité anebo zwonowité, ježto stahující a roztahující we

wodě se postrkují. Ústa jsau wezpod, často ramený (lapadly) kolem opatřená a k žalúdku uprostřed ležícímu wedaucí. Nalézají se zvláště w mořích studených. Každý je pozná, kdokoli dost málo na moři sewerním nebo baltském pobyl; nebo tam jest widěti hojnost terčowitých prozračných slimýšů. Mnoho jich také na břeh wywrženo býwá. Jsau pak k. p. *slimýši* (*Medusae*), *ky-stowky* (*Geronyae*, *Stielquallen*).

3. SLIMÝŠI TRUBKOWÍTÍ (*Siphonophorae*, *Röhrenquallen*) mají místo žalúdku střebawé trubky. Ke trubkám těmto jsau rozličná lapadla a plowadla připojena, ježto dávájí tělu podobu nepravídelnau. Plowadla jsau buď puchýře wzduchem naplněné buď nálewkwité chrustawky. Sem náleží:

Puchýřnice (*Physophora*, *Blasenqualle*), jakož i *paruska* (*Velella*, *Segelqualle*), ježto má tělo wejčité a na něm hřeben plachtowitý, odkudž také swé jméno má; nebo parus znamená lodní plachtu. Parusek wesluje na tisíce po moři a to w jedné řadě. W noci silné swětlo wydávají.

TŘÍDA IV.

POLYPI, BÝLOŽILCI (ZOOPHYTA, PFLANZENTHIERE).

Mají tělo měkké, wálcowité anebo klínowité, a na hořejším konci, kde ústa leží, jeden neb wíce wěnců z tykadel rozmanitě sestawených. Trawidla jsau buď jediný wak slepý, anebo střewo krátké s řití. Cewy mají, nerwů ale žádných. Plemení se buď pomocí wajíček, nebo dělením, anebo pupenci. Pupencowé tito líhnau se na matčím těle, kdežto

pak buďto se odtrhnau anebo s ním srostau, a tak celým stromům se podobají, ježto *korály* nazýváme. Obvyčejně sedí tyto rodiny okolo jednoho vápenného kmenu, který zpodem svým na kamenech anebo na jiných věcech pevně sedí, a ze šlemu živočichův těchto powstává a roste. Tyto vápenné stromy, jímžto *korály* říkáme, powstávají buďže zvenčí, kdež pak zvířátka bydlejí, anebo wnitř, kdežto útlau slizowitau kožkau se powlékají. Wětší díl polypů žije w moři, nežli we sladkých wodách. Nahrneli se množství takových korálových stromů dohromady, celé ostrowy a úskalí z nich se dělají. Polypi dělají se na *korály živočišné, rostlinné, pupencové a kmenové*.

KORÁLY ŽIVOČIŠNÉ (*Zoocoralia, Thierkorallen*) mají tělo buď docela měkké, anebo twrdau látku w sobě wylučují. Ústí a řiť u nich jedno. Zijí z wětšího dílu wolně, k ničemu připiaty nejsauce, a to buďže w moři, jako: *pramenatka* (*Actinia, Scenemone*), *haubucha* (*Fungia, Pilzkoralle*), *blahorůrka* (*Tubipora, Orgelkoralle*), *praporka* (*Pennatula, Seefeder*); buďže we sladkých wodách, jako: *nezmar*. *Pramenatka* má ústa i tykadla nachowá, někdy se skwrnami zelenými. Stojí w moři na skále aneb na kameně jako nějaký krásný kwět zšíří 2' i 3'. (Wiz tab. X, číslo 59.)

Praporka podobá se peru, na hořejší částce své jako pero prapory z wětvi složené majíc, mezi nimižto 10 i 12 polypů w malých paudzrech sedí. Všickni tito polypové pohybují se najednau a na jednu stranu, tak že celý ten kmen sem a tam se pohybuje. (Wiz tabulku X, číslo 58.)

Nezmar *) (*Hydra, Armpolyp*) nalézá se ve vodách z wolna plynaucích, w rybnících a přikopích. Podobá se kožnaté trubce, na jednom konci zavřené a na druhém uříznuté a otewřené; na slepém konci swém má stopku, kterau se na rostliny a jiné věci podpírá. Okolo širokého ústí má 8 i 10 teničkých nitek neboli ramen čili chapadel, ježto na několik palců natáhnouti a zase stáhnouti může. Zdržuje se obyčejně mezi wodními rostlinami. Podiwu hodna jest nezmarowa obnowiwost, takže rozřezemeli jej na přič na několik částek, z každé částky zvláštní nezmar se stane, a nastřihnemeli jej od ústí po délce, takže částku hořejší na pásky rozdělíme, udělá se na nezmaru tom tolik hlaw, kolik bylo pásků. Nezmarové rozřezaní i celí, štětinauli se spojí, dohromady srostají. (Wiz tab. X, číslo 60.)

KORÁLY ROSTLINNÉ (*Phytocorallia, Pflanzenkorallen*) liší se od předešlých tím, že polypové, hmotu wápennau nebo rohowau si tvoříce, buďto w ní anebo na ní po celých rodinách a po celý žiwot tkvějí. Takového polýpa widíme u korálu na tab. X, mezi číslem 61 a 62. Korály tyto žijí w moři. Podlé množství paprskovitých ramen dělíme je 1. na *mnohopaprskové*, 2. na *dwanaćtipaprskové*, 3. na *osmipaprskové*. K *mnohopaprskovým*, více nežli 12 paprsků majícím, náležejí *hvězdice panenská* (*Ocalina virginea, weisse Koralle*), stromovitě rozvětwená, w moři středozeemním i atlanském žijící, a někdy w lékárnách potřebná. Jiné korály rostlinné, kmen z malých lístků do hvězdy složený mající, hvězdám se po-

*) O nezmaru může se více čísti od Dra. Amerlinga w časopisu „Krok“, wydáwaném od Franty a Tomíčka, 1833 str. 42.

dobají, po kamenech, po lasturách i jiných věcech se táhnauce. *Dwandětípaprskowé* mají kmen větvenatý, vápenný, a polypi sami tkvějí buď ve sklípčích válcovitých, jako *hwězdice klíčkovitá* (*Madrupora*, *Maschenkoralle*), anebo v různých dírkách, jako *mnohotečka* (*Millepora*, *Punktkoralle*). *Osmipaprskowé* mají též kmen obyčejně vápenný, rozvětvený, a však korau citliwau živočišnou potažený, v nížto zvířátka buď na bradavkách, buď ve hlubinkách sedí.

Korál (*Corallium nobile*, *Edelkoralle*) má kmen krásný, červený, vápenný, s větviemi nakřivenými, na skalnatých březích v moři středozezemním rostoucí, kdežto tyčkami se ráží a pak sítěmi se lowí, v Janově a Liworně hotoví z nich rozličné šperky, jež nejvíce do východních krajín prodávají. (Wiz tab. X, číslo 61, korál s polypem.)

Klaubnatice (*Isis Hyppuris*, *Königskoralle*) má kmení skládající se střídavě ze článků bílých vápenných a černých rohových. Nalézají se ve východním moři indském.

Rohovitka (*Gorgonia Flabellum*, *Fächerkoralle*) má kmen rohový, ohebný, na několik střeviců dlouhý, a větve své na způsob sítě v jedné ploše se rozkládající, takže celý se podobá k listu žebernatému, potažen jsa korau kožnatau, sklípkatau, v nížto veliké množství polypů sedí. (Wiz tab. X, číslo 62). Nad číslem 61 a 62 jest vykr. polyp vyňatý z korálů.

KORÁLY PUPENCOWÉ (*Thallopodia*, *Keimkorallen*), nejsauce těla hvězdovitého, mají kolem úst množství nitovitých tykadel, jimižto ve vodě víří. Některé pohybují se wolně; některé zase jsou přirostlé k rozličným věcem, měkké stromky korálové působíce.

Chocholatky (*Alcyonellae*, *Federbuschpolypen*) mají

okolo huby tykadla do podkowy rozstavená, we sladkých wodách na rozličné věci, zvláště na okřehky, se upínajíce.

KORÁLY KMENOVÉ podobají se k *pupencovým*, jen že mají kmen rohový nebo vápenný, kterýmž na jiné věci přirostají. Sem náleží *draslawka*, (*Antipathes Isidis, die schwarze Koralle*), v černém moři bývající a na šperky se zdělávající.

Také *hauba mořská* čili *spuha obecná* (*Spongia officinalis, der gemeine Badeschwamm*) k polypům se počítávala; zdá se ale, že větším právem k rostlinám náleží. Roste v moři středozeimním a červeném po skalách, kdež potapěči ji vytahují. Jest to hmota děrkovitá, vláknatá, dokud syrová a čerstvá, huspeninou živočišnou dráždlivou potažená; polypův ale v ní posud ještě žádných viděti nebylo. Proto tedy, máli se hauba tato do polypů počítati, zajisté mezi živočichy a rostlinami na rozhraní stojí. W obchodu přichází k nám *hauba lazební* čili *mycí* (*Waschschwamm*), jsauci nejjemnější, nejlepší a často i bílená; *hauby koňské* jsau hrubší a mají množství děr do sebe. Menší kausky neboli zbytky hub mořských, vápenné kaménky w sobě často majících, pálí se w lékárnách na prášek k léčení wolat užívaný.

TRÍDA V.

PRWOCI čili POLEWNÍCI, NÁLEWNÍCI*) (INFUSORIA, INFUSIONSTHIERCHEN).

Prwoci jsau zvířátka drobníká a pauze po-

*) Viz časopis „Samo“ 1832 str. 57. Polewníci od Dra. Amerlinga.

moci drobnohledu zpatřitelná, w nesčíslném počtu we wodách budto stojících, anebo na částky rostlinné neb živočišné nalitých se nalézající. Zwířátka tato činí swau rozmanitostí pro sebe zvláštní swět. Od polypů liší se nedostatkem chapadel. Twar mají jednoduchý a téměř kulatý. Některé vyhlížejí jako puntíčky se pohybující; jiní jsau wejčítí, terčowití nebo walcowití; někteří jsau stopkau přirostlí anebo w kúpy spojení; nejwice však pohybuje se jich wolně we wodě, jakýmisi to brwami wodau wířice. Wnější powlak jejich buď měkký a huspeninowitý, buď kožnatý a pevný. Wnitřní ústrojenost dle Ehrenberga není, jak se dosawáde mysli-lo, jednoduchá; zvlášťě nástroje zažíwací jsau dokonalé. Potrawau jim býwají budto drobaúnci prwoci, anebo jiné živočišné částky we wodě rozpuštěné. Plemení se budto dělením, anebo z wajíček se líhnau, a to tak silně, že jediná křídlowka za 12 dní 16 milionů sobě podobných živočichů zplozuje. A však zajisté bráti musíme, že se rozmnožují zplozowáním prwotním (*generatio acquivoca*), żywota nabywajícíe z částic ústrojných, porušení be-raucích čili hynaucích, a to tímto způsobem: Žiwot těla živočišného nemá již tolik sily, aby k swým potřebám włádl žiwotem jednotliwých částic, ježto samy sobě zanechány jsauce, zbytkem swých sil nowé sice, ale jednoduché živočichy ze sebe wydávají. Čas žiwota jejich trwá nejdéle tři neděle. Podlé trawidel na dwoje oddělení rozwrhnauti se dají, a sice na *wírnice* a na *žalúdečnice*.

WÍRNICE (*Rotatoria*, *Räderthiere*) mají střewo jednoduché, a na ústech brwowité částky (*wířidla*, *Räderwerk*), na způsob hwězdy postawené, jimižto

ve vodě víry působí. Jsou obyčejně ocasaté, a mají krásná červená očka. Střewo končí se na jedné straně ústy, na druhé řítí. Okolo požeráku leží uzliny nerwowé. Rodí wajíčka i žiwá mláďata. Sem náleží šálowka (*Brachionus*, *Schildthierchen*), zrnatka (*Melicerta quadriloba*, *Röhrenthierchen*), hrůdelowka (*Rotifer vulgaris*, *Räderkopf*), jižto wyobrazenau wiz na tab. X, číslo 63.

ŽALÚDEČNICE (*Polygastrica*, *Magenthier*) nemají nástrojů wířiwých, naproti tomu ale mají mnoho žalúdků, buďto žádného spojení wespolek nemajících, anebo střewem dohromady hroznovitě spojených. W prwní případnosti žádné řítí při nich widěti, w druhé ale i řiť i ústa mají. Tělo poseto brwami, kterými někteří se pohybují; jiným zase dlauhý sesec k pohybowání slauží. Plemení se buď wejci, buď žiwými mláďaty, buď také děleními. Sem náleží: Wřěnka (*Vorticella*, *Glockenthierchen*), tělem zwonkowitým na stopce stojící; prutowka (*Baccilaria*, *Stabthierchen*), w dwauchlopňowé křemenité skořápce zaobalená; kuličkatice čili walilka (*Volvox*, *Kugelhierchen*), pod krowem kulowitým mnoho zkrytých kuliček mající, w nichžto zase jiné menší kuličky se nacházejí; hranowka (*Gonia*, *Eckthierchen*) má krow plochý, čtyřhraný, ze 16 kuliček složený, jichžto pokaždé čtyry a čtyry spojeny jsou; čárkowka (*Vibrio*, *Zitterthierchen*) má tělo táhlé a jako úhoř se pohybující.

DROBNUŠKY (*Monades* s. *Protozoa*, *Punktthierchen*), průměru wětšího nad $\frac{1}{500}$ — $\frac{1}{2000}$ čáry nemající, jsou nejjednodušší tworové žiwočísni.

Také nebude tuším tu od místa, powěděti coss o hmotě *Pristleyowé* (*Pristley'sche Materie*). Dámeli

živočnau látku do vody a postavímeli ji na slunce, potahuje se zelenau hmotau, jižto Pristley za rostlinky (*confervae*) držel. Jiný přírodozpytec vynášel následující způsob, kterým tato hmota povstává. Z počátku dělá se tenká kožka, a pomocí drobnohledu lze rozeznati, že skládá se z množství tílek vejčitých, jako prwoci wolně se pohybujících. Počet tílek těchto se množí, ale některá z nich usazují se časem na kožku a tuhnau, tak že zponenáhla dělá se kůra zelená, ježto w skutku jest látka rostlinná, podobná k žabinci (*conferva*) nebo k třesawce (*tremella*). Někdy se kůra tato zase sama na samé prwoky rozejde. Znamenité jest, že w tom samém nálewu pořád jiní a dokonalejší prwoci se líhnau. Ostatně nedělají se z každé ústrojné látky jen prwoci, anobrž podle síly životní a podle jiných případností mohau se buď živočichové buď i rostliny zploditi, jako hlísty, hříby (Pilze), hauby a lišejníky.

KNIHA DRUHÁ.
ROSTLINOPIS.

REVUE JOURNAL

MOBILISATION

ÚVOD K ROSTLINSTWU.

Netoliko w úvodu k přírodopisu, ale i také w živočichopisu samém powěděno již, že příroda všudy plna jest života, a že život ten, čím blíže od žiwoků k nerostům přistupujeme, tím více se menší a slabne; neboť jak živočichové čítím a samowolným pohybowáním těla swého rostliny přewyšují, tak i zase rostliny vyšším žiwotem, totiž požíváním potravy, rostem a společným se rozplozováním od nerostů se liší. Potrawu nepřijímají rostliny ústy, jako zvířata, ale kořenem, korau a listem, a to buď ze země, nebo ze wzduchu, anebo z vody; některé také z těla jiných rostlin, na kterých se pasau. Potrawa tato probíhá tenaunkými céwkami jako krěw žilami a tepnami w těle lidském dolů i nahoru, rostlině k rostu slaužíc, nepotřebné a zkažené částky jinými cewami zase z těla vycházejí. Celá rostlina skládá se ze samých sklípků, *sklíp-kowatinau* (*Zellgewebe*) nazwaných, kdežto buďto šťáwa, buďto wzduch se zawírá, a stěnami sklípkovými sem a tam, jako skrze proplýwací papír, proráží a se táhne. Mezi sklípky těmito probíhají na způsob žil tenaunké trubičky čili *cewy* (*Gefässe*), kudy potravné šťáwy po celé rostlině se rozcházejí. Cewy tyto mají podle twaru a úkonu swého rozličná jména: *Kornice* a *dřewnice* zplozují dřewo; *šťáwnice* čili *nádržky* zhotowují a chowají w sobě jisté šťáwy neboli mízy; *záwitky* (*Spiralgefässe*) mizu do všech končin rostliny rozwodí.

Každá rostlina dělí se na dvě hlavní částky,

totiž na *kořen* (*Wurzel*) a na *peň* (*Stamm*). Obě části tyto, ačkoli v protíněném směru, kořen totiž do země a peň do vrchu, se rozbíhají, stejný předce úkon mají; nebo jak list na podzim kmenům opadává, tak i kořenům vlášeníčko každoročně se tratí a nové narostá. *Kořenem* upíná se rostlina v zemi, bere z ní potravu, a spolu i zbytečnou látku z těla svého vyvrhuje. Místo, kde peň a kořen se rozcházejí, bývá uzlovité. To nazýváme *uzlem životním* (*Lebensknoten*).

Na *kořenu* znamenáme tři hlavní části: *oddenek* (*rhyzoma, Wurzelstock*) čili *tělo kořenu*; *kořínky* čili *větve kořenové*, a *vlášeníčko* (*fibrillae, Wurzelfasern*) čili *útlínky větvičky kořínkové*.

Oddenek může býti trojí: 1. *Oddenek*, právě tak řečený, co dolní částka pně do země sahající; 2. *Cibule* (*bulbus, Zwiebel*), co kořen masitý, z částek lupenovitých se skládající, který kořínky jediné ze spodní částky do země paustí, a listí buďže horem buďže stranou vyraží; 3. *Hlíza* čili *bambulina* (*tuber, Knolle*), co kořen masitý, tlustý, mnoho pupenů po sobě mající. *Oddenek* i *peň* dělívá se na *větve*, *panohy*, *haluze*, *konáry* (*rami*), ježto jsou rozdílné: *rozha*, *ratolest* (*turio*) jest větew letošní, nedospělá; *wýstřelek*, *wlk*, *zloděj*, větew letošní, síly stromu ubírající, ovoce žádného nenesající; *prut* (*virga*), větew tenká, dlahá; *šlahoun* (*sarmentum*), větew čili prut do výšky ženající, jako u winného kmene; *wýběžky* (*stolo, Ausläufer*) jsou provázky ze pně nebo z oddenku vybíhající, ježto v jisté dálce zase kořínky vypaustějí a novou rostlinu zakládají, k. p. u jahodníku.

Peň jest částka rostliny nad zemí vzhůru se

pnauci a wětwe, list i kwět nesauci. Podlé twaru a trwanliwosti dáwáme pni následující jména. *Lodyha* (*caulis, Stengel*) jest peň za jeden rok trwající, obyčejně měkky, u zelin. *Kmen* (*truncus, Stamm*) jest peň dřewnatý, na wětwe se rozkládající, u stromůw obyčejný. *Rokyt* (*caudex, Strunk*) jest peň nerozwětwený, na konci listnatý, k. p. u paliny. *Stéblo* (*calamus, Halm*) jest peň dutý, kolénkowitý, z kolének listy vyrážející, u traw widaný. *Třest* (*calamus, Rohr, Binsenhalme*) jesti stéblo bez kolének, někdy jen duté, jak u sítí a některého rákosí widěti jest. *Stwol* (*scapus, Schaft*) jest peň bez wětwi, toliko kwěty nesauci, a přímo z kořene ženaucí, jak u tulipánu. *Hlaub* čili *třeň* (*stipes*) jest peň hůbowý.

Bylina (*herba perennis*) jest rostlina s prtem ročním, s kořenem ale mnoholetým; u byliny tedy kořen zůstává přes zimu, u *zeliny* (*herba, krautartige Pflanze*) ale každým rokem hyne.

Nat (*der krautartige Theil der Pflanze*) slowe u bylin a zelin celá horní částka zelená, lupenata.

Peň se skládá z *kůry*, ze *dřewa* a z *duše* čili *dřeně*. *Kůra* (*Rinde*) činí u mladinkých rostlin skoro jedinkau wrstwu, na které patrně znáti jest *pokožku* (*Oberhaut*) čili *swrchní kožičku*, která délkau času twrdne, a jako u břizy se laupe. *Kůra* tlustá, ztwrdlá, *korábem* se nazývá, jenž u rozličných stromů rozličný býwá. Pod korábem nalézá se *lýko* čili *lýčt* (*liber, Bast*), totiž částka vláknatá, bělawá, pevná, složená z cew korowých a dřewových, celému stromu potrawu dáwajících. *Pokožka* potahuje kůru i listy, drobaunkých pichů či děrek w sobě mající, jimižto rostliny wláhu, rozličné moky a plyny (*Luftarten, Gase*) do sebe ssají a ze se-

be vydávají; tak táhnau do sebe kyslík, a vydávají uhlíkovau kyselinu. Pod lýkem leží *běl* čili *blána* (*albumen*, *Splint*), ježto we dřewo se obrací; neboť každým rokem dřewnatí a kruh jeden působí, jemuž *léto* (*Jahrgang*) říkáme. Podlé počtu kruhů neboli let těchto, saustředně w sobě ležících, dá se stáří stromůw udati. U prostřed dřewa, w nejmenším kruhu letním, leží *duše* čili *dřeň* (*Mark*), látka sklípkowitá, měká a wěkem se tenšící.

U paím a jiných podobných rostlin není takowého w částkách uspořádání; nebo tu běží snopečky čili swazečky cew délkau wedlé sebe; není tu ani prawdiwé kůry, ani let do kruhu sestavených, ani dřeně: tu ze swazeček skládá se dřewo, a sklípkowina okolo každého swazečku položena činí kůru. Na rozdilu tomto zakládá se rozvržení rostů na rostliny *wnitřněrostaucí* (*endogena*) a *wněrostaucí* (*exogena*).

LISTY čili LUPENY (*Folia*, *Blätter*), k dýchání ustanowené, rozšířeným powrchem swým mnoho wzduchu, swětla i tepla do sebe táhnau: do nich přicházejí šťawy ze dřewa, kdežto zvláštní životní silau proměňují se w šťawy docela jiné, podstatau, chuti a wůni od prwních se lišící. Takto proměněné šťawy wracejí se zpátky do kůry, a činí každým rokem jeden kruh dřewový čili léto. Listy ženau budto z kořena bud' ze pně, a slowau tudy bud' *kořenowými* anebo *pňowými*. Jedny i druhé rostau bud' ze samé rostliny totiž *sediwé* (*sessilia*), anebo stojí na *řapíku* čili na *dlauhé stopce* (*petiolus*, *Blattstiel*). Wiz obraz 3, znamínko *k*. Kaut hořejší mezi řapíkem a pněm nazývá se *úžlabíčkem* (*axilla*). Na listech znamenáme *žebra* (*nervi*), ježto

budto na délku (viz tab. XI, číslo 8.) běží, a *žebry délkowými* slowau, anebo z žeber délkových vyhánějice ku kraji směřují, a tudy *žebry bokowými* se jmenují. Sedili list ale středem svým na řapíku, vyhánějícím žebra na vše strany výstředně jako paprsky, nazývá se *listem štítožebřým* (*peltineroë*). *Palistem* (*stipula*, *Afterblatt*) jmenuje se přiwěsek listový, u dolejší částky listu se nacházející. *Listeny* (*bracteae*, *Deckblätter*) jsau listy u kwětu stojící, čerstvé; než wyschlé *šupinami* (*squamae*) slowau. *Lupky* (*palea*) jsau drobné šupiny, stojící mezi kwitky rostlin spoluložných.

Stojili mnoho listů na společném řapíku, nazýváme je dohromady *listem složeným*, jinak *jednoduchým*. Listy pak samé w listu složeném *lístky* (*pinnae*) jmenujeme.

Napřed udáme tuto některé hlavní twary listů jednoduchých. List nazýváme *okrauhlým* (*kreisförmig*), máli průměr na všecky strany stejný; *pookrauhlým* (*rundlich*) slowe poněkud okrauhlý; *wejitým* (*eiförmig*), jestli list pookrauhlý, podlauhlý, a na dolejším konci širší nežli na hořejším; *eliptickým* (*clipticum*), podobáli se wejitému, na obau koncích ale stejně široký jsa; *podlauhlým* (*länglich*), máli konce okrauhlé a délku dwakrát i čtyrykráte větší nežli šířku; máli špičku zúženau, list *kopowitým* (*lanceatum*), jestli dolejšek zúžený, *klínovitým* (*keilförmig*), a máli plochu nahoře i dole stejně zúženau, *hrálowitým* (*lanceolatum*) sluje. Délkali u listu 4krát větší nežli šířka, a šírkali všudy stejná, *čárovitým* (*linienförmig*), a úžili se na konci, *šídlowitým* (*subulatum*) slowe; a listli takový docela teninký, *nitovitým* (*fadenförmig*) jej nazývá-

me. Dělalí obě polowice dole laloky zakulacelé, a listli ku špičce zúžený, *srdčitým* (*cordatum*), jestli špička okrauhlá, *ledwinowitým* (*renatum*), a jsauli laloky špičaté a kolmo dolů wisaucí, *střelowitým* (*sagittatum*), odstáwajili ale, *šípovitým* (*hastatum*) se jmenuje. Kraj býwá u listů některých kolem do kola rowný, jak ulitý, bez zaubků, bez výkrojků, a tudy list s takovým krajem, *nejcelejší* (*integerrium*, *ganzrandig*) sluje; máli kraj do kola výkrojky tupé, *wykrajowaným* (*repandum*, *ausgeschweift*), máli výkrojky jako zuby u pily špičaté, *pilowatým* (*serratum*), máli výkrojky ostré a na způsob zubůw okrauhlé, *zubatým* (*dentatum*), a náopak *wraubkowaným* (*crenatum*) sluje, a končili se špička ostrau hranau, *špičatým* (*acutum*) slowe. I sama špička jisté znaky listům dáwá, nebo úžili se list ke špičce, *zašpičatělým* (*acuminatum*), končili se list w krátkau špičku, z látky listowé utwořenau, *jehlowitým* (*cuspidatum*), špičkuli tu dělá prostřední žebro listowé prodlaužené, *hrotowitým* (*mucronatum*) se nazýwá. *Utatým* (*truncatum*) slowe, špičkali rowno uříznuta; *wykrojeným* (*retusum*), špičkali do samého listu wykrojena; *wyrůznutým* (*emarginatum*), výkrojekli ten špičkový býwá hlubší. Při listech dělených znamenáme zářezy buď kolmo anebo příčně táhlé. Jsauli kolmo, nazýwáme list *dwaualaločným*, *třilaločným*, *mnoholaločným* (*unilobum*, *bilobum*, *multilobum*); stahujili se zářezy ty asi do třetiny listu, slowe on *dwausečným*, *třísečným*, *čtyrsečným* (*bifidum*, *trifidum*, *multifidum*); sahajili až na zpoděk, blíže žebra, list slowe *dwaudílným*, *třídílným*, *mnohodílným* (*bi-*, *tri-*, *multipartitum*). Jsauli zářezy příčné, list *zpeřenosečným* (*pinnatifidum*); částky pak mezi záře-

zy samými *drápmami* (*laciniae*) jmenujeme. Jsauli tyto zářezy nepravidelné, list nazývá se *drápnatým* (*laciniatum*); jsauli tenké a hustě pohromadě, *hrěbenovitým* (*pectinatum*), jsauli ale daleko od sebe, *chobotnatým* (*sinuatum*), a táhnauli se zářezy k dolejšku, *krackovitým* (*runcinatum*) slowe.

Listy složené jsau budto *prstnaté* (*digitata*), jak mile všechny lístky na konci jednoho řapíků stojí, anebo *zpeřené* (*pinnata*), kdyžto na řapíku po celé jeho délce stojí, jak na obraze 125. e. widěti jest. Prstnaté jsau podle počtu listků *zdvojené*, *ztrojené*, *zčtverčené* a t. d. (*binata*, *ternata*, *quaternata*). Zpeřené listy mají jména swá podle počtu sudek listkových, jimžto *jařma* (*juga*) říkáme. Jesli že řapík se rozvětluje, dělá se list *dwakráte zpeřený*, *tříkráte zpeřený* (*bipinnatum*, *tripinnatum*), a *nadzpeřený* (*supradecompositum*).

Z ohledu místa jsau tito buď *střídawé* (*alterna*), jak mile různě po pni stojí; *střičné* (*opposita*), když dva a dva naproti sobě stojí, a *přeslenowaté* (*verticillata*), když na jednom místě mnoho listů na větvi kolem do kola se nachází.

Listím čili *lupením* (*Folia*, *Laub*) nazýváme listy u kapradí, anebo jménem tím množství listů neb lupenů wyznačujeme.

Stýlka (*Thallus*) jest nať u kapradí; *nožička* (*podetium*) jest pestík z lišejníku ženaucí.

Ze sklípkowiny skládají se též všeliké výrostky, ježto jsauli měkké, *wlasy* (*pili*), jsauli twrdé, *bo-dlinami* (*arma*) slowau. Sem také *podpory* (*fulcra*) a *žlázy* (*glandulae*) připočísti třeba.

Wlasy mají rozličná jména; jsauli tenké, z tuha přiléhající a lesklé, *hedbávím* (*sera*) slowau;

jsauli husté a zcuhané, jako u diwizny, *plstí* (*to-mentum*) se nazývají. *Wlnau* (*lana*) jmenují se wlas-y dlauhé, kadeřawé; *kosminau* (*vilus*) wlas-y dlauhé, měké a rowné; *chlupy* (*hirsuties*) wlas-y dlauhé, tuhé a přímé; *srstí* (*pilositas*) wlas-y tuhé, trochu ležaté; *pýřím* (*pubes*) wlas-y měké, řídké. Co *aksamit* (*velamen*), co *brwy* (*ciliae*), co *wausy* (*barba*) jsau, již samo jméno wysvětluje. *Osiny* (*aristae*) jsau wlas-y welmi tuhé, z prodlaužených žeber pocházející; naproti tomu zase *štětiny* (*setae*) jsau osi-ny z prodlaužených žeber nepocházející. Co *hrot* (*mucro*), co *háček* (*hamulus*), co *žahadlo* (*stimulus*) znamená, jména ta sama na zbraň tuto ukazují. *Bodliny* jsau dvoje: *osten* (*aculeus*, *Stachel*), jediné z kůry ženuací, jako u šípku, a *trn* (*spina*, *Dorn*), ze dřeva samého pučící, jak u trnky. *Podpory* jsau trojího druhu: 1. *držátka* (*tenacula*), do zdi aneb i do země zarostající, jako u břechtánu; 2. *úponky*, *ručičky*, *prowázky*, rus. *rozwiliny* (*cirrhi*, *Ranken*) jsau výrostky nitkowité, wíce neb méně se točící, jak u hrachu, u réwy; 3. *přísadla* (*haustoria*) jsau bradawky k zachycení a obžiwení slaužící, jak u kokotice. (Wiz tab. XI, číslo 18.)

Rozpłozování rostlin děje se dvojím způsobem, a to buď pupenem nebo semenem.

PUPEN neb oko (*gemma*, *Knospe*) jesti vlastně budaucí rozha, jsaucí ještě w šupinách zawita. Pupeny tyto jsau buďto *kwětní*, krátké a buclaté, buď *listní*, tenké a špičaté, jak mile totiž buďže kwěty buďže listy z nich pučeti mají. Pupen můžeme považowati za nowau rostlinku, která do těla rostliny mateřské kořeny zapauští; neboť se táhne pupen do dřewa kuželowité, tak že mu po obau stranách

i kůra i dřewo ustaupiti musí, kteraužto věci později *suky* se tvoří. W pupenu se nalézají zárodky k budaucím listům rozmanitě složené, a to buď hladce, buď řasnatě, buďto střechovitě anebo kruhowitě a t. d. Tak z pupenu neboli z oka zemá-kowého wyráží i nať i kořen. Sem náleží množ-stwí rozličných cibul, hliz a jiné.

SEMEÑO jest budaucí rostlina, zawitá w látce masité, wíce méně twrdé, a tudy pupenu poněkud se podobající, jen že má žiwot samostatnější, a že swau pučiwost dlauho podržuje, kdežto jiný pupen (kromě rostlin cibulowitých a zemáků) byw od těla mateřského odlaučen, brzo hyne. Místo w semeně, kde zárodek k budaucí rostlině leží, *dě-lohau* (*cotyledon*), a zárodek samý *klem*, rus. *zahátkau* (*Keim*) nazýwáme. Wětší částka rostlin má semena *dwauděložná* (*dycotyledones*), přemnohé rostliny mají také semena *jnoděložná* (*monocotyledones*), a někte-ré i *bezděložná* (*acotyledones*). Kel ukrývá se w bíl-kowatině, wíce méně ztwrdlé. U rostlin tajnosnub-ných, jako u hub, není w semeně ani dělohy ani klu, kdežto kel teprwa w zemi klíčením z bílku se činí. W semeně rostlin dokonalejších možná i nať čili *pírko* (*plumula*) i kořínek rozeznáti. Dámeli fasol nebo hrách do wody, aby nabobtl, tu se přesvědčíme, že na dvě polowice čili dělohy roz-laupnauti se dá, mezi nimiž kel již rostaucí le-ží. Počínáti kel růsti a ze semena wyrážeti, říká-me, že semeno *klíčí*. O semeně bude dále wíce jednáno.

Rozplozování rostlin děje se buďto přirozeně buďto zúmýslně. Nebude zbytečné powěditi něko-lik slow o zúmýslném rozplozování pupenem, jež-

to se stává u stromů a křů, a sice buď *pohřizováním*, kdežto prut do země se zastrčí, anebo *štěpováním*, když pupeny do jiných stromů se zasazují.

Pohřizování děje se rozličným způsobem: 1. *sazenicí* (*talca*, *Ableger*), kdežto se větew utne a do země pohrauí, jako u wrby; 2. *kywákem*, kdežto se větew sehne do země, koncem ale zůstane wenku, takže když se zakoření, od těla mateřského se odřízne; 3. *matečnickem* (*tradux*), kdežto větewička na stromě drátem obwázaná neb obříznutá a mechem wlhkým neb zemí wlhkau obložená, jak mile kořínky pustila a se ujala, od mateřské rostliny se uřezuje.

Štěpování jest dwójí, totiž *raubování* (*Pfropfen*), kdyžto větewička, a *očkování* (*Okuliren*), kdyžto pupen čili očko z jednoho stromu do druhého se zasazuje. Jak se tyto práce wykonávají, o tom nechat se poučí každý we štěpařstwí. *)

Kwět (*Blüthe*) jest částka rostliny, k rozplozování slaužící. W kwětu se okazuje život rostliny we swé úplnosti. Nebo jak to w živočišstwí widíme, že čím větší a dokonalejší třída, tím více audů a rozmanitých úkonů zpatřujeme, a že čím býwá twor nedokonalejší, tím více celý život jeho w pauhém rozplozování záleží. Tak jest to také u rostlin, kdežto hauby, řasy a lišejníky jsau skoro učiněné waječniky w jakémsi obalu; o něco výše stojí mechy a jiné některé rostliny. U traw dělí se již částky rozplozovací od obalu; pak následují palmy a jiné, až se dostaneme k rostlinám, u nichžto kwět nejvíce složen jest. Podlé zásady

*) Viz tabule přehlední o štěpařstwí od Dr. K. Amerlinga.

této dělíme rostlinstvo na dvě veliké tlupy, a síce na takové, které, ač skoro pauhým rozplozováním se zanášejí, předce ústrojů k tomu přísluhujících patrných nemají, a tudy *tajnosnubnými* (*cryptogama*) se jmenují; a pak na takové, u kterých tyto ústroje zřejmé jsau, a tudy *jewnosnubnými* (*phanerogama*) slowau.

Kwět nerozvitý nazývá se *paupě* (*Blüthenknospe*). Obyčejně stává kwět na *stopce* (*Blumenstiel*). Způsob, jakým kwěty wedlé sebe stojí, nazývá se *kwětenstwím* (*inflorescentia*), a to jest rozdílné: *okolík* (*umbella*, *Schirm*, *Dolde*) skládá se z množství stopeček, ježto ze stopky veliké na jednom místě vyhánějí, na hoře plochu rovnau, vypuklau nebo wpadlau dělajíce, jak to u mrkwe vidáme; *wrcholík* (*umbella*, *Schirmdolde*) jest okolík, jehožto stopečky ze stopky na jednom místě newyhánějí a nepořádné wětwe činí, jak u bezu černého; *chocholík* (*corymbus*, *Doldentraube*) jest okolík, jehožto stopečky z veliké stopky, ale po celé délce vyhánějí; *hrozen* (*racemus*, *Traube*) podobá se chocholíku, jen že kwěty nestojí w jedné rowině. *Kytka* (*thyrsus*, *Strauss*) jest hrozen eliptický, jak u šeríku; *latka* (*panicula*, *Rispe*) jesti hrozen homolowitý, někdy jednostraný, jak u owsa; *strbalek* (*capitulum*) má množství kwětů při sobě na malých anebo na žádných stopkách, tak že hlavičku dělají; *klas* (*spica*, *Aehre*) jesti hrozen, jehožto kwěty žádných stopek nemají; klas někdy skládá se z *klásků* (*spiculae*); *řasa*, *jehněda*, *kočička*, *baruška* (*amentum iulus*, *Kätzchen*) podobá se klasu, s tím ale rozdílem, že uzrawši spadá, jak u topolu, u wrby; *palice*, *šách* (*spadix*, *Kolben*) jesti klas w taulci uzavřený.

Květ záleží z *obalu* (*integumentum*), jenžto slouží u rostlin jewnosnubných *okvětím*, z *tyčinek* a *pestíku*. *Okvěť* (*perianthium*, *Blüthendecke*) záleží z *kalichu* a *koruny*, ježto obě částky z *lupenů* (*folia*) saustředně položených se skládají. *Lůžkem* (*receptaculum*, *thalamus*) nazývá se místo, odkud všechny částky kwětové vynikají. (Wiz číslo 49, *f.*) Někdy stojí více kwítků na jednom lůžku, jichžto společnau obálku *zákrowkem* (*anthodion*) zoweme, jako u charpy.

Kalich, *kubek* (*calix*, *Kelch*) jesti vnější obal kwětu, obyčejně barwu celé rostliny mající. (Wiz na obraze 22, *a.*)

Koruna (*Corolla*, wiz obraz 22, *b.*) stojí u wnitř kalichu, obyčejně barwau od něho se lišíc, někdy i docela zchází. Na lupenech *korunních* (*petala*), rozeznáváme: *nehct* (*unguis*), co dolejší částku zauženau; *plástinku* (*lamina*), co rozšíreninu listů korunních; *trubku* (*tubus*), co částku listů korunních na způsob trubky srostlau; *pokraj* (*limbus*), co díl listů korunních rozložených; *ústí* (*rictus*), co hořejší prostrannost mezi lupeny; *hrdlo* (*faux*), co prostrannost trubky. *Úšty* (*laciniae*) jsau lupeny korunní u kwětů srostlolupených. *Koruna* jest buď *jednolupená* čili *srostlolupená* (*monopetala* seu *gamopetala*), ježto záleží z jednoho lupenu, skrajem buď celým anebo více méně wřezaným, anebo *mnoholupená* (*polypetala*), jak mile z mnoha od sebe jdaucích, nesrostlých lupenů korunních se skládá. Obojiho druhu koruny tyto jsau buď *prawidelné*, jak mile listy a částky korunní sauměrně od swých počátků na všechny strany se rozširují, buď *neprawidelné*, jak mile lupeny nebo úšty nestejně a neprawidelné mají.

Květy pravidelné jsou následujících druhů: *kwět růžovitý* s paterem lupenů přiokrahlých; *slézový* s paterem lupenů nejdoleji srostlých; *křížovitý* se čtverem lupenů dole zúžených, na kříž stojících, jak u hořčice, ředkve; *karafiátové* s paterem lupenů z dola k vrchu se táhnaucích, úzkých, jak u karafiátů. Druhy *kwětů pravidelných jednolupených* jsou následující: 1. *cévkovitě* (*tubulosi*), jménem tímto dosti vyznačené; 2. *kyjovitě* (*clavati*) jsou cévkovitě s korunau nahoře rozšířenau a zase zúženau a zakulatělau; 3. *baňkovitě* (*urceolata*), kdež koruna oblá, wejcowitá, ústí úzké, úšty wztýčené; 4. *šálečkovitě* (*calathiformes*); 5. *zvonkovitě* (*campanulatae*); 6. *nálevkovitě* (*infundibuliformes*), jak u durmana; 7. *koslíkovitě* (*poculiformes*); 8. *čišovitě* (*cyathiformes*), jak u kostivalu; 9. *řepicovitě* (*hypocrateriformes*), kdež koruna trubkovitá najednau w plochu se rozkládá, jak u barwinku; 10. *kolovitě* (*rotati*), jak u diwizny.

Květy nepravidelné jsou buď mnoholupené aneb jednolupené. K prvním náleží: 1. *kwět motýllovitý* (*papilionaceus*), jak u hrachu, kdežto následující částky se wyjewují: *a*) *pawézka* (*vexillum*, *Fähnlein*), jsauci lupen hořejší, kwět, nežli se rozvíje, obalující; *b*) *čluněk* (*carina*, *Schifflein*), jsa lupen dolejší, tyčinky i pestík ukrywající; *c*) *křídla* (*alae*), jsauce dva lupeny po boku člunku ležící. 2. *Květů nepravidelných srostlolupených* dají se následující způsoby rozeznati: *jazyčité* (*ligulati*), trubkali se končí w prodlauženinu boční, jak u smetanky; *pyskaté* (*labiati*), krajli na dva úšty (*pysky*) nestejně rozdělen; *tlamaté* (*ringentes*) jsou jako pyskaté, jen že pysk dolejší ze zpodu jest poddutý, jak u šal-

wěje; *šklebiwé* (*personati*) podobají se tlamatým, mají však ústí zakryté prodlaženinou pysku dolejšího, jak u hlediku; *múdaté* (*orchydei*), kdežto čtyry hořejší lupeny dělají z hořejška klenutí, a pátý dolejší jest delší a všelijak zakrajovaný a zohýbaný.

Okwětí u traw liší se welmi od okwětí ostatních rostlin. Tráwy mají okwětí do dwau řad postawené, a co jinde kalichem, tu *plewau* (*gluma*, *Spelze*) slowe, a co jinde korunau, tu *zástřežkau* (*hašpanem*, *palea*, *Kronenspelze*) se jmenuje. Wiz obraz, 13, b. plewa, d. zástřežka. Obě věci tyto mají stejnau barwu. Každý kwět má dvě zástřežky a dvě plewy. Někdy mají dwa kwěty společně jen dvě plewy, ale čtyry zástřežky. Z plew a ze zástřežek rostají *osiny* (*aristae*).

Taulec (*spatha*, *Scheide*) jest pošwa, w nížto se zkrývá kwět mladistwý. *Taulecli* ten z wíce částek se skládá, částky ty *zákrywkami* nazýváme (*valvulae*), jak u kosatce.

Medníkem (*nectarium*) slowe místo, kde se med wylučuje a chowá; i býwá složen budto z látky žlázowité, budto z prodlaženin kalichowých aneb korunowých.

Tyčinky (*stamina*, *Staubgefässe*) stojí u prostřed kwětu, a každá skládá se z prašníku a z nítky. Wiz na tab. 13, e. prašník, f. nitku.

Prašník (*anthera*, *Staubbeutel*) jest měchýřek malý, mající w sobě prášek obžiwující a zúrodnující, *pelem* čili *pylem* (*pollen*) nazwaný, w němžto i látka wosková se chowá. Obyčejně sedí prašník na konci nítky (*filamentum*, *Staubfaden*). Znamenitá jest shoda mezi prašníky a lupeny okwětowými, tak že,

máli kwět 2, 4, 8, 12 tyčinek, koruna i kalich na 4, anebo na dwakrát i třikrátě čtyry laloky se dělíwá; pakli že ale má kwět 3, 6, 9 tyčinek, i okwětí na 3, 6, 9 laloků se dělíwá; a jestli 5, 10 tyčinek, i okwětí na 5 neb 10 částek rozděleno býwá.

Pestík (*pistillum*, *Stempel*) stojí w prostřed tyčinek, jsa vlastně částkau zúrodnitelnau, semeno čili wajíčka w sobě zplozující, a dělicí se: 1) na *waječník* (*ovarium*, *Fruchtknoten*), kde semeno býwá; 2) na *čnělku* čili *strmělku* (*stylus*, *Griffel*), kterau síla obživující pelowá na wajíčka se uwádí, a 3) na *bliznu* (*stigma*, *Narbe*), ježto jest jakási rozšířenina konce čnělkowého. Wiz na obraze 49, *c.* bliznu, *d.* čnělku, *e.* waječník. Často blizna zrowna na waječniku sedává, jak u makowice, kdežto blizna činí střechowitau pleš. Obyčejně býwají w jednom kwětu tyčinky i pestíky, t. částky samčí i samičí, a těm říkáme kwěty *obojaké* (*Zwitter*).

U některých rostlin býwají jak tyčinky tak i pestíky we zvláštních kwětech: prvním říkáme *kwěty prašníkové* čili *mužské*, a druhým *pestíkové* čili *ženské*, a rostlinám i kwětům takovým *různopohlavé*. Jsauli takové *různopohlavé* kwěty na jedné rostlině, slowau *jednodomé* (*monoccia*); jsauli ale kwěty prašníkové na jedné a pestíkové na jiné rostlině, *dwaudomé* (*dioccia*) se jmenují. Jsauli na jedné rostlině kwěty různopohlavé i obojaké, to *mnohomanželstwem* (*polygamia*) se nazýwá. Na rozmanitost částek rozplozowacích a zvláště tyčinek, pestíků a okwětí osnowal slawný Liné swau saustawu, kteréž i my pro wětší snadnotu její držeti se budeme.

SEMENA čili WAJÍČKA čili PLODY mají vlastní obálky mázdrowité, totiž *osíní* (*spermoderma*), kdežto *jádro* (*nucleus*) leží. Na jádru viděti jest jakausi jamku nebo tečku, *pupem* (*umbilicus*) nazwanau, kde tkwěla *šnúra semenní* (*funiculus umbilicalis*), za kterau semeno we waječniku wiselo. Semeno mívá ještě jinau obálku, totiž *oplodí*, rus. *semeník*, (*pericarpium*), ježto, když dozraje, býwá buď suché anebo dužné čili masité. Oplodí suché pukáwá na pravidelné *chlopně* (*valvulae*). Oplodí má w sobě *pauzdra* (*loculamenta*), t. dutiny, we kterých semeno leží. Stěny dělicí jedno pauzdro od druhého nazýwáme *přehrádkami* neb *přepážkami* (*septum*), ježto podle vzniku a směru svého rozličná jména mají. Částka ta, na které semena wisi, slowe *semence* (*placenta*, *Samenhalter*) a ta též podle twaru a místa, na kterém kdy býwá, rozličná jména dostáwá.

Nažkau (*achena*) nazýwá se semeno bez oplodí: býwá s kalichem anebo s korunau ztuhá spojena, a někdy jako kalichem owěncena; wěnc tento nazýwáme *čmýřím* (*pappus*), jak u smetanky.

Oplodí býwá buď *mnohosemenné* buď *málosemenné* (*polyspermum*, *oligospermum*), někdy *nepukawé* a někdy *pukawé* (*dehiscens*).

1. Plodů nepukawých nalézají se následující twary: *mošnička* (*utriculus*), plod jednosemenný s oplodím mázdřitým; *nožnička* (*samara*), plod malosemenný, mázdřitý, stisknutý, s krajem často se táhnaucím na způsob křídla, jak semeno jasanové, jilmové, (viz na čísle 37. b. a též na čísle 124, a); *žalud* (*glans*, *Eichel*), každému známý; *ořešek* (*nucula*), kdež' oplodí (skořápka) co kost twrdé, jako u lískového ořechu; *peckowice* (*drupa*, *Steinfrucht*), plod

dužný, wnitř pecku mající; *orčch* (*nux*), jako peckowice, s oplodím však kožnatým; *jablko* (*pomum*), plod dužný, kalichem wěncený, mnoho pazder obsahující; *dyně* (*pepo*), plod dužný, se semenícemi bočními, jako tykew, pomeranč; *bobule* (*bacca*, *Becre*), plod dužný, kdežto často dužnina kapalá, jak u hroznů winného.

2. Plody pukavé jsau: *měchýřík* (*foliculus*), plod mázdřitý, jednochlopný, na délku pukající, jak u tolitý; *lusk* (*legumen*, *Hülse*), plod kožnatý, ze dvou chlopní složený, jak u hrachu; *struk*, (*lomentum*), plod kožnatý, dwauchlopný, luskou podobný, a však přehrádkou oddělený; *šišulka* (*siliqua*, *Schotte*) jesti lusk na příč pukající; *puštička* (*pyxidium*), plod suchý, rovnovážně do kola pukající, jak u drehničky; *tobolka* (*capsula*), plod kožnatý neb dřevnatý, pukající na chlopně, hvězdovitě sestavené.

3. Mimo tyto jest ještě mnoho jiných plodů, jako: *jahoda* (*bacca*), jsaucí složená z několika mošniček dužných, na lůžku společném, jak u moruše a jahodníku widěti jest; *šípek* (*cynarhodon*) jsa kalich zdužněný zawírá mnoho mošniček w sobě; *fig* (*figus*), podobný předešlému, má semínka nahá; *šiška* (*conus*, *strobilus*, *Zapfen*) skládá se z mošniček stojících na lůžku jako na ose, a sice w úžlabíčku mezi šupínami, jako u jedle. Jalowcová zrna jsau též šišky, jichžto šupiny jsau srostlé, zdužnělé, podobající se jahodce, a protož i *nepravými jahodami* se nazývají.

Posud udané vlastnosti platí nejvíce o rostlinách *jevnosnubných*; od těch ale mnohým ohledem liší se rostliny *tajnosnubné*; neboť, jak již jméno samo sebau okazuje, nenalézáme na powr-

chu jejich žádných částek rozplozovacích, ani kwětu ani semena, a tudy jakoby jistým tajným snaubením se rozplozowaly. A nejen w tom, ale i w celém složení swém mají mnoho zvláštního, takže mílo bude některé částky zde ohledati.

Kwětenstwí jest tu buď *klasowité* a *hroznowité*, jak u jewnosnubných, anebo *hromádkowité*, jako u kapradí, kdežto kwět na listu neb na wějíři se hromadí. *Obal* jejich jmenuje se rozličně a sice: *ostěrau* (*indusium*), ježto co mázdra hromádky kapradě zahaluje; *oštětím* (*perichaetium*) nazývá se lupení ostatním listům u mechu podobné, ježto zprvu celý plod obkličowalo, pak ale toliko dolejšek *štěti* čili *stopky* ohrazuje; *plachetkau* (*volva*) jmenuje se obal mázdrítý, jenž nedospělé hauby celé zakrývá, u dospělejších ale jen dolejšek hlaubku obaluje; *prstenem* (*anulus*) sluje mázdra u hauby nedospělé, ježto spojuje kraj klobauku s hlaubkem; *okrowem* (*peridium*) nazýváme mázdru u hub, semeno wnitř majících, jak u břichatek, a *rauškem* (*hymenium*) mázdru u hub, ježto klobauk potahuje a semena we swé podstatě chowá.

Kwět *tajnosnubců* skládá se z koruny a pestíku. Koruna jesti blána, která pestík ztuha obkličuje. Lůžko chowá w sobě wajíčka, dohromady jen jedno lůžko mající, ježto rozličně se jmenuje, a sice: *tobolkau* (*pericarpium*), pro swau k tobolec jewnosnubných podobnost; *klobaukem* (*pileus*) u hub prawých, jehožto zpoděk býwá rauškem potažen, semeno w sobě majícím; *lehátkem* (*upothecium*), u lišejníků, ježto hmota twaru neurčitého, w nížto semeno leží. Semeno tajnosnubců tak drobné jest, že holýma očima widěti ho nelze.

Saustawa Linéowa.

K snadnějšimu přehlédnutí uwedeme saustawu tuto w tabulku, kdež celé rostlinstwo na 24 tříd rozpadá, a sice tak, že prwních 13 tříd od sebe se liší počtem tyčinek, 14tá a 15tá nestejnau welikosti tyčinek, 16tá, 17tá a 18tá počtem swazků, w něžto tyčinky srostly. Ostatní třídy jsau dílem již dříve, dílem na tabulce té dosti popsány. Každá třída rozpadá na řády, a jak se tyto od sebe rozeznávají, udáno jest u každého řádu zvlášť. Tu jediné připomenauti třeba, že řády prwních tříd od 1—13ho řádu, pak od 16—18ho řádu, určují se podle počtu čnělek, a nazývají se jednoženstwem, dwauženstwem (*monogynia*, *digynia*) a t. d.; od 20—22té třídy podle počtu tyčinek: tudy jednomužstwo, dwaumužstwo, a t. d. Třídy 21 a 22 mají mimo nadřečené řády také: jednobratrstwo, spoluložstwo a saurodictwo.

A. ROSTLINY JEWNOSNUBNÉ.

(PHANEROGAMIA).

TŘÍDA I.

JEDNOMUŽSTWO (MONANDRIA).

Sem náleží welmi málo rostlin, jichžto wětší částka we vlasti naší se nenalézá. *)

RÁD I. JEDNOŽENSTWO (MONOGYNIA) s jedním pestíkem.

Cewník indský (Canna Indica, Blumenrohr) má listy vejčité, kwět krásný čerwený, kalich ze tří lupenů složený, korunu šestisečnou, čnělku ke koruně přirostlou. Rostlina tato chowá se w zahradách našich pro okrasu.

Zázwor (Amonum, Zingiber, Ingwer) má kalich i korunu třisečnou. U všech rostlin kořenitých, do třídy této náležejících, wyráží kwět z kořenu na zvláštním stvolu; kořen jest cibulowitý, z něhož wynikají kusy hlizowité, prstowité, člankowité a smačknuté. Zázwor obecný jest rostlina rákosowitá, we východní Indii prosto rostaucí, a již i do Indie západní přesazená, tak že nyní zázwor jamajcký lidé sobě libují. — Kořen wodau pařený, a pak na slunci sušený přiwází se k nám dílem co koření do jídel potřebné, dílem co lék w lékárnách pro posílnění žalúdka užíwaný. Wlast naše, na kořenité rostliny owšem chudá, skoro všech-

*) U kterých rostlin o vlasti jejich zvláštní zmínka se nečiní, tu widěti jest, že welmi rozšířeny jsau, a wětším dílem i u nás rostau.

no koření z jižních krajín dostává. To však pro nás není žádná veliká škoda; nebo co w lékárnách ho zpotřebujeme, to snadno za výrobky vytěžíme; a co do jídel ho dáváme, to zajisté zbytečné jest. Nebo dle zkušenosti nejslowůtnějších lékařů koření člověku zdravému síly a zdraví nepřidává, anobrž i žaludek tau měrau ochabuje, že, máli pak zažíwati, vždy prudších a silnějších draždidel potřebuje. Něco jiného jest, kdyžto koření co lék k posílnění aneboli k podráždění žalúdka churavým a nemocným se dává; tuť owšem dobru službu koná. To samé platí o prudkých a silných nápojích, jako o pívě, o wině a jiných, jichžto podobně jako koření swým časem mírně požíwati třeba, zvláště tomu, kdo na ně uwykl; kdo ale jim ještě nepřiwykl, ten bude a zůstane zdravějším a šťastnějším bez nich. (Zázwor obecný wiz na čísle 1., a. kwět, o polowic zmenšený, b. semeno.)

Kardamom (*Amomum Cardamomum*) stwol má listový, asi 2' neb 3' vysoký, listy hrálowité, kwětenství klasowité; klas ženauci ze země beze stwolu. Plod činí tobolek zwící malé třešně; potřebuje se w lékárnách, též u kupců se prodává. Chuť koření toho podobá se pepřowé. (Wiz číslo 2., a. kwět, b. semeno.)

Kurkuma dlauhá (*Amomum Curcuma* scu *Curcuma longa*) roste we východní Indii. Listy má veliké, hrálowité; mezi listy strmí stwol s klasem pódlaubným, z listenů bělawých složeným, mezi nimiž kwítek žlutawý sotwa že widěti jest. Na kořenu cibulowitém wisí bambuliny: z kořenu však samého wynikají přiwěsky prstowité, hlizowité a žluté,

jichžto chuť a síla podobá se zázworowé. Sliny a moč žlutnau po kurkumě. Nejvíce potřebuje se k barvení. Papír kurkumau barvěný slauží lučebníkům k vypátrání žirawin (alkalij); nebo těmi žlutá barwa jeho mění se w hnědočervenau. (Wiz číslo 3., *a.* rostlina; *b.* rostlina od kořenu odříznutá; *c.* bambuliny na kořenu; *d. e. f.* přiwěsky hlizowité; *g.* kwět w klasu; *h.* list; *i.* listeny; *k.* řapík přeríznutý, kus na listu, kus na nati.)

Cicwar (*Curcuma zedoaria seu aromatica, Zittwerwurzel*) podobá se welmi předešlé; kořen její potřebowával se w lékárnách asi jako zázwor. Dá se snadno dosaditi naším puškwořcem.

Truskawec (*Hippuris vulgaris, Tannenwedel*) w Čechách jediná to rostlina jest, do řádu tohoto právě náležející, jenžto má lodyhu nedělenau, dutau, článkowitau, listy přeslénkowitě stojící, a při nich w aužlabičku kwítka sedící, jimžto koruna zchází a šupina dwaualaločná za kalich slauží. Roste we wodách bahnitých.

ŘÁD II. DWAUŽENSTWO (DIGYNIA).

Žminda (*Blitum virgatum, Erdbeerspinat*) má listy jako špenátowé a plod čerwený, jahodám podobný. Pěstuje se w zahradách pro okrasu. Jahody potřebují se na neškodné ličidlo, a listy na salát.

Slanorožec (*Salisornia, Glasschmelz*) má lodyhu rozvětwenau a článkowitau, a na kolénkách listy pošwowité. Malé kwítky bez koruny působí klas. Celá rostlina přičerwenalá; chuť její slaná. Roste

na solnatých místech a u slaných pramenů. Draslo (*Laugensalz*), z rostliny této dobyté, brává se za přísadu při děláni skla. Dá se za salát jísti s cukrem a octem.

TŘÍDA II.

DWAUMUŽSTWO (DIANDRIA).

Sem náleží rozličné zeliny, kře i stromy, jichžto mnohé také u nás rostau.

ŘÁD I. JEDNOŽENSTWO.

Okřehk (*Lemna, Wasserlinse*) býwá po wrchu na stojacích wodách; skládá se z několika malých, spolu spojených listů, jichžto kořínky wolně do wody wisí. Kwět, totiž kalich bez koruny, wystupuje ze štěrbiny, na kraji listu se nacházející. U *okřhku tříbrázdého* (*L. trisulca*) vyrostá listek jeden hrálowitý z druhého. Nejhojněji widěti jej na rybnících.

Okřehk menší (*L. minor*) má listy wejčité. Okřehk býwá dobruu potravau kachnám i jiné drůbeži, ano i wepřowému dobytku, přimícháli se k němu trocha otrub. Jindy příkládáwal se okřehk na bolesti dnawé. (Číslo 122. ukazuje okřehk na wodě, a nad nim dwa vykreslené listy.)

Rozrazil (*Veronica, Ehrenpreis*) jest rostlinka obyčejně newysoká, jižto mnoho druhů u nás roste, buď přezimující, buď jednoletní; kalich má čtyry - nebo pětkráte dělený, korunu srostlolupenau, čtyrlaločnau; tobolku, w nížto semeno jest, dwau-

chlopňowau, kwět modrý neb fialowý a kwětenstwi budto klasowité, budto hroznowité. Někteří druhowé podobají se na prwní pohled pomněnce.

Rozrazil potoční (*V. beccabunga*) roste w přikopích, w prameništích a jinde; má listy wejčité, obdlauhle, nahé; jídá se z jara za salát, ba i místo zeleniny. Wymačkaná šťáwa potřebuje se s jinými šťáwami za prostředek rozhánějící při *jarním léčení* (*Frühlingskur*).

Rozrazil lékařský (*V. officinalis*) má lodyhu plaziwau, listy chlupaté, wejčité, klas úžlabičkowý, korunu neprawidelnau, šklebiwau, nať chuti přihořklé. Potřebuje se w lékařstwi co domácí prostředek proti neduhům prsním, zvláště vyhazujeli člověk mnoho šlemu. Pokudž čerstwý jest, dá se pro swau woňawost též potřebowati.

Šeřík (*Syringa, spanischer Flieger, Holunder*) slowe wůbec *modrým bezem*; kwět má buď modrý buď bílý, korunu nálewkwitau, čtyřlaločnau, listy srdčité. Dostal se k nám z Persie.

Šeřík perský jest menší, a má listy hrálowité. Na šeříku zdržují se španělské mušky.

Ptačízob obecný (*Ligustrum vulgare, Hartriegel*) kwět má bílý, šeříkowému podobný; woní medem; listy má hrálowité. Černé jahody jeho wypadají na podzim jako hrozny. Ženau mocně na stolici, a slauží ptákům za potravu. Dřewo potřebují saustružníci na své práce. (Wiz číslo 4. a. hrozen kwětowý; b. brozen jahodowý; c. prašníky; d. koruna; e. kalich.)

Olíwa obecná (*Olea europaea, Oelbaum*) jesti strom jižním bratrům slowanským welni užitečný. Jsa dobře pěstowán dosahuje výšky 30'; listy má

úzké, wrbowým podobné, a kwitky malé. Owoce jeho (*olivy, Oliven*) bývá zwicí malé, černé třešně; z toho tlačí se tak nazvaný *dřevěný olej* (*Baumöl*), jehož užívají w tamějších krajinách na místě másla, a w lékárnách mimo jinau potřebu také zvláště proti nemocem bolestným wnitř i zewnitř. We východních krajinách natírají si olejem tímto celé tělo, aby se před morem (hlízu) uchránili. U starých Římanů mazali se jím kolci před zápasem, aby měli swaly vláčné a mrštné. Olejem také se swití, a místem dělají z něho *mýdlo*, tak řečené *benátské* (*Venetianer Seife*), dávajíce k němu za přísadu popel z rostlin pomořských. Oliwky nezralé nakládají se s pepřem a solí k snědku. W kwětoniluwě považuje se za znamení míru a přátelství. Dřewo náleží mezi nejkrásnější; jest woňawé, mramorowané, jako krajinkami pomalowané, a tudy na pěkné práce truhlářské welice příhodné. (Wiz číslo 5., kdež wětew oliwowá 7krát zmenšená; *a.* kwět; *b.* owoce; *c.* owoce přeříznuté; *d.* pecka.) U nás roste strom oliwě na pohled podobný a sice

Hlošina (*Elaeagnus angustifolia*) neboli *oliwa česká*; ta však nenesauc tak užitečného owoce má kwět se třemi tyčinkami a jedním pestíkem; koruny nemá žádné, a woní příjemně. Dřiwí potřebují truhláři a řezbáři.

Konítrud lékařský (*Gratiola officinalis, Gnadenkraut*) má kalich pětidílný, korunu trubkowitau, nepravidelnu, skoro dwaupyskau, tobolku dwau-chlophowau, čerwenau; chuti jest hořké; silně na stolici žene, takže průjem působí. Roste

u nás na lukách, 8'' i 12'' zvýši; než dobytek se ho netýká. Do sena se přimíchaw koňům welmi škodí; neboť po něm welmi huběnějí, což i samo jméno jeho českoslowanské okazuje, jelikož truditi a trápiti neb saužiti jedno jest. Nať se obírá w čas kwětu a suší se do lékárny, kdežto po trochách se dává pro wodnatelnost i pro nečinnost útrob břišních. (Wiz číslo 6. *a.* koruna rozštípená; *b.* prašníky dokonalé; *c.* prašníky zakrnělé; *d.* waječník w kalichu; *e.* čnělka; *f.* blizna; *g.* listy w přirozené welikosti; *h.* tobolka na přič přeříznutá.)

Šalwěje lékařská (*Salvia officinalis*) kwět má neprawidelný, a sice pyskatý; sází se w zahradách a jest každému z nás dosti známa. Listy w lékařstwí potřebné hodi se mimo jinau potřebu budto sušené a na prach utlučené na čistění zubů. Wíce druhů šalwějowych roste u nás prosto, zvláště *šalwěje luční* (*S. pratensis*).

Sem náleží také *Rosmarin* neb *rosmarina* (*Rosmarinus officinalis*), w jižní Ewropě prosto rostauci, u nás ale pěstowaný; jest to kwětina tak welice známá a milá, že národ náš i w prostonárodních zpěwech ji oslawuje. Potřebuje se w lékařstwí.

Sem také náleží *Wlčí noha* (*Lycopus europaeus*, *Wolfsfuss*), u wod a w příkopech rostauci. Potřebuje se w barwířstwí, a dává se zelenau skalici černau barwu.

ŘÁD II. DWAUŽENSTWO.

Sem náleží jediná *Woňawka* *obecná* (*Anthoxanthum odoratum*, *Ruchgras*); ostatní rostliny tráwnaté náležejí do třimužstwa. Nalézají se hojně po lukách,

dává výbornou pici; voní příjemně a senu nejvíce vůně poskytuje.

ŘÁD III. TŘÍŽENSTWO.

Pepr̃ černý (*Piper nigrum*, *Pfeffer*) roste ve východní Indii, na Jawě, Sumatře a Borneu; jest to keř winaucí se jako réwa, jehož kwěty a semena w klas sestaweny jsau. Sbíráli se owoce jeho před uzráním, scwrkne se a zčerná: z toho býwá *pepr̃ černý*; pakliže zrnka dozrají a zčerwenají, swrchní slupka se šlaupne a semeno zůstane bílé, jenžto jest *pepr̃ bílý*, nemající tolik pernoty jako *pepr̃ černý*. Chuť pepře černého i bílého jest perná, ostrá, pronikawá, a vůně zvláště kořenná i čpawá. On budí a sílí žalúdek i napomáhá trávení, a tudý tak chuti lidské whod přišel, že *pepr̃ černý* stal se kořením takořka nejhlawnějším a nejobecnějším. Nesmíme však lahodnosti této mnoho věřiti; nebo jisté jest, že hojně požíwání pepře škodí. Něco jiného jest to u obywatelů krajín jižních, kdež nerwy horkem zemdlíwají, žalúdek a celé trávení jeho slabne; tu takowého dráždění a posilňowání potřebí. Užíwá se co domácí prostředek pro zkažený, t. studený a mdlý žalúdek; i sami lékaři w té případnosti jej radí. Jsem ale toho přesvědčení, že častěji více jím se uškodí, nežli prospěje, poněwadž umdlení žalúdka přechoasto býwá mylné, a tudý buďto z přecpání pochází, anebo s nastáwající hlawničkau spojeno jest: w obau případech býwá žalúdek spíše k horkosti nežli k studenosti nachýlen. Známo také jest, že nejen umdlený, ale i předrážděný žalúdek tráwiti přestává. Tak i často slycháme, že si lidé kořenatými

pokrmý žalúdek pokazili; jindy zase, že již brali pro slabý žalúdek i bílý pepř, a že jim ještě hůře bylo. Umírněte anebo nechte na krátký čas jídla, a nebude wám pak ani koření, ba ani lékaře ani léku potřebí. Bere se pepř bílý také pro zimnici studenau, a však i tu weliké prozřetelnosti třeba, aby tu žádného zapálení nebo zacpání w útrobach břišních nebylo; aniže smí w té případnosti žalúdek býti rozdrážděn. (Číslo 8. okazuje wětwičku kwětaucí pepře černého; *a.* prašník, *b.* hrozníček s pepřowými zrnky.)

TRÍDA III.

TRÍMUŽSTWO (TRIANDRIA).

ŘÁD I. JEDNOŽENSTWO.

Sem náleží rostliny kozlíkowité, kosatcowité a polotráwy čili šáchorowité.

Kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*, *Baldrian*) roste po Čechách, a snad i po všech slowanských krajích, obyčejně w lesích a na wlhkých půdách, zwýší člowěka dorostlého; listy má zpeřené, korunu trúbowitau, pětídílnau, semena nahá, nahoře třížebrá, dole jednožebrá. Kořen krátký, hnědý, užíwá se w nemocech nerwowych, k. p. pro křeč, pro škrkawky a jiné nemoci. Nesmí se ho však nad míru w hlawničce užíwati, protože w této nemoci jak mnoho liků, tak i zwlášťe dráždidla tohoto warowati se třeba. Wůně jeho etherská, těkawá, kočkám pro swau mámiwost milá, welice w nerwy působí. Od ostatku lék to rozpalující a dráždiwý. (Wiz číslo 6. Zde se nalézá u prostřed

nať odříznutá od *b.* kořenu; za natí jest list zpeřený; *a.* jest kvítek.)

Kozlíček locikový (*Fedia olitoria*, *Feldsalat*), na úhorech rostaucí, první lístky na jaře vylézající na salát poskytuje.

KOSATCOWITÉ jsau rostliny jednoděložné, jako:

Kosatec fialkový (*Iris florentina*, *Veilchenwurz*), v Itálii rostaucí, má kořen dělený na více hlíz podlauhlých, článkovitých, masitých, pevných, zmačknutých; z kořenu vyhánějí listy mečovitě; na lodyze stojí listy krátké, u květu listeny loďkovité čínící; lodyha, stejnau délku s listy mající, dělí se nahoře asi na tři stopky; paupata jsau zaobalena v taulec kožnatý; květy bezkaliché, z počátku přimodralé, zbělají pak a příjemně voní; lupeny tři vnější jsau ohrnuty dolů, tři vnitřní ale nahoru. Kořen jeho, pro swau vůni fialowau kořencem fialkovým nazývaný, v lékařství často se potřebuje, a pro swau podajnost i dětem, zaubky dostávajícím, se dává, aby dásněma do něho kausaly. K tomu konci prvé se ovařiti musí, aby z něho hořkost se wyvařila. (Wiz číslo 10. květ i kořen.)

Kosatec obecný (*Iris germanica*), předešlému podobný, má květ modrý a lodyhu delší listůw.

Kosatec wodní (*I. pseudoacarus*), v příkopech a we struhách rostaucí, podobá se poněkud předešlým; nemá však na lupenech korunních chlupů jako ony.

Šafrán obecný (*Crocus sativus*, *Safran*), w Malé Asii a jižních krajinách slowanských rostaucí, pěstuje se i w Rakausích; podobaje se našemu ocínu, květ má barvy buď namodralé buď načerwenalé, bez kalichu,

stwol asi 4' dlouhý, korunu šestidílnau a w ní tré prašníků; pestík má tři blizny mnohosečné, žlutočervené; kořen cibulovitý. Co w kupeckých krámkách se prodává pod jménem šafránu, to jest jediné pestík ze kwětu vyšťipnutý, a tak malý, že se jich weliký počet na lot vejde, a na celau libru přes 100.000 kusů se počítá: a proto bývá šafrán tak drahý. Šafrán ukládá bolesti; dráždí ale cewy krewní a uspěšňuje oběh krwe. Potřebuje se co koření do jídel, a k barvení na žluto. Jeden druh šafránu, totiž *jarní* (*Crocus vernus*), kwěte brzy z jara, a pěstuje se pro okrasu i w našich zahradách, nedá se však potřebowati jako předešlý. (Wiz číslo 9.)

Mečík obecný (*Gladiolus communis*, *Siegwurz*) podobá se poněkud kosatci; na stwolu má kwěty krásné, červené, trubičkovaté, všechny k jedné straně obrácené; roste pro ozdobu w zahradách. Cibule jeho potřebowala se před časy w lékárnách.

Sem náležeji též tak nazwané *polotráwy* (*Halbgräser*), ježto sice trávám se podobají, ale stébła nikdež kolénkovitá ani dutá nemají, nébrž obyčejně tříhraná. Rostau nejhojněji na lukách, píci twrdau a kyselau dávajícíe. Takové jsau:

Šáchor (*Cyperus esculentus*, *Erdmandl*) míwá na kořenu bambulinky narostlé, sladké, ježto se buď syrowé jedí, anebo pražené do kávy se dávají. Pěstuje se u nás.

Škrípina jezerní (*Scirpus lacustris*, *Binse*) čili *sítí* roste hojně při stojatých wodách. Potřebuje se k pletení košíků a jiných věcí. Duše čili dřev jeho sušená za knot se může potřebowati.

Suchoparník (*Eryophoron*, *Wollgras*), semotamo

po lukách rostaucí, má na klasu bílou wlnu, která samojediná sice přísti se nedá, ale k jiné wlně se přiměšuje. Dobytku škodí.

ŘÁD II. DWAUŽENSTWO.

Do řady této náležejí pauze tak řečené *tráwy* (*Gräser*), ježto mají semena jednoděložná, stébla dutá, kolénkowitá, listy úzké. Kwět jejich swrchu již popsán. Jsau to rostliny obyčejně velmi užitečné, dílem co *obilí*, *) dílem co píce potřebované, ač i některé škodlivé jsau, anebo co *plewel* na poli nemilé.

Pšenice obecná (*Triticum vulgare*, *Weizen*), každému známá, bývá dvojí: *ozimní* (*Winterweizen*) a *jarní* (*Sommerweizen*); jarní neb jarka má osiny, ozimní buď žádné aneb jen krátké. Že pšenice dobrau půdu žádá, že se jí we vlasti naší, zvláště w půlnoční části, mnoho seje, že mauka z ní nejbelejší, a že mauka z banátské pšenice, na sucho mletá, až k nám se přiváží, to zajisté každému známo. (Wiz číslo 126.)

Žíto obecné čili *řež* (*Secale cereale*, *Roggen*, *Korn*) bylo nejstarší obilí u Slowanů, jehož poznawše pak i Němci, honbau po lesích se žiwící a na sausední Slowany útoky wálečné činící, pluh i orbu sobě oblíbili. Klas žitný skládá se z různých klásků, ježto jen po dwau kwítcích mají; na plewě sedí malá osina. *Jarní žíto* má zrno menší, *žíto ozimní* větší. Z mauky žitné čili režné

*) *Obilí* znamená hojnost, bohatství, a swědčí o powaze a zaměstnání předků našich, ježto jmění a bohatství svého nečítali podlé počtu zbraně zbraně aneb otrokůw: Pluh jim slaužil, a role dávalo hojnost.

peče se chutný chléb, a pálí se žitná kořalka. (Wiz číslo 126.)

Ječmen obecný (*Hordeum vulgare*, *Gerste*) má na klasu dlouhé osiny, na zrne sedící. Z ječmene dělá se močením a sušením *slad* (*Malz*), a ze sladu a chmele vaří se *pívo*. Též dělají se z ječmene we mlýně aneb we stupách *kraupy*, z nichžto *krupkownka* (*Gerstel*) se vaří, nápoj to welice prospěšný pro zdrawé i pro churawé, zvláště pak pro prsa a we střewních nemocech od lékařů raděný. (Wiz číslo 126.)

Owes obecný (*Avena sativa*, *Hafer*) nemá klas jak obilí předešlé, nébrž každé zrno wisí na zvláštní delší stopce, jako u hroznu. Miluje zvláště studenau a wlhkau půdu, a proto nejwice w horách se seje. U nás koňům za pící slauží. W čas nauze peče se z něho chléb i mele se krupice. Roste u nás i wice druhů owsa diwokého, jenž owsu se podobá, ale kalichem dwauplewým a osinau, kolénkowitzě zohybanau, od něho se liší. (Wiz číslo 126.)

Sweřepce žitní (*Bromus secalinus*, *Trespe*) roste nejhojněji w žitě; wice klásků po dlouhlokulatých, dwaúrádkových činí latku na stéblu asi 3' vysokém; na zástřežce stojí osina sem i tam zkřiwená, kratší nežli zástřežka (hašpan). Dobytek a zvláště owce rády jej žerau, dokud jest mladý; přijdeli semeno do obilí, býwá mauka sice hořká, ale zdrawí prý neškodná. Připisuje se mu moc slabě omamující. (Číslo 11. představuje sweřepce žitní s kláskem po lewé straně wyobrazeným.) Máme ještě wice druhů sweřepcových, jako

Sweřepce ztepilý (*B. giganteus*, *Riesentrespe*), zwí-

ši asi 5', po wlbkých lesích rostauci; listy má po krajích ostré, klásky podlauhlo špičaté. Dává wybornau píci.

Sweřepec střechowý (*B. tectorum*), na střechách, po rozwalinách a w písčinách rostauci; osiny má zkřiwené a delší nežli zástřežku, listy wlnau pokryté. Owce rády po něm se shánějí.

Sweřepec polní (*B. arvensis*) jest rovněž jako sweřepec žitní welmi nemilý plewel na polích. Osiny má rovné.

Cukrowník obecný (*Saccharum officinale*, *Zuckerrohr*) roste we východní Indii w mokřých půdách prosto; pěstuje se w Americe, na ostrowě Cypru a w Sicilii, též w Africe; podobá se našemu rákosu obecnému. Kwět má dvě plewy a dvě zástřežky, t. kalich a korunu, a jest dlahau wlnau obalen; mnoho kwětů dělá klásek, a mnoho klásků dělá latku stíbrobilau, welikau. Stéblo kolénkovité roste zwicí 6' i 20' a ztlauští 2''; dřeň jeho haubowitá jest naplněna šťawau sladkau, kteráž obyčejně na mlýnech, k tomu zřízených, se wytlačuje. Šťawu takto vytlačenau zawařují s wápnem a s luhem, a dají se jí pak ustáti. Tu ssedá se z ní pewný cukr. Mok tu zbýwající slowe *mclasau*, w nížto však se nachází ještě cukr *srostawý* (*hlatitelný*). Srosteli se ten, pak zůstane čistý, prodajný *syrup*, w němžto cukr *nesrostawý* se nachází. Sražený ten cukr zasílají do Ewropy co *maučku cukrowau* (*Mehlzucker*) pod jménem *moskowady* čili *kassonady*, ježto pak w cukrowarech čili cukrárnách, jako na Zbraslawi u Prahy, opět wápnem, bílkem a howězí krví se cídí, w pewný a w čistý cukr se obrací, a na homole se

prodává.*) Nejlepší cukr přicházívá z kanárských ostrovů; za ním stojí *rafinada*, pak *mclis*; a co po čišťení zbývá, jest obyčejný *syrup*. *Cukrkand* čili *ledkový cukr* (*Kandiszucker*) dělá se z cukrové šťávy čišťené, ježto se zavaří a dá se ještě jednau do nádob, majících w sobě niti natažené: cukr na nitech se srostá. *Cukr ječmenný* čili *prutový* (*Gerstenzucker*, *Stangenzucker*) dělá se z cukru we wodě, z ječmene nebo z krup vařené, rozpuštěného a tak dlaubo zavařovaného, až zhustne tak, že z něho pruty dělati se dají, anebo až se na kusy wálečkovité táhnouti dá. Cukrowník rozplozuje se tím, že kořen na kusy rozřezaný se rozsazuje; za 14 neb 18 měsíců doroste celý rákos; pak se řeže, listy se odřezávají a rákos ten se swazuje w snopy; listím krmí se dobytek a střechy se kryjí. Rákos ale musí se we dne w noci vytlačowati, aby se nezkazil. Při vytlačowání přihází se často, že ospalý Neřr dřimotau pustí prsty mezi wálce, ježto wtahují a rozmačkávají prsty i ruku, ba i celé tělo by rozdrtily, kdyby honem ostrau sekerau neутaly se nešťastnému prsty nebo ruka. Daufáme však, že přičiněním některých lidonflowných Angličanů otroctwí tomuto časem bude zcela pomozeno, i těšíme se, že pomocí lučby a jiných wěd již dobrý a pěkný cukr wyhotowiti umíme, a to z látek u nás a wšudy jinde se nalézajících, jako z mízy jaworu cukrového, ze kwaky čili buráku, ze zemáků, ba i z hadrů a drtin. Šťawa cukrowníková jest welmi krmná, tak že Negrowé po ní tyjí a břichatí. Mírně dráždí blány slizné, a tudy sliz a sliny z těla

*) O hotowení cukru wiz: J. S. Presla Technologie § 1122.

wylučuje. Hotovení cukru teprwa známo z patnáctého století. Staří užívali místo cukru medu. Číslo 12 má w předu kwětaucí cukrowník, w zadu rákosíště cukrowé s otrokem pracujícím.

Jilek máměcí (*Lolium temulentum*, *Lolch*) jest jedinká jedovatá tráwa; roste za mokrého roku w obili, zvláště w ječmenu a owsu zvýší 2' i 3'; klas má pilowitý, složený z klásků dwauřadých; zástřežka dolejší má osinu. Přijdeli ho mnoho do chleba, působí závrať, bolení hlavy, mráкотy před očima, křeče, dáwení, ano i ochrnutí, že audy vládnauti nemůžeme. *Jilek ozimý* (*L. perenne*) roste pololezle a polowztyčele při cestách, na lukách, bez osin. Mladistwý dává dobruu píci. (Wiz na čísle 13 jilek máměcí, w půli přeříznutý; a). 3 tyčinky zwětšené, a na koncích jejich prašníky; b). plewa čili kalich; c). kus klasu; d). koruna.

Rákos obecný (*Phragmites communis*, *Rohrschilf*) roste hojně w rybnících po kraji zvýší 6' i 10,' latka wisací, na 1' dlauhá, wětewnatá. Potřebuje se na stlaní, k pošiwání střech a k rákosowání pokojů.

Bojínek (*Phlcom*, *Lischgras*) jest welmi chutná tráwa pro koně; má klas palicowitý; klečí prwním kolénkem na zemi.

Lesknice trřtinowá (*Phalaris arundinacca*, *Bandgras*) pěstuje se w zahradách pro swé wytečné krásné, bíle a zeleně malované, pentlowité listy.

Trěslice (*Briza*, *Zittergras*) jest zajisté tráwa každému aspoň od pohledu známá; latka má na sobě na tenkých stopečkách samá malá, na wětším dile chwějící se srdéčka rozwěšená. Dává dobruu píci, zvláště owcím.

Proso obecné (*Panicum miliaceum*, *Hirse*) seje se

u nás w teplejších půdách; kwěty jsau kuličkovité a wísí na latce jako perlowé šnury. Ze semena dělají se jáhly; z jahel waří se chutná kaše.

Bambos obecný (*Bambusa arundinacea*, *Bambus-rohr*) roste we východní Indii; zrůst má welmi rychlý, zwýší 50' i 100'; dokud mladý, má w sobě cukrowau mízu. Kwěty stojí na wětwich bezlistých. Kmen bambosowý potřebuje se pro swau lehkost a pewnost k stawení a za podstawky. Z rozličných druhů pocházejí rákosky čili hůlky bambosowé. Prawé bambosky musejí však býti duté, jako rákosky z rotanku a z pepře, protože bambos mezi tráwy náleží. Neníli dutá rákoska, pochází z mladých palem. Z kořenu jeho roste do 100 stebel, zwýší 60'. Mladá stébla s octem zaděláwaná se jedí. Z listu pletau si Čínané chýše. Z bambosu robí se tež *tabašír*, totiž šťawa cukrowitá, uzly kolénkovitými wylaučená, která na powětří twrdne, u Řeků medem indským nazýwaná. Tabašírem nazýwá se také wápnatá a křemitá látka w uzlech bambosu a jiných traw. Tabašír se potřebowáwal w lékařstwi, a nyní w obchodu východním se nachází. Číslo 51. představuje špalík wyříznutý z kmene bambosowého s několika wětvičkami, a dole w prawo zwětšený kwět.

TŘÍDA IV.

ČTYRMUŽSTVO (TETRANDRIA).

ŘÁD I. JEDNOŽENSTVO.

Štětka obecná (*Dipsacus fullonum*, *Walkerdistel*) pěstuje se u nás: kwěty má modré, w hlavičku na-

hrnuté a kalichem společným, lupennatým obklíčené; kalichy zvláštní sotwa jest widěti; lůžko pokryto žástřežkowými lístky, hákowitzě se končícími. Saukeníci a tkadlei jí potřebují k česání postavů a jiných tkanin wlněných i bawlněných. Štětky u nás různou rostaucí nemají žástřežky hákowitzé, a proto nedají se jako předešlé potřebowati. Na čísle 17 stojí lodyha s hlavičkau; a) dvě polowičky listu; w lewo stojí z hlavičky wyňatý kwítek, na němžto b) koruna; c) z koruny wynikající tyčinky s prašníky, a d) plewa čili kalich. Sem náleží též:

Chrastawec (Scabiosa), jehožto modrá kwítka na jednom lůžku, jako na plochem knoflíku, pohromadě stojí. U nás roste více druhů, a zvláště *Chrastawec polní (S. arvensis)*, listy na přič dělené a zubaté mající. Potřebuje se w lékárnách pod jménem kořenu *čertkusowého (S. succisa, Teufelsabbiss)*. Sem náleží *hlizník (S. columbaria)*. Chrastawec wiz čís. 127.

Dřín obecný (Cornus mascula, Kornelkirschbaum) jesti křowí 10' i 12' vysoké, u nás hojně rostaucí; kwěte žlutě časně z jara; listy má wejčité; každý kwítek má swůj kalich čtwerolistý, a jisté množství kwětů stojí w okoliku, obal čtyřlistý majícím. Plod jest peckowice podlauhlá, červená, *dřínkau (Kornelkirsche)* nazwaná, ježto dobře uzrawši chuť má líbezne zakyslau a chladiwau. Dřínky požíwají se buď samy o sobě, nebo s cukrem. Z listů mladých dělá se příjemné thé. Dříwí pěkně bílé náleží mezi nejtwrdší a nejpewnější, pročez i saustružníkům potřebné. Na čísle 14 stojí a) kwět, b) pecka w dřince w půli přeříznutá; c) pecka sama. Dřínu obecnému welmi podobá se *Swída (Cor-*

nus sanguinea), ježto má květy bílé, bezovým podobné, okolik dělající. Mladé prautky jsau červené jako krew, a tudy slowe po latinsku *sanguinea* (krwawá). Plodem jejím peckowice černá, co hrách weliká, z nížto se dá olej táhnauti, k jídlu, k switění, k dělání mýdla potřebowaný. Dříwí podobá se předešlému. Oba křowé tito pěstují se w zahradách co husté křowiny okolo chodeb.

Mořena barwířská (*Rubia tinctorum*, Krapp, *Färberröthe*) kwět má žlutý, malý, z aužlabička vynikající, kalich čtyrzubý, korunu zwoncowitzau, čtyřsečnau neb šestisečnau. Lodyha zelinná, jedno-roční; listy wejčité, kolem ní do hwězdy stojící. Rozplemeňování děje se lépe pohrauzením wětwi do země, nežli semenem. Kořen suší se a mele se na drobno, z něhož vysoko červená, stálá barwa se připravuje, která s přísadau rozličných solí a kowů na padesátero způsobů připrawiti se dá. Turci barwí jí přízi swau bawlněnau čili *bauru*. Nať dává krawám dobrau píci. (Wiz číslo 15 `a). kwitek; b). kalich).

Mařinka wonná (*Asperula odorata*, *Waldmeister*) roste záhy z jara we stínu, asi na píd' vysoko; lístky stojí hwězdowitě kolem lodyhy; kwět bílý slabě ale příjemně woní, korunu maje nálewkwowitzau. Zpařenina mařinková přidává se k wínu owocnému, čímžto vlastnosti wína šampaňského nabýwá. Kráwy prý po ní hodně dojí. Nať se dává k jarnímu léčiwému nápoji. *Mařinka barwířská* (*A. tinctoria*) potřebuje se jako mořena k barwení na čerwenou.

Swízel obecný (*Galium Aparine*, *Labkraut*) podobá se mařince; má však korunu kolowitau, na lo-

dyze ostrý zpátky zohýbané, tak že všeho se chytá, zvláště šatů wlnitých. Sem náleží též *powázka* (*G. Mollugo*) a *swízel syřišťowý* (*G. serum*) žlutě kwětauci: obě na barvení potřebné. *Swízel syřišťowý* dává se do mléka, aby se lépe sráželo.

Toten lékařský (*Sanguisorba officinalis*, *Wiesenkopf*) roste hojně na lukách, dává do brau pici, má mnoho trísloiny, a proto se zelenau skalici barwu černau dává. Koželuzi ho mohau potřebowati. Kwitka má w uzlíky wejčité hnědočervené sestawená.

Husí nůžka (*Alchemilla vulgaris*, *Frauenmantel*) roste též na lukách a přináší krawám mnoho mléka. Listy má ledwinowité a skládané w řasy, běžící od řapíku k obvodu listowému.

Jitrocel wětší (*Plantago major*, *Wegerich*) listy má wejčité, zašpicatělé, sednižebré, weliké, stwol oblý, zelinowý a na něm klas wálcowitý. Z klasu wynikají prašníky hnědo nebo modro červené; koruna i kalich jsau čtwerosečné. Seménko sedí w puštičce, ježto rownowážně do kola puká. Kořen, semeno a listy mají stahující moc, a potřebují se wnitřně proti krwotoku; wně přikládá se jitrocel, jen málo tlučený, aby šťawa z něho na rány ohněténé nebo oskřípané se prýstila. Roste u nás wíce druhů jitrocelu, jichžto nejhojnější jsau: *J. prostřední* (*P. media*), listy wejčitohrálowité, pětižebré, klas kratší nežli předešlý a kwět woňawý jako wanilie mající. *J. kopowitý* (*P. lanceolata*) listy má hrálowité, třižebré i pětižebré. Wšechny druhy dájau do brau pici. (Číslo 16 představuje jitrocel wětší; a). kwítek wyňatý z klasu; b). korunu rozloženu s tyčinkami a prašníky).

Kotwice wzplywawá (*Trapa natans*) má oříšek čtyrrohý, wětší nežli ořech lískowý, w něm jádro mauchnaté, ježto wařeně jísti se dá a jako zemáky chutná. Kotwice jest welmi znamenitá rostlina. Z ořechu zapadlého do bahna wyrostá lodyha bez kořenu; na místě kořenu jsau dolejší listy wláskowitě rozděleny. Listy hořejší čtyrhrané pomáhají nésti ořech nad wodau, a to tím způsobem, že štihlé řapíky jejich w prostředku tím více se nadýmají, čím těžšími ořechy se stáwají. Ořech dosti zralý a swětla již nepotřebující přewáží se ke dnu a do bahna padá. Jen plodné ořechy se potápějí: plané pořád na wrchu na wodě zůstáwají. Číslo 18.

ŘÁD II. DWAUŽENSTWO.

Kokotice (*Cuscuta, Flachsseide*) jest podiwná, přižiwná, bezlistá rostlinka, na kopřiwy, na chmel, na len a na jiné rostliny na způsob nitky se winaucí, od kořínku wadnaucí a z rostlin potravu ssající tak, až je umoří. Číslo 115 představuje kokotici obecna, winaucí se okolo uschlé lodyhy kopřiwowé.

ŘÁD III. TŘIŽENSTWO.

Rdest wzplywawý (*Potamogeton natans*) roste we wodě; jen hořejší listy má wejčité a kwět wzplywawý; kachny a lysky rády žerau semeno jeho.

TŘÍDA V.

PĚTIMUŽSTWO (PENTANDRIA).

Třída pátá a dewatenáctá jsau nejbohatší. Tu

slušno dáti pozor na kwět a na semeno, aby druhowé těchto rostlin dobře rozeznáwati se mohli.

ŘÁD I. JEDNOŽENSTWO.

Pomněnka bahní (*Myosotis palustris*, *Vergissmich*) jest nejznámější rostlina w kwětomluvě; má listy wejčitokopíčkové, zašpičaté, bez řapíku; lodyha hranatá, kwět blankytný (jasnomodrý), w prostřed žlutý. Rostlina ta slauží za obraz wěrné lásky a milého zpomínání či pomnění, odtud jméno české i německé dostala. Dá se na taliři we wodě dlaho udržeti. Pomněnka polní není tak pěkná, kwět má menší a listy chlupaté. Často však se trháwá rozrazil na místo pomněnky, protože kwět má též krásný modrý a pomněnce podobný, ačkoli koruna rozrazilowá není u prostřed ani žlutá ani řepicowitá, totiž není trubkowitá a taliřkowitě rozšířená, a welmi brzy opadáwá.

Plěcník lékařský (*Pulmonaria officinalis*, *Lungenkraut*) má korunu nálewkowitau, kalich pětisečný, slaupcowitý, pětihraný; listy kořenové jsau srdcowitowejšité, po řapíku sbíhající, a listy lodyhowé wejčitokopíčkové, jedny i druhé drasnaté; kwěte na jaře u nás we stínu; jest chuti swraskující, stahující. Potřebowáwal se w čas pliwání krwe. Číslo 20. má w prostředku rostlinu kwětaucí; w prawo listy kořenové, w lewo kwět.

Kamýka lékařská (*Lithospermum officinale*) má kwítek bílý, w úžlabičku listowém sedící, kdežto pak býwá semeno hladké, twrdé a jako perly bílé. Roste na polích.

Pilát lékařský (*Anchusa officinalis*, *Ochsenzunge*) má korunu přičerwenalau, pak modrau nálewkowi-

tau, na konci čili w ústí se swírající, a jako kalich pětisečný, listy hrálowité, drasnaté, plstnaté. Zapáchá myšinou; uspává a tiší bolesti. Roste u nás na pastwišti w půdě kamenité. (Wiz číslo 21.)

Užanka lékařská (*Cynoglossum off.*, *Hundszunge*) listy má chlupaté, tkanicowité, špičaté, lodyhu chlupatau, kwěty fialové a wětší nežli pilátové. Nať její jedowatá trošku smrdí; thé ze sušených listů tiší bolesti a uspává.

Brutnák (*Borago*, *Borretsch*) podobá se modrým kwítkem a chlupatau natí předešlým. Štáva woní jako okurky a potřebuje se w lékárnách. Nať mladá může se za salát jísti.

Kostiwal lékařský (*Symphitum officinale*, *Beimwoll*) korunu má wálcowité zwonkowitau a ústí pěti cípky k sobě se chýlicími zawřené. Koruna i kalich jsau pětisečné; lodyha wětewnatá 2' zvýši; kwět čerwený; listy wejčitohrálowité, sbíhající; kořen tlustý, masitý, mnoho slizi mající, swraskawý. Potřebuje se w lékařství proti běhawce a krwotoku. Na čísle 22 wiz lodyhu kwětaucí, za ní list kořenový, w prawo kwět, w lewo kořen.

Prwosenka čili *petrklíč* (*Primula*) jest jistě každému známá rostlinka, z jara na lukách i na stráních rostaucí a žlutě kwětaucí. Jeden druh její, totiž *aurikule* (*P. auricula*), pěstuje se z jara hojně w zahradách pro okrasu.

Swiňský ořech (*brambořík ewropský*, *Cyclamen europaeum*, *Schweinsbrod*) roste w Čechách w Pračensku po lesích, kwěte na podzim a woní líbezňě; kalich má pětisečný, zwonkowitý, korunu kolowitau, čerwenawau, s trubkau krátkau a laloky pokrajními ohrnutými; listy jsau ledwinowité, wezpod

čerwenawé; kořen hlizowitý, dokud čerstwý, má chuť ostrau, činí průjem, a wně přiložený opuchlinu žlázní rozháání; kořen pečený jest neškodný a chutná jako kaštany nebo zemáky, odkudž i jméno jeho české. Wepřowý dobytek rád jej ze země rypákem wyrývá a s prospěchem žere. (Wiz číslo 23).

Třilistník obyčejný čili *trojan wodní* (*Menianthes trifoliata*, *Biberklee* čili (*Bitter-Klee*) roste také w Čechách we wodě nebo w bahnitých lukách, listy má ztrojené jako jetel, a kwět čerwenawě bílý. Listy jsau hořké a potřebují se w lékárně pro zimnici. Owčím, majili sauchotiny, do píce se míchá. Wiz na čísle 24 třilistník kwětauí a za ním rozložený list, w lewo kwět.

Drewnička, kočičí mýdlo (*Annagallis, Gauchheil*) jest malá, plazivá rostlinka, s kolowitým buď čerweným buď modrým kwítkem, všudy hojně rostauí. Děti si jí umývají nohy; odtud jméno její. Před časy potřebowávali jí proti běsnosti. (Wiz číslo 128.)

Swlačec, mor. otáčka (*Convolvulus, Winde*) roste hojně w hauští, a po plotech i po jiných předmětech se wine. W jižních krajinách rostau důležité druhý swlačce. Tak máme z jednoho *pryskyřici skamoniowau* a z jiného kořen *jalapowý*, nám powědomý co prostředek počišťující, ale dráždiwý a prudký, jehož nesmí se na zďarbůh potřebowati. Sem náleží též znamenitá rostlina, totiž *Swlačec jedlý* čili *Powijnice jedlá* (*Convolvulus batatus, Batatenwinde*), jejížto kořen dělá bambuliny na způsob zemáku, ježto pod jménem *batatu* buďto pražené, buď jinako připrawené se jedí. Roste w Americe we vlasti našich zemáků.

Zwonck (*Campanula, Glockenblume*) slauží dobyt-

ku za píci. Roste různě po lukách, a znalý jest po koruně do zvonku srostlé.

Chinovník (*Cinchona condaminca*, *der braune Chinarindenbaum*) korunu má nálewkowitau, chlupatau, a listy wejčitohrálowité, bez chlupů. Tento strom roste w Peruansku. Kůra jeho jest výborný lék. Roku 1640. přinesla jej do Ewropy hraběnka Cinchona. Druh tento dává nejlepší kůru, tak nazwanau *hnědau*; w obchodu ale ještě i *žlutá* čili *královská* a *červená* kůra se prodává, ježto pocházejí z *chinovníku-srdčitolistého* (*C. cordifolia*) a *podlauhlostého* (*C. oblongifolia*), z prwní dělá se *chinina* (*Chinin*), wážený to prostředek pro zimnici, jakto i wůbec celá kůra jeho za hlavní sílicí prostředek se považuje. Nejlepší kůra býwá swinuta čili w tenké trubky stočena, a jako pryskyřice se drobíci. Číslo 25.

Káwowník obecný (*Coffea arabica*) roste vlastně w Arabii; pěstuje se nyní i w Americe a jinde. Koruna jest bílá, šálečkowitá; listy obdlauhlowejčité, zašpičatělé; z úžlabíčka jejich vyniká jasnínovitý kwět; plod třeshowitý a w něm dvě jádra káwowá místo pecky. Kmen tenký, 12' i 18' vysoký, trwá asi 20 let a kwěte dwakráte za rok. Ovoce se suší, suché skořápky walcemi se otírají a jádra se prodávají. Pítí káwy rozšířilo se po Ewropě w 17 století. Od té doby již i chudý tak mu nawykl, že bez něho říkáje ani býti nemůže. Za tau příčinau kolik milionů liber do Ewropy se jí přiwaží do roka. Znaky dobré káwy jsau: příjemná vůně a chuť, jižto zvláště při pražení cítiti jest; a pak stejnost barwy buď nažlutlé buď nazelenalé. Nejlepší káva býwá z Arabie anebo z Lewantu *mok-*

čanská (Mokka-Kaffee) w malých to a přizelenalých zrnkách; za tau přichází vychodoindská nebo jawská, weliká zrna žlutá nebo hnědá mající. Mezi západoindskými jest káva z *Martiniku* nejlepší a nejvíce u nás prodávána; nejšpatnější nazývá se *tryaž (Triage)*, ze samých špinavých a černých kau-sků jsaucí. Nejlepší a nejchutnější káva bývá, když na mírně pražená a umletá zrna wraucí vody naleješ. Tato káva působí nejvíce w nerwy břišní, a dráždí příjemně zvláště ty, které zabíhají do tepen (Pulsadern) welikých; tím stává se wření krwe a milé teplo w žalúdku. Odváděním krwe od hlavy a mírným drážděním mozku působí káva čilost, bystrost a chuť do práce, i zahání spaní. Než u slabých a dráždlivých lidí působí káva klepání srdce, úzkosti, třesení údůw a rozpalování, takže i mnozí dokonce se jí chrániti musejí. (Číslo 26 představuje lodyhu horem kwětaucí a dolem owoce nesaucí; a) korunu s prašníky; b) čnělku vynikající z kalichu; c) plod mající w sobě dvě jádra.

Zimoléz, kozílist čili jericho (Lonicera caprifolium, Gaisblatt) jest keř, dlouhé pruty a husté listy mající, kterým besídky w zahradách obyčejně porostlé bývají. Kwět má trubkovitý, bílý, silně wonící, a listy srostlé tak, že prut říkáje prostředkem listů probíhá.

Diwizna obecná (Verbascum thapsus, Königskerze) korunu má kolowitau, žlatau, pětilaločnou, tyčinky nestejně s chlupy u zpodu barewnými; kwěty, jsauce husto u sebe, činí klas; tobolka jest dwau-chlopňowá. Diwizna roste u nás na výsluní po skalách, po mezích a zdech, zvýší 4' i 6'. Kwět sušený dává líbezně a zdrawé thé. Kořenem suše-

ným, na prášek utlučeným, s maukau smíchaným krmí se dobře kapauni na sádlo. Semeno do vody hozené opíjí ryby, tak že do ruky chytati se dají. Kwětem dají se bawlněné věci na žlutawo barwiti. Kořen diwizny černé myši prý zahání. Na čísle 34 w lewo jest a). koruna kwětowá w přirozené welikosti; b). zřetelnější klas; c). list kořenový.

Blín (*Hyosciamus, Bilsenkraut*) jest rostlina jedowatá, hnusně zapáchající, u nás hojně w suchu rostaucí. Kwět má špinawě žlutý, žilkami fialowými protkaný. Semeno leží w tobolce, podobné makowici malé, takže nezkušené děti, semínko to za mák požíwajíce, jím se otrawují. Nať i semeno potřebuje se w lékárnách a býwá výborným lékem, ale jen w rukau zkušených.

Blín obecný (*Hyosciamus niger, Bilsenkraut*) ošklivě woní; kwět má špinawě žlutý, modrohnědě žilkovaný. Tobolka podobá se malé, podlauhlé makowičce anebo lískowému ořechu, w nížto množství semenka máku podobného. Celá rostlina jest jedowatá a pro své semeno nebezpečná dětem, ježto ji mýlkau na místě máku jídají. Co lék ale býwá blín tento welice dobrý; nebo tiší na okamžení bolesti a přiwodí spaní. Než bez rady lékařské neradím, aby ho kdo užíwal; nebo snadnoby si uškoditi mohl. Necháli se w světnici na horkém místě, tu často všichni tam bydlející se potřeští. (Číslo 120 představuje rostlinu blínowau i kořen její.)

Durman obecný čili *panenská okurka* (*Datura stramonium, Stechapfel*) roste prosto po celé Ewropě, po smetistích, okolo plotů, cest i jinde, zwýši 1' i 2': vůni má odpornau, omamující, listy weliké, širo-

ké, po kraji prohýbané, korunu nálewkwitau, bí-lau; kalich opadáwající; tobolka čtyrchlopňowá, plodu kaštanu diwokého podobná, bodlinami posetá. Jest to zelina celá jedowatá, jejímžto semenem děti nerozumné se otrawují, za mák je majíce. Durma-nem otráwený míwá welikau žízeň, pitomost, třesení a závrať; pak dostává křeče a ochrnutí audů, pá-lení w žalúdku, skřípání zubů, k mluwení nemož-nost, twrdé spaní, wzteklé blábolení a smrt, nedáli se mu pro to užíwati. Hojné pití wlažné vody s máslem nebo s olejem, též pití mléka nebo mýdlo-wé vody a octa, prostředek nějaký pro dáwení býwá tu věci nejplatnější. Než po malých trochách dáwaný býwá nad míru dobrý proti wzteklotě, pa-dúcnici a trhání údůw. (Číslo 28 jewí z předu wětwičku s kwětem a tobolkau, w zadu list welký rozložený.)

Tabák (*Nicotiana tabacum*) z Ameriky, a sice z krajiny, Tabago nazwané, do Španěl přiwežený a přesazený, a pak r. 1560. z Portugal do Francie Ni-kotem přinešený, rozplemenil se po celé Ewropě, a takorčka do mody přišel. *Tabák obecný* má ka-lich pětisečný, korunu řepicowitau, na 2'' dlauhau, barwy růžowé, nahore rozloženau. Listy jsau po-dlauhlokopowité, nejdolejší přes 1' dlauhé. *Tabák sprostý* (*N. rustica*) kwěty má menší, zelenožluté a listy wejčité; dalby se také u nás pěstowati w za-hradách. Kwěty obyčejně se uštipují, aby wíce do listů hnál, ježto w září zežlutnau; pak se trha-jí, na hromadu se kladau, aby se trochu zapařily; na niti se nawlékají a suší, a konečně w tabáko-wnách na tabák budto kuřlawý anebo šňupawý se

zdeľawají. Nejlepší druhowé k šňupání jsau Braský a Virginský. Tabák z ostrowa Kuby dáwa cigara; ku kauření býwa nejlepší tabák Luisianský, Marylandský, Portorický a Varinasský; mezi Ewropským nejlepší jest tabák Uherský a Turecký. Užíwání tabáku rozšířilo se čłowěctwu k weliké škodě po wšech zemích: čłowěctwu ke škodě, prawím, jelikož nejen připrawowáním jeho mnoho síly lidské se rozplýtwá, ale i zdrawí lidské tím se kazí, a proto bych každému mladíku, zwláště pak tomu, kdo swé žiwobyťi wyšším záměrům čistočłowěckým zaswětiti hodlá, úpřímě radil, aby toho mamidla wšemožně se chránil, anebo aspoň, nawyknulli již jemu, aby ho střídmě užíwal; nebo nemýlímlí se, tedy tabák zawádí čłowěka k jiným wěcem, jimižto drahý a nenahraditelný čas se maří. (Číslo 29 jest tabáku obecného wětew kwětaucí; w pravo list kořenowý, w lewo lodyhowý.)

Rulík zlomocný (*Atropa belladonna*, *Tollkirsche*) roste w Ewropě mírné a teplé po wlhkých lesích, zwýši 3' i 5': bylina to jedowatá, nebezpečná; bobulky její hnědočerné, třešním podobné, jsau přísladlé, jimižto mnohé dítě již se otráwilo. Kwět hnědožlutý, koruna zwoncowitá, kalich pětisečný. Listy podobají se mochuňkowým. Wšecky částky byliny této jsau jedowaté. Že pak čerwená šťawa z bobulky rulíkové na ličidlo se potřebuje, dostala bylina tato jméno *bella donna* (*krásná paní*). Celá rostlina tato, buď sama sušená anebo šťawa z ní vymačkaná, chowá w sobě znamenitau léčiwost; nebo tiši křečowé bolesti, menší křečowité we swalech swírání a t. d. Není však hodno bez rady lékařské rulíku toho užíwati. Důležitá jest

moc jeho proti nákaze spálowé, Hahnemannem objevená *), jižto i homaeopathowé **) i allopathowé za prawau uznávají. K tomu cíli wezme se šťáwa jeho vymačkaná, líhem a wodau zředěná, tak že kapka šťáwy na 100 kapek líhu stejně s wodau smíchaného přichází. Míchániny této dá se zase jedna kapka do sta kapek paubé vody, a užívá se pak, anebo ještě více se rozřeďuje, a kdyžto spála panuje, denně po kapce užívati se dává. (Číslo 27.)

Mochyně čili židovské třešně (Physalis Alkekenge, Judenkirsche) má květ úžlabičkový, kalich trubkovitý pětizubý, jenžto zbaňatí a změchatí, jak mile koruna nálewkwitá, špinavě bílá, kolowitá opadne, a bobulka zakulatělá, červená, co wišně weliká w něm narostá. Listy jsau wejčité, špičaté, w řapík zúžené. Roste po Ewropě na winicích a w příkopech. Mochyně chuť má líbezně zakyslau, a jídá se pod jménem *mořské wišně*. (Na čísle 31 widěti jest wětew na hoře kwětaucí a plod nesaucí; w prawo mochyně s kalichem rozříznutým.)

Zemák, mor. zemják, zemské jablko, jabluško (Solanum tuberosum, Kartoffel) náleží k rostlinám lilkowitým. Zemáky byly roku 1586. Františkem Drakem z Ameriky do Ewropy přiweženy, kdežto se pak rozmohly a k nám okolo r. 1780. se dostaly. Zemá-

*) Neboť wyskaunal, že rulík užíwaný působí vyraženínu spále podobnau.

**) Homaeopathia jest saustawa léčitelská, za zásadu majíc to, že nemoci nejlépe se léčí malými trochami takových léků, které po větších trochách dávané způsobují churawost, podobnau té nemoci, kterau léčiti máme.

ky jsau kolikeré. Tak nazwané české mají slupku drsnatau, powrchu jsau žluté, wnitř bílé, sypké, maučnaté a chutné; jakúbky jsau ranné a chutné; zemáky modré mají prostředek modrý; černé mají pod černau slupkau wnitřek žlutý. Zemáky jsau znamenitý dar Boží, i weliké dobrodiní pro pokolení lidské, takže nezbyvá tuto místa k wypsání všelikých užitků, které člověk má z rostliny této. Sem náležejí též u nás prosto rostaucí:

Lilek černý čili psí wíno (*Solanum nigrum, gemeiner Nachtschatten*); jest to nemilý plewel w zahrádách, w rumu a na zdech; kwět má bílý a ostatek jako u potměchuti, jen že menší. Lodyha jest přímá, bylinowá, listy wejčité, zubaté nebo wykrajowané. Bobule malé jsau černé, kulaté, zwící zrna hrachowého, obyčejně *psínkami* čili *psím wíncm* nazýwané. Lilek, jako potměchuť, jest jedowatý, zwlastě pak bobule jeho černé býwají dětem nebezpečné. (Číslo 32. ukazuje w prawo kwět, w lewo bobule.)

Potměchuť čili lilek červený nebo sladkohořký (*Solanum dulcamara, Bittersüss*) roste na wlhkých místech, w plotech a we křowí; má kalich pětizubý, korunu kolowitau barwy fialové, w jejímžto hrdle prašníky tak do špičky k sobě se kladau, že kalich zawírají, toliko dvě dírky do něho nechávajíce. Plodem jejím jsau bobule pěkně červené, podlauhlé, eliptické. Lodyha má po sobě šlahauuny dole dřewnaté, po zemi, po zdi aneb po jiných rostlinách se pnaucí; listy jsau wejčité, šípovité. Lodyha chuť má zprwu hořkau a napotom sladnaucí, odkudž i jméno rostliny této. Potřebuje se w lékařství. Potměchuť jest celá jedo-

watá, a zvláště swodné býwají pro děti pěkně čerwené bobule její. (Číslo 33. má w prawo kwět, w lewo bobule).

Řešetlák počišťující (*Rhamnus catharticus*, *Kreutz-dorn*) činí jak onyno křowí trnowité, i má tu zvláštnost, že tyčinky jeho před lupeny korunními stojíce s nimi se nestřídají. Wšechny druhy řešetlákowité mají listy protistojné anebo střídawé, kalich čtyřsečný i pětisečný, který, jak mile odkwětł, až na zpodinu okrauhlau odpadává. Plodem býwá buď bobule neb peckowice dwau - i čtyrchlopňowá, mající w každé chlopni jedno semeno. Řešetlák počišťující roste w Čechách po plotech a po lesích. Bobule jeho mají w sobě šťáwu zelenau, silně počišťující, z které se též dělá dobrá tmawozelená barwa, *zelení řešetlákowau* (*Saftgrün*) nazwaná. Šťáwa totiž tato zawaří se, promíchá se kamencem we wodě rozpuštěným, a do měchýřů nalitá dává se na teplé místo, aby wyschla. Z kořenu dělají se hůlky, a kladau se do wápna se hasícího, aby dostaly barwu. Kozy rády žerau listy jeho. Sází se w zahradách anglických. (Číslo 36. má w lewo kwět, w prawo bobule.) Jiný druh řešetláku jest

Krušina (*Rhamnus frangula*, *Faulbaum*), nemající trnu jako řešetlák; korau honosí se počišťující. Z prautí rozštípaného košíčky se dělají. Dříwí honem hoří, a tudy na sírky se hodí; uhlí z něho pálené jest welmi lehké a k dělání ručníčního prachu příhodné. Kůra dává rozličné barwy, tak i zralé i nezralé owoce její.

Brslen sprostý (*Aevonymus europaeus*, *Pfaffenhütlein*) má semeno w čerwenau kožku obalené, čtyř-

brané, kwadrátku kněžskému nápodobné. Dřewo pewné hodí se na drobnější práce saustružnické.

Rewíz, rybes čili *meruzalku* čerwenau a černau (*Ribes rubrum et nigrum, Johannisbeere*) a *srstku* čili *meruzalku srstnatau*, mor. *měchaunku* (*Ribes grossularia, Stachelbeere*) zná každé dítě, i wi, že owoce jejich jak syrowé tak i cukrem zaděláwané dobře chutná. Z rewízu i ze srstek dělá se wíno. *Rewíz bílý* jest sladší, ale méně wážený. W Rusích mají rewíz s jahodami jako wišně welikými, z nichžto dělají nápoj, *náliwkau* jmenovaný.

Réwa winná (*Vitis vinifera, Weinstock*) jest každému známá pro swé sladké hrozny. Domowem jejím byly hory Araratské w Asii. W horkých krajích se nedaří; nejlépe daří se mezi 40tým a 50tým stupněm, na wýsluní, we wápnité půdě, a blíže welikých wod. Z hroznů se tlačí mest, *břeččákem* neb *burčákem* nazýwaný, z něhožto delším kvašením uleží se wíno. Zkyšeli wíno, býwá z něho *winný ocet*, a přetáhneli se, *winný líc*, osadili se, *winný kámen* a *hroznový cukr*; ze sladkých hroznů býwají hrozinky. Wina jsau rozličná, a sice: *nakyslá*, jako rýnská, francauzská, moselská; *kyselá*, jako česká, rakausská; *sladká* z Malagy, z Cheresu, z Tokaje; *líhowitá* z Madeiry a Porta; *trpká*, jako burgundské, bordeauxské, budínské, mělnické; *wřiwá* čili *uhlícnokyselá*, šampaňské.

Břečtan (*Hedera helix, Epheu*) potahuje lodyhami swými plaziwými, šlahaunowitými a dřewěnými zdi a stromy. Listy má trwající a stále zelené, na wětwičkách plodonosných wejčité, na ostatních ale třílaločné i pětílaločné. Ze šlahaunůw wynikají wýrostky (ručičky) kořinkowité, jimiž se připínají

ke zdi a ke stromům, tak že je i umořují. Kwěte na podzim, a z jara uzrávají jeho jahody, ježto ptáci rádi zobají. Břečtan dochází vysokého věku; tak stojí a začloňuje již 900 let starý brečtan opatství Fountairské. W jižních krajinách roste co samostatný strom; vydává ze sebe pryskyřici vůně balsámové, jižto se potřebuje na rány i na vykuřování. W bájeslavi (mythologii) býval brečtan znamením básnického wtipu, jako wawřín; bohové zahrad a pití věnčili se jím. (Wiz číslo 35.)

Fiala čili *fialka* (*Viola*, *Veilchen*) jest každému známá, libeznau vůni páchnaucti rostlinka. Družkau její jest

Maceška (*V. tricolor*, *Stiefmütterchen*), newonná sice, ale w lékárnách potřebovaná. Užívá se i květ i kořen proti úročkám.

Brčál (*Vinca minor*, *Immergrün*) má w zimě i w létě listy zelené, květ pěkně modrý, řepicovitý; záhy na jaře vyráží na skalách a zdech. Jménem brčálowým wyznačujeme úplnau zelenost.

Zeměžluč lékařská (*Erythraea centarium*, *Tausend-guldenkraut*) korunu má přičerwenalau, nálewkwitau, kalich pětizubý; lodyha rozsochatá, čtyrhranná, asi na píd' vysoká, dělí se na mnoho větviček, kwěty nesaucích, ježto dohromady okolík působí. Listy jsau malé, eliptické. Zeměžluč, jak samo jméno prawi, jest chuti hořké; kwětaucti nať se potřebuje celá w lékařství co lék pro posilnění žalúdka, pro žlutenici, pro zimnici, zvláště jsauli wnitřnosti břišní zatwrdlé, a t. d. Potřebuje se co lék i pro dobytek. (Wiz číslo 30.)

ŘÁD II. DWAUŽENSTWO.

Sem náleží nejvíce rostlin okolíkových.

Hořec (*Gentiana*), u nás kolikeryý, roste w horách; má krásný, modrý kwět. Pro swau hořkost potřebuje se w lékárnách.

Lebeda zahradní (*Atriplex hortensis*, *Melde*), w zahradách pěstovaná, potřebuje se co zelenina místo špenátu. W čas nauze jídá obecný lid i jiné lebedy, u nás prosto rostauci.

Jilm polní (*Ulmus campestris*, *Ulmbaum*) listy má dvojnásobně pilowité, dole nestejně, střidawě we dwau řadách stojící; kalich má pětisečný, korunu žádnau, tyčinek pět. Semeno leží w pošvě (nožniče) blánowité, na způsob křídla splasklé, jednozrné. Roste w Čechách a jiných mírných krajínách slowanských, w zahradách a při cestách do řady sázený; dává výborné, pevné dřewo, pevností dubowému se rownající, ježto nejlépe se hodí k stawení wodnímu, k stawení lodí a kol mlýnských i k jiným pracem; dává i výborné topiwo. Pro tyto vlastnosti a rychlý zrůst zasluhuje přednosti před dubem. Z kořenu jeho wyřezáwají se dýmky (slc. lulky), jím i pěkně se wykládá dílo truhlářské. Listí dává dobrau pící. (Na výkresu 37. stojí wětvička polního jilmu listnatá; *a.* wětew kwětauci; *b.* wětew s plody; *c.* kwět zwětšený; *d.* plod nožnice.)

Jilm korkowitý čili *waz* (*U. suberosus*) roste též u nás, maje na wětvičkách kůru rozpukanau, korkowitau.

ROSTLINY OKOLÍKOWÉ, w páté třídě zvláštní oddělení činice, mají wesměs následující znaky:

Kwěty stojí pohromadě w jedné ploše; plod skládá se ze dwau semen; semena mají po wrechu žebra a mezi nimi žlábký; lodyha zelinowá, často dutá; listy obyčejně zpeřené.

Bolšewník obecný (*Heracleum Spondylium*, *Heilkrant*) roste u nás hojně na wlhkých lukách a we stínu zwíší 6'; lodyha jest tlustá, brázdowitá, a nať celá posetá chlupy draslawými. Listy jsau zpeřené, lístky široké, nestejně do laloků vykrojené. Mladau nať žere dobytek rád. Mladá lodyha má w sobě sladkau dřeň, jižto Kamčadalé za pochautku požíwají. W kůře, w kořenu i plodu nalézá se jakási ostrota.

Pastinák zahradní (*Pastinaca sativa*) pěstuje se w zahradách proto, že má kořen sladký, kořenatě chutnající, asi 1" tlustý; kwět jest malý, přižlutlý, kwětenstwí okolíkové, semeno wejčité, pruhované, skoro ploské, s krajem blánowitým, listy zpeřené, lístky laločnaté. Nať má jakausí hořkost, pro kterou ji dobytek žráti nechce. (Na čísle 38. widěti jest *a.* kořen i nať; *b.* okolík kwětowitý; *c.* kwítek jednotliwý; *d.* semeno.)

Kopr (*Anethum* seu *Ferula graveolens*, *Dill*) lodyhu má wálcowitau, hladkau, pruhowanau, listy skoro třikráte zpeřené, jako na nitký rozřezané, kwět žlutý, semeno wejčité, na jedné straně klenuťe, na druhé ploské a krajem obklíčené. Nať pro swau příjemnau vůni a chuť dává se do jídel; má w sobě olej těkawý; w lékárnách dělá se z ni woda koprowá. (Číslo 39. ukazuje *a.* kwítek jednotliwý; *b.* semeno; *c.* list kořenowý; *d.* list lodyhowý; *e.* lodyhu s okoliky, w pravo kwětaucími, w lewo semeno již nesaucími.)

Sem náleží také *Kopr wlaský* čili *fenikl* (*Anethum foeniculum*, *Fenchel*), kopr podobný; květ má zažlútlý, semeno wejčité barwy šediwožluté, na jedné straně zmačknuté, na druhé 3 žebra mající. Semeno potřebuje se do jídel i w lékárnách.

Angelika lékařská (*Angelica Archangelica*) listy má dwakráte zpeřené, hladké; lístek poslední má 3 laloky; semeno krajem obkličeno křidlowitým. Nať i kořen mají příjemnau silnau vůni. Roste w krajinách sebe studenějších, w Lapsku i jinde, kdežto obywatelům dobře chutná, takže s nebezpečenstwím žiwota na příkrých skalách ji hledají. W lékárnách se potřebuje nejwice kořen její masitý, wřetenowitý; ba i semeno i nať na potřebu jsau. (Wiz číslo 40. *a.* kořen; *b.* wětew s dvěma okolíky; *c.* květ; *d.* list kořenový; *e.* dvě semena wisící na podporkách.)

Dejworcc (*Caucalis*, *Haftdolde*) roste co plewel na polích, s kwětem čerweným a semenem, žebra ostny posetá majícími.

Mrkew (*Daucus carota*, *gelbe Rübe*) okolík má poddutý a kořen sladký, potrawu welmi sladkau dávající. Kaše z mrkwe syrowé strauhané dává se dětem pro škrkawky.

Bolchlaw blamatý (*Conium maculatum*, *gemiciner Schierling*) má semeno wejčité, z obau stran zmačknuté, na nejvýš 1½ čáry zwýši; dokud nezralé, má příčné wrásky po sobě. Nať se skládá z pně wálcowitého, hladkého, dutého a čerwenými blamami čili skwrnami znameného, a z listů třikráte zpeřených, ježto složeny jsau z lístků tmawozelených, *protiscěných*. Bolehlaw má nepříjemnau

omamující vůni, chuť z počátku přisladlá, pak ale odporná a ostrá. Jed má prudký, v lékařství potřebný, však ale vši opatrnosti hodný. Roste blíže struh a wesnic. (Na výkresu 41. jest *a.* lodyha s květem v okolíkách, *b.* list třikráte zpeřený s listky protisečnými, naproti sobě vystřihanými, *d.* květ, *c.* semeno.)

Petružel (*Apium Petroselinum*) jest rostlina dwau-
roční; má semeno malé, vejčité, na délku ohnuté, z jedné strany ploché, z druhé naduté, tmawozele-
né, květenství okolíkaté, kořen větvenitý. Lo-
dyha pruhovitá, listy dwakráte zpeřené, složené z
listků vejčitých, klinovitých, dole uříznutých. Ko-
řen i nať potřebuje se do jídel, i co lékařství pro
vodnatelnost. (Číslo 42. ukazuje *a.* kořen, *b.* lo-
dyhu s okolíky, *c.* kus lodyhy s listem lodyho-
vým, *d.* list kořenový, *e.* květ, *f.* semeno.)

Že pak nať petruželová často se potřebu-
je, třeba jest dáti pozor, aby místo petružele
nenatrhalo se *jedovatého kozího pysku* (*Atthusa*
cynapium, *Gartenschierling*, *Hundspetersilie*), jenž vůni
má nepříjemnou, barvu tmavější, část lodyhy do-
lejší fialovou aneb červenou, listy dwakráte i tři-
krát zpeřené, listky špičatější, na hořejšku silně
zelené, na spodku bledší a silně se lesknoucí. Pe-
tružel žene prvním rokem toliko na kořen, z ně-
hož mnoho listů vyhání; *kozípysk* dělá hned pr-
vním rokem lodyhu, a z kořenu jen málo listů
vyhání; semeno má vejčité a kulovité. (Číslo 19.
jewi *a.* kořen, *b.* lodyhu s okolíky, *c.* list kořenový,
d. okolík s okoličky, *e.* květ *f.* semeno.)

Sem náleží též *celer* (*A. graveolens*, *Sellerie*),
jehožto kořen hlízovitý do pokrmů, vařený a na

koláčky nakrájený s octem, olejem a pepřem na salát se hodí. Moc má lékařskou dráždivou, která vařením poněkud se tratí, však ale mnoho celeru požíwati nebyloby radno.

Bedrník (*Pimpinella saxifraga*, *Bibernell*) má plod ze strany stáhnutý, vejčitý; listy kořenové jsau zpeřeny s listky vejčitými, ostny zubaté, kořen vůně i chuti kořenaté. Pijáci žvýkávají jej, aby dostali žízeň. Tudy také známá píseň jejich: »Pí-me piwo s bobkem, jezme bedrník!« a t. d. Užívá se w lékařství. Jistý druh bedrníku jest

Anyz (*P. Anisum*), u nás pěstovaný. Semeno jeho potřebuje se w kuchyni, u cukráře, w lékárnách.

Koriandr domácí (*Coriandrum sativum*) má semeno žlutohnědé, kulovité se slabými praužky; nať jeho zapáchá stěničinau; semeno usušené jest chuti a vůně kořenaté. Kwěty bílé činí okolík; kwěty pokrajní jsau veliké. Lodyha 1' i 2' vysoká jest oblá a hladká; listy kořenové zpeřené a brzo mizející; listy lodyhové dolejší dwakráte zpeřené, a hořejší dwakrát i třikráte zpeřené; listky čárkovité. Dílem se u nás pěstuje, dílem i sem a tam různě roste. Moc jeho léčíwá kmínové se podobá. (Číslo 43. má w pravo kořen s listem, w lewo kwět a semeno.)

Scwlák (*Sium*, *Merks*), jehož někteří druhové jsau jedovatí, kwět má bílý, okolikatý, semeno vejčité a pruhované; roste hojně w obilí a kolem polí.

Scwlák srpatý (*S. falcatum*) má listy třídlílné, a listky dwausečné i třísečné.

Kmín luční (*Carum carvi*, *Kümmel*), semeno má vejčité, ohnuté, pruhované, nahnědlé, silno i líbo

páchnaucí a jídlům příjemnau chuť dadaucí. Jest welmi zhusta potřebowaný domácí prostředek, jenž po malých trochách užíwaný snad i neškodný býwá, aspoň moci jeho škodliwé, jako všech zelenin lékařských, w kuchyni potřebowaných, posud málo kdo si powšimnul. Užívá se pro břišní nadýmání čili pro wětry, a děti malé w té případnosti nakuřowati jest wěc dobrá. Škodné ale byloby užívání a potřebování kmínu, jak mileby bolesti w žiwotě od zapálení wnitřního pocházely, kdežto by kmín swau dráždiwostí nejen uškodil, ale i delším čekáním na účinek jeho nemoc sama by se zanedbala, a často i nebezpečnau se stala. Tudy nehodno kmínu na zdařbůh užíwati, anobrž potřebí s rozumným lékařem o to w čas se poraditi. (Na čísle 44. stojí *a.* kwět, *b.* okolíček, *c.* semeno, *d.* lodyha, *f.* list kořenový.)

Rozpuk jízliwý (Cicuta virosa, Wasserschierling) má lodyhu walcowitau, dutau, listy dwakrát neb třikráte zpeřené, tmawozelené, lístky úzké, hrálowité, pilowité. Kořen welmi jedowatý, celerowému podobný, wně zelený, kraužkowaný, wnitřně bílý a na přič přehrádkowitý. Rostlina to celá jedowatá; kdo ji požil, hned musí pro dáwení wzíti, a pak ocet píti. (Číslo 45. představuje *a.* kořen, a jeho dolejší čtvrt odříznutau, *b.* lodyhu s okolíky, *c.* list kořenový, *d.* kwět, *e.* semeno.

ŘÁD III. TŘÍŽENSTWO.

Kalina žláznatá (Viburnum opulus, Schneeballen) jest keř po hájích a w plotech prosto rostaucí, bobule čerwené, jednozrné nesaucí, ježto w octě naložené sem tam se jedí. Kwěty činí wrcholík bílý,

zažlutlý; kwěty krajní jsau většší, ale neplodné. Pěstujeli se kalina w zahradě, stávají se všechny kwěty větššími, ale neplodnými; wrcholik se zakulatí. (Wiz číslo 46.)

Tamaryšek manowý (*Tamarix manifera*) roste u hory Sinai řečené. Píchnutím jistého hmyzu do listu vytéká w horkých měsících sladká šťawa, *manau* nazýwaná, jižto Židé, z Ěgypta do země zaslíbené se stěhující, na paušti požíwali.

Bez černý (*Sambucus nigra*, *Thecholunder*), u nás každému známý, potřebuje se co kwět hojně w domácím lékařství; než bohužel! často k zkáze nemocného, ačto w rukau zkušeného výborným bývá lékem, kůži do potu přiwádějícím. Tak potřebují se i bezinky, na tuho wywařené, pro pocení i pro stolice obměkčení. Kůra moc má počišťující.

Klokoč zpeřený (*Staphylea pinnata*, *Pimpernuss*), w zahradách rostaucí, listy má zpeřené, a tobolky hroznovitě pohromadě wisaucí; w tobolkách měchowitých, papírowitých má pecičky swětlohnědé, z kterých se růžence dělají. Dřewo hodí se na hůlky a na věci saustružnické.

ŘÁD IV. PĚTIŽENSTWO.

Len obyčejný (*Linum usitatissimum*, *Flachs*) býwal rolnictwí, pracowitosti, průmyslu a obchodu slowanskému od jakžiwa welmi důležitý. Kwět má hezky modrý. Len dospělý se trhá, semeno s

*) O lnu a jeho zpracowání wiz pojednání od prof. J. Chmely w Kroku díl III. str. 129. a 282.

něho se drhá; len na rosu se vykládá nebo we wodě se močí; pak se na slunci aneb we wytope-
ných pazdernách suší; trlicemi (mědlicemi) se tře, kdežto částky dřevité přelámané, jimž pazdeři říkáme, wypadávají. Pak se wochluje, kdežto wochlicemi hebký a vláčný len od hrubé a roz-
cuchané kaudele se odlučuje. Z vláken jeho přade se výborná příze lněná, z které mimo plátna rozličné věci se hotoví, a to zvláště we slowanských zemích: w Čechách, w Morawě, we Slowensku, w Polsku, w Rusích a t. d. Nynějším časem wynalezen jest i stroj ku předení lnu, jimžto nit bývá ku podiwu stejnější, nežli na kolo-
vrátku nebo na wřeténku přadená, však ale méně prý pevná, jelikož délka vláken na stroji tom více nežli na wochlici trpí. Semena lněného potřebujeme w nemocech zápalčiwých na obklady, nebo vytahuje horkost a rozhání zatwrdliny a pomáhá k dozrání nežitů, zapálených žlaz a t. d. Ze semena dělá se také olej, zvláště potřebný k připrawování barew olejowých, černidla knihtiskařského a t. d. Len libuje si půdu wlhkau, lehkau a mastnau. (Číslo 46. jewí w prawo kwět, w lewo semeno.)

ŘÁD V. ŠESTIŽENSTWO.

Rosnatka okruhlolistá (Drosera rotundifolia, Sonnentau), w lesích, na lukách, na wlhkých místech a w mechu rostaucí, jest malá, kwítek malý a bílý majíc. Listy jsau žlutozelené, wejčité s chlaupky po kraji čerwenými, na nichžto obyčejně ráno lepawé kapky rosni wisi. Potřebowávala se w lékařství, a nyní zase w homaeopathii se jí užíwá

pro kašel zádech podobný (*Keuchhusten*). (Číslo 48. má w lewo kwět, w prawo semeno.)

TŘÍDA VI.

ŠESTIMUŽSTWO (HEXANDRIA).

K této třídě náležejí krásné kwětiny, nejvíce však cizozemské, k rostlinám liliovitým podobné.

ŘÁD I. JEDNOŽENSTWO.

Banan obecný (*Musa paradisica*, *Paradiesbaum*, *Pisang*) roste w Africe a we východní Indii; má ohromné listy, 10' i 12' dlouhé a 2' široké, celistvé, jichžto potřebují k pokrývání střech, k zaobalování zboží, a na místě oděvu. Ovoce, nezralým okurkám podobné, bývá sladké, a tamějším obyvatelům za ztravu slauží. Turci mají za to, že tímto ovocem první rodičové w ráji byli swezeni. Sem náleží též

Narcis bílý (*Narcissus*), w zahradách u nás pěstovaný a *Narcis žlutý*, sám o sobě rostaucí.

ČESNEKOWITÉ rostliny, každému známé, potřebují se w kuchařství. Kwěty mají okolíkové, w plachtičku na způsob hlavičky zaobalené. Nejznamenitější jsau:

Česnek obecný (*Allium sativum*, *Knoblauch*) má cibuli, na více pazaurků čili strúčků rozlupnau.

Por (*A. Porrum*, *Porr*) má nať dobru do polívky, (Wiz číslo 121, w prawo kořen a listy, w lewo hlavička z kwětu.)

Ošlých (*A. ascalonium*, *Schalotte*) a *Pažitka* (*A.*

schocnoprassum, Schnittling) domácky do polišky se potřebují.

Cibule (*A. cepa, gemeine Zwiebel*), každému známá, vůni má čpawau a chuť nasladlau. W jižních ale krajinách nemá tolik ostroty jako u nás. Turci a Židé jsau welmi na ni nawyklí. Paměti hodno jest to, že wyschlá cibule w ruce jedné egyptské mumie, již na 2000 let pochované, nalezená, jak mile do wlhka se wsadila, zase pučeti počala.

K rostlinám cibulovitým náleží též:

Lilie bílá i zlatohlavá (*Lilium candidum et lilium Martagon*), *tulipán* (*tulipa*) a *hyacint* (*Hyacinthus orientalis*), také *bazatutau* jmenovaný, jenž se dělí na *blehygáč chocholatý* a *hroznatý* (*Muscari comosum et racemosum*), u nás prosto rostauci, a korunky kuličkovité nebo trubkovité mající. Sem také náleží

Cibule mořská (*Scilla marina, Meerzwiebel*), w lékárnách potřebovaná. Staří Egyptané stawěli jí chrámy.

Řebčík královský (*Fritilaria imperialis*) má na konei své přímé lodyhy kytku čili chochol z listů, a pod chocholem tím nebo na něm do kola wisi přeslénkovitě kwěty žlutočervené, zwonkovité, liliowým podobné. Na wnitřní straně lupenů kwětových nalézá se 6 medníků ozdobně rozstavených. Kwětina tato roste w Persii, již dáwno i naše zahrady ozdobujíc. (Wiz číslo 49; ze zpodu waječníka *c.* sedícího na lůžku *f.* wyniká pět tyčinek; na středu waječníka stojí čnělka *d.*, a na konci jejím sedí *c.* blizna; *b.* jest tobołka uzralá, napuklá.)

Křiwatec luční (*Ornithogallum luteum*) býwá je-

den z prvních kvítků jarních, s květem žlutým, liliovitým, s listy dlouhými, úzkými, trávovitými.

Chřest obecná (*Asparagus officinalis*, *Spargel*), co jarní pochoutka u nás každému známá, nať má na loket vysokou, listy nitovité, květ žlutozelený a bobule červené. Slove také *hromovým kořenem*.

Konvalinka (*Convallaria majalis*, *Maiglöckchen*) květ má bílý, zvonkovitý, libowonný, po jedné straně na holém stvolu visící, listy ze země vyražející. U nás podobají se dvě rostliny konvalince, totiž

Kokořík (*Polygonatum*) a *Přestupnice* (*Smilacina*), jen že nemají stvol holý, a že lodyhy jsau listnaté. Kokořík má květy v úžlabíčkách listových.

Šišworec lékařský (*Acorus calamus*), třeli se, vůni vydává známou. Květy šestilupené stojí vedle sebe, palici dělající. Kořen má tlustý, masitý, krauzkovaný a v lékárnách potřebovaný, z něhož i kořalka se pálí. Chuti jest hořké, kořenité. Jest to jeden z nejvýbornějších léků, kterým veliké množství cizích drahých léků se dosazuje. Užívá se pro neduhy žalúdočné, pro lepší trávení a zažívání, a pro slabé nervy. Zchvalující však lék tento, i potřebnou výstrahu dáti musíme. Nebo známo jest, že v některých rodinách panuje kořalka na koření nějakém, k. p. na pepři, na puškvorci, na wišních a t. d. nasazená. Však ale právě v těch rodinách nacházíme nejvíce nemoci, a to přirozeným způsobem. Neboť Bůh nebeský stvořil tělo lidské tak, že náležitou potravu samo sebou zachovati se může, jelikož všechny vnitřnosti tak uspořádány jsau, že beze všeho jiného napomáhání práce své, přírodou vykázané, vykoná-

wají, dokud zdravé jsau; zdravými však zůstávají tak dlouho, dokud člověk podle zákonů přírody žít bývá, nebo pokud věkem nezchází. Zkazili se žaludek nestřídmým pokrmu nebo nápoje požíváním, nemysliť si, že hned lékem, jaký nám napadá, pomáhati musíme; ale naopak. Nebo Twůrce nad míru dobrotivý vložil netoliko v žaludek, ale i v každou částku těla tu vlastnost, že znemocněvši sama sebou se vyléčiti snaží, což *léčivosti přirozenou* (*vis naturae medicatrix*) nazýváme. Tak žaludek, přejedením pokažený, pokrmu se vzdaluje a hladem se napravuje; tak tělo silnými nápoji přeplněné a rozdrážděné pitím čerstvé vody se ochlazuje a k sobě přichází. I přechasto stává se, že tělo samo sebou se vyléčí, jak mile nerozumnými a na zdařbůh dávanými léky léčivosti jeho překážky žádné se nečiní. (Wiz číslo 50., a. třesť, b. kořen.)

Len nowosélandský (*Phormium tenax, neusecländer Flachs*), hojně v močálech nowosélandských rostaucí, rostlina jest velmi užitečná. Listy její podobají se kosatcovým, jen že jsau silnější a delší; z těch dostává se přadiwo, pevnější nežli ze lnu a z konopí našeho. Angličané dělají z něho lodní provazy. U nás bývá ve skleníku jej viděti.

Rokytník obecný (*Calamus Rotang*) jest ze všech rostlina nejvyšší, až i na 500' vysoká, a jen na 1" tlustá; roste v Indii a v Africe, v močálech, newšak docela přímo, nébrž mezi větve jiných stromů nahoru se winauc. K nám přicházejí z ní tak nazvané *španělky* neb *bambosové rákosky*. Ovoce jeho dává jakausi červenau pryskyřici, *dračí krev* jmenowanau, již u nás k barvení

fermeže (pol. pokostu) a polítur, w lékárně k práškům na zuby a k jiným věcem potřebuji.

Dračinec (*Dracacna Draco*, *Drachenbaum*) roste we východní Indii; kmen má hladký, asi 20' vysoký, jenžto, nařízneli se, vydává šťávu pryskyřicowau, červenau, ježto podobá se šťávě semena rotankowého. Jedna i druhá prodává se pod jménem *dračí krve* k té samé potřebě.

Aloe (*Aloë*), nejvíce w Africe rostauci, šťávu má hořkau, ježto z některých druhů, jako ze Sokotarinské a z jiných, w lékárnách se potřebuje, moc majíc počišťující. Listy její jsau masité, dlauhé. U nás pěstuje se w hrncích (w kruhulích čili kwětenáčích).

Sítí čili *sítina* (*Juncus*, *Simfe*, *Binsc*) okvětí má šestisečné a šestero tyčinek; na lukách rostauc dáwa twrdau píci, a potřebuje se zvláště na rozličné pletíwo.

Dříšťál obecný (*Berberis vulgaris*) květ má žlutý, we hrozniček sestavený, jenžto se zawírá, dotknemeli se ho na vnitřní straně. Jeho bobule podlauhlé, červené, kyselé, *dříšťalky* jmenované, mohau na rozličný způsob w kuchařství se zaděláwati a také w lékařství potřebowati. Přidáli se kamence, dá se z nich také pěkný *červený inkaust* udělati. Listí, jsauci chuti kyselé, potřebuje se na thé; w Holandě dáwa se do poléwek; jídá se za salát a waří se místo zeleniny s masem. Dřevo kře tohoto žluté a welmi twrdé, zvláště z kořenu, dáwa žlatau barwu, jižto se barví hračky dětské. Z kořenu robí se *žlutidlo dříšťálowé* (*Saftgelb*). I z dříšťalek dají se rozličné barvy dobýwati. Dřevo potřebují truhláři, saustružníci, zvláště pak kořen

pěkně merhowaný. *) Křowí toto sází se místo plotu. (Číslo 52. ukazuje w prawo dřístalku rozříznutau, w lewo hrozniček kwětů.)

ŘÁD II. DWAUŽENSTWO.

Rýže obecná (Oryza sativa, Reis) roste w teplých krajinách na polích stále wlhkých, jsauci hlavní potravau národům asiatským. Zrno její hnědé, we slupce zaobalené, na zvláštních mlynech se omílá. Kvašením dělá se z rýže libowitý, libowonný *Arak*. (Na čísle 53. stojí w prawo odříznuté stébło, w lewo plod čili zrno.)

ŘÁD III. TŘÍŽENSTWO.

Šťowík obecný, mor. šťawlík (Rumex acetosa, Saucrampfer) roste na lukách, listy maje chuti zašťawlé čili kyselawé, ježto do omáčky se hodi i eo zelenína požíwati se dají. Ze šťowíku dostává se *sůl šťowíková čili šťowan drasličitý (Sauerklcesalz)*, jímžto pauštějí inkaustowé skwrny z bílého prádla, jak mile sůl tato we wodě se rozpustí, skwrna se w ní zapere, a hned zase w čisté wodě dobře se vymáchá. Ostatně opatrnosti potřebí, nebo sůl tato jest jedowatá. W Čechách roste rozličného šťowíku.

Kýchawice bílá (Veratrum album, Germer) jest rostlina jedowatá, w Čechách rostauci; listy má wejčité, řasnaté.

Ocín podzimní (Colchicum autumnale, Zcitlose),

*) Wíce o užitku dřístálu wiz: Rostlinář od J. S. Presla díl II. str. 183.

hojně na lukách rostaucí, vyráží na jaře listy a na podzim kwět, jehožto koruna dlahá, nálewko-witá, barwy bledorůžowé z cibule vyráží, když již všeecka tráwa posečena. Semeno zakládá se až dole w cibuli, a teprwa přes zimu uzráwá, kteréžto z jara lodyha, třemi listy hrálowitými opatřená, wystrkuje. Proto myslíwali staří, že rostlina tato dříve semeno nese, a pak teprwa že kwěte. Jest to plewel jedowatý a na lukách nemilý, jenžto jinak wykořeniti se nedá, leda wyrýpáním cibuli. Dobytek se ho ani netkne. W lékárnách potřebuje se zvláště cibule jeho. Otráwišli se kdo ocúnem, pí mléko a jiné nápoje olejowité wlažné, a když-by otrawau tau střewo se zapálilo, pijawky přisaditi nemeškej; neníli otráwení to weliké, píť octa a nějaké kyselé šťawy býwá dostatečným prostředkem. (Na čísle 54. stojí *a.* cibule kwětaucí, *b.* listy, *c.* plod.)

ŘÁD IV. MNOHOŽENSTWO.

Žabník jitrocelowitý (*Alisma plantago, Froeschlöffel*) roste we wodě; listy má wejčité, špičaté, ze země wyrázející, na dlahých řapících, u prostřed kterých lodyha vysoká ze země vyráží. Ostrota jeho kůži dráždí a zapaluje. Staří užíwali ho pro bèsnost.

TŘÍDA VII.

SEDMIMUŽSTWO (HEPTANDRIA).

Kaštan diwoký (*Maďal u Presla; Aesculus hypocastanum, Rosskastanie*) kwěty má na způsob kyt-

ky sestawené, listy prstnaté z patera neb sedmera listků složené. Sází se pro stín a pro okrasu, a však i w lesích jelenům a černé zwěři pro dobrau pící. (Na čísle 55. jest *a.* kwětowá kytká, *b.* wzadu list nastíněný, *c.* plod w pauzdru, *d.* kaštan.)

TRÍDA VIII.

OSMIMUŽSTWO (OCTANDRIA).

ŘÁD I. JEDNOŽENSTWO.

Borůwka (*Vaccinium myrtillus*, *Heidelbeere*), hojně po lesích we stínu rostaucí, kwět má bílý, zvonkovitý, semotam na wětwich stojící, lodyhu hranatou, listy wejčítě pilowité a hobuli černau, semenatou. Bobule tyto černé sušené býwají dobrý prostředek proti běhawce. (Wiz na čísle 130. *a.* lodyhu, plod nesaucí, *b.* wětwičku kwětaucí.)

Brusnice čili *kyhanka* (*Vaccinium vitis idaeae*, *Preiselbeere*) listy má wždy zelené, wezpod puntíčkované, kwět čerwenawý, hrozníčkovitý. Bobule čerwené mají chuť kyselau, trpkawau, zasladaui, a jedí se zvláště w octě nebo w cukru naložené. (Na čísle 130. stojí *a.* lodyhy plod nesaucí, *b.* wětwička kwětaucí.)

Brusnice ozimní čili *klikwa* (*Vaccinium oxycoccos*, *Moosbeere*) roste w mechu na vysokých horách; lodyha lezlá má listy wejčítě, po kraji ohrnuté; bobule jsau weliké, čerwené anebo žluté a čerweně kropenaté, ježto zlatníci pro kyselost potřebují na wywáření stříbra na bílo.

Brusnice bažinowá (*Vaccinium uliginosum*, *Sumpf-beere*), borůwce podobná, jen že má lodyhu oblau

a listy nepilowité. Bobule její mají prý moc omamující.

Pupalka (*Oenothera biennis*, *Nachtkerze*), před 200 lety z Ameriky přinešená, roste nyní i zde prosto u vody. Kalich má trubicový, nahoře čtyrdílný, a květ krásně žlutý, na večer se otvírající a líbezně wonící. Kořen řepovitý jídá se co salát.

Wrbka (*Epilobium*, *Weidrich*) květ má krásný červený, a tobolek dlauhau, šešulkowitau. Každé seménko má chvostík chlupů stříbrolesklých, dlauhých, ježto do přadiwa za přísadu slauží. Roste po lesích a we křowí zwýši 2' i 5'.

Řeřišnice (*Tropaeolum majus*), wůbec *jerichau*, *žerichau* i *řeřichau zahradní* (*Gartenkresse*) nazýwaná, list má štitovitý, jelikož řapík z prostřed listů vyniká, a lodyhu plaziwau. Květ pětílupený, červený nebo žlutý, má wzadu ostruhu. Paupata i květ mají chuť ostrau, žeřawau, štiplawau, a hodí se na salát s octem. Sází se w zahradách pro okrasu. Pochází z Peruanska.

Lijkowec lékařský (*Daphne mezereum*) květ má růžowočervenawý, woňawý, na čtvero dělený, nálewkowitý, čně křowíčko 2' i 4' vysoké, w březnu kwětaucí, prwé nežli ještě listy wyráží. Kůra má šřawu ostrau; na kůži položená pálí, tak že w ní záněť působí, ba i puchýře vytahuje. I bobule jsau ostré, a otráwili se kdo jimi, musí se tak léčiti, jako ocúnem otráwený. (Číslo 56. má *a.* wětew kwětaucí, *b.* plod, *c.* květ.)

Wřes obecný (*Erica vulgaris*, *Heidekraut*) roste nízko a přehojně w lesích, celau krajinu pokrýwaje; kwítek má drobný, červený; listky wždy zele-

né bez řapíku na lodyze ve 4 řadách, plod čtyřchlopnový. Semenem jeho živi se drobné ptactvo v zimě. Květ poskytuje mnoho a výborného medu včelám. Známe již asi 300 druhů cizozemských vřesovitých, a mnoho jich ozdobuje svým krásným květem naše skleníky. W zahradě pana hraběte Salma w Praze mají banovité rostliny své zvláštní oddělení.

ŘÁD I. TŘÍŽENSTVO.

Rdesen, pohanka čili tatarka (*Polygonum phagopyrum*, *Heidekorn*, *Buchweizen*) pochází z Asie, byvši bezpochyby pluhomilovnými Slowany do Ewropy před více nežli 400 lety přinešena. Polanům již od starodávna za pokrm oblíbená. Lodyha jednorocní vyrostá na stěwíc vysoko; listy jsau srdcowitě šípkowité; kwěty běločrwené stojí kytkowitě pohromadě. Semen o černé, tříhrané, maučnaté mele se co obilí na mauku, aneb omílá se jako jáhly a kraupy na chutnau kaši.

Několik druhů rdesnowých roste prasto u nás, z nichžto nejhojnějším býwá *rdesen wrabčí* čili *úpor* (*P. aviculare*, *Vogelknötrich*), jenž celé pole a planiny pokrýwá. Lodyha jeho na polo lehawá, wětewnatá, zwýší asi $1\frac{1}{2}$, listky má hrálowité, a kde listky ty jsau, w tom místě býwá cosi kolénku podobného, a to barwy přičerwenalé; kwítek malý, obyčejně zawitý, sedí w aužlabíčkách listních; semen o černé, tříhrané, ptáčkům po celau zimu za potrawu slauží. Nať, pro wepřowý dobytek na pici dobrá, krwotok prý zastawuje. Nechajili se listy

jeho uhniti, dá se z něho dělati jakýsi druh *indiga*. (Wiz třídu 17. Modřil.) Sem náleží také

Hadí kořen (P. bistorta), w kořenu swém mnoho tříslowiny mající.

ŘÁD IV. ČTYRŽENSTWO.

Wranowec čtyrlistý (Paris quadrifolia, Einbeere) roste w stinných lesích. Z kořenu plaziwého vyniká lodyha jednoduchá, mající nahoře čtyry listy a kwět jeden čtyrlupený. Bobule černá jest jedowatá. (Wiz číslo 57.)

ŘÁD V. PĚTIŽENSTWO.

Rozchodník ostrý (Sedum acre, Mauerpfeffer) jest rostlinka malá s listy masitými, vejčitými, šediwými a kwětem žlutým. Potřebowáwal se w lékárnách. Štáwau z lístků vymačkanau zahánějí se bradawice.

Štauel kyselý, mor. zajččí salát neb jetel (Oxalis acetosella, Sauerklee) listy má podobné jetelowým, a však příjemně kyselé, kwět bílý, pětílupený, stwol jednokwětý. Z něho dělá se *štowan drasličitý* čili *sůl štowíková (Kleesalz)*.

Kaukol rolní (Agrostemma Gytago, Ackerrade), jehožto černé semeno, bywši s obilím zemleto, mauku dělá černau, hořkau a nezdrawau.

Smolníčka čili knotowka lepká (Lychnis viscaria, Lichtnelke) kalich má jednolupený, trubkowitý, baňatý, korunu pětílupenau, čerwenau, lodyhu lepiwau, kwětenstwi hroznowité. Roste po lesích.

TŘÍDA IX.

DEWÍTIMUŽSTWO (ENNEANDRIA).

Šmel okolíkový (*Batomus umbellatus*) roste jedinký z této třídy u nás ve vodách; listy má dlouhé, čtyřhrané; květ krásný, růžový, dělá okolík, na stvolu asi loket vysokém stojící. (Wiz číslo 58.)

Skořicovník pravý (*Laurus cinamomum*, *Zimmtbaum*), na ostrově Ceyloně v lesích rostaucí, a také ve východní Indii pěstovaný, kmen má 1 1/2' ztlauští a 24' i 30' zvýší. Kůra vrchní nemívá příjemné chuti, a musí se dříve olaupati, za to ale spodní chutná líbezně, kořenatě a sladce. Nejlepší kůra skořicová jest *Ceylonská*, barvy hnědožluté, v tenkých kauscích, hodně stočená. Kůra tlustější, červenější, méně stočená, bývá špatnější. Z kůry kořenové dá se *kafr* dělati. Semeno nezralé, v kalichu zawilé a sušené s^lowe *hřebíčkem skořicovým* (*Zimmtnägeln*). (Wiz číslo 59.) Sem náleží také

Skořice bílá čili *kassia* (*L. cassia*), jejížto kůra také dává skořici, ale špatnější.

Kafrowník (*Laurus camphora*, *Kampherbaum*) roste na Japaně. Tamní sedláci táhnou z listí, z větví, z kmenu, a zvláště z kořenu kafr surový, jenž teprva v Evropě se přehání a čistí. Kafru potřebuje se hojně za lék, vnitř i zewnitř, do flastrů, k nakuřování, ba i také k strojeným ohnům. (Wiz číslo 59.) Sem náleží též

Strom bobkový, pol. *wawrín* (*Laurus nobilis*, *Lorbeerbaum*), již také v jižní Evropě rostaucí; dává listy i plod kuchařům pro chuť na omáčky.

Kašta (*Laurus sassafras*) jesti strom w pólnoční Americe rostauci, jehožto kůra, dřewo mladé, i kořen w lékařství se potřebují. Wšecky částky počišťují krew tím, že na moč ženau. (Číslo 61. jewí w lewo wětew kwětauci.)

Rhebarbara čili *rewěň rhapsontská* (*Rheum rha-ponticum*) roste w horách čínských a jižní Asie. Kořen rewňowý pokrájený a sušený jest výborný lék počišťující; w menší částce posilňuje žalúdek, ano i běhawku stawí. Nejlepší jest moskewská a čínská. Obě jsau čerwenohnědé a bíle mramorované. (Wiz číslo 62.)

TŘÍDA X.

DESÍTIMUŽSTWO (DEKANDRIA).

ŘÁD I. JEDNOŽENSTWO.

Senes (*Cassia Senna*, *Senneblätterstrauch*) jest keř rostauci w Egyptě a Palestině, i také w jižní Ewropě. *Listy senesowé* (*Senneblätters*) jsau lék počišťující, dráždiwý, w rukau rozumného lékaře výborný. Často však užíwá se co lék domácí, kdež nelze člověku nezkušenému býti dosti opatrným. (Číslo 63. ukazuje wětew kwětauci i plod nesauci.)

Krweň kampešská (*Haematoxylon campechiense*) roste w teplých krajinách amerických, a dává barwírům tak řečené *dřewo modré* čili *kampešské* (*Blauholz*). (Wiz číslo 64.)

Kwasia hořká (*Quassia amara*) jesti strom až 100' zwýší na Surinamě a Jamaice. Kůra i dřewo w lékárně se potřebují, hořkost pronikawau majíce. (Wiz číslo 65.)

Guajak (*Guajacum officinale*) roste w horké Americe, býwaje silný jako náš dub. Dřevo i pryskyřice w lékárnách se potřebuje.

Třevdawa bílá (*Dictamnus albus*) roste we Wlaších a we Šwýcařích po lesích, u nás jediné w zahradách. Kwět krásný, weliký stojí w hroznu přímém; kalich čerwený; koruna swětlá, tmawo-čerweně pruhovaná; lodyha posetá čerwenými chlupy. Za horkých dnů wyzívá rostlina tato těkawý olej (*sílící, oleum acthereum*), a tudy se stává, že přiblížili se k ní wečer swíčka hořící, obor její wzduchový se zapálí. Kořen se potřebuje w lékárnách. U nás roste prosto *třevdawa jescnowitá* (*D. fraxinella*).

Mahagon (*Swětcnia Mahagony*) jesti strom, rostaucí w jižní Americe. Dřevo mahagonové twrdé, hnědé, potřebují truhláři na pěkné práce.

Rauta (*Ruta graveolens*), z jižní Ewropy do zahrad našich přišlá, má kwět šediwožlutý; woní silně a čpawě, a potřebuje se w lékárnách, a to zvláště pro křečowé nemoci. A však i w domácím lékařství často se léku toho užívá, buď co oleje buď co octu rautowého, kdež podobně weliké jest opatrnosti potřebí, zvláště dávali se dětem; nebo známo jest, že babíci ženy obyčejně při každé nemoci hnedky k rautowému oleji swě autočiště berau, a tudy často pokazí, kdeby příroda sama beze všeho léku byla sobě pomohla. (Wiz číslo 66.)

Rojowník bahní (*Urdum palustre, Sumpfsperst*) jest rostlina křowitá, w krajinách bahnitých a rašelinowitých rostaucí; kwět má bílý s pěti listky korunními. Listy podobají se rozmarinowým; vů-

ně podobná citronové. Potřebowával se w lékařství. W řemeslnictví potřebuje se s korau březowau při vydělávání juchty. Sládkům neradím rojownik místo chmele do piwa dáwati, nebo k jejich největší škodě přestane každý rád píti takového piwa, které mu dělá závrať a bolení hlavy. Čerstwá nať zahání prý moly, a odwarem rojownikovým vypuzují se stěnice. (Wiz číslo 67.)

Nedwědice, tolokňenka (Arbutus uva ursi, Bärentraube) roste na půdách neurodných, písčitých neb kamenitých; korunu má z bleďa růžowau, zwonkowitau, wejčitau, pětisečnau, a lodyhu plaziwau. Plod její jest bobule červená, maučnatá, pětípauzdrá. Listy vždy zelené, celistvé, w lékárnách se potřebují.

Styraks (Styrax officinalis) jesti strom rostauci w Palestině, jenžto pryskyřici woňawau styrakso-wau wydává.

ŘÁD II. DWAUŽENSTWO.

Hortensie čili zahradněnka (Hydrangea hortensis, Hortensie), každému milowníku kwětina známá, z Číny pochází.

Mydllice lékařská (Saponaria officinalis) korunu má bílau, pětílupenau, s kalichem trubkowitým, chlupatým. Potřebuje se w lékařství.

Karafiát (Dyanthus caryophyllus, Gartencmelke) přestuje se u nás w zahradách, we Šwýcarsku ale sem a tam i prosto roste. We kwětině této proměňují se tyčinky w lupeny, a kwět tudy se stává plným, štěpným. Sem náleží též naše

Slzička (D. carthusianorum), malému červenému karafiátu podobná, i každému známá.

ŘÁD III. TŘÍŽENSTVO.

Ptáčnice, *kuří střevce menší*, čili *hvězdnice prostřední* (*Stellaria seu Alsine media*, *Hühnerdarm*) kvítky má hvězdovité, pětilupené, bílé a malé; lodyhu lezlau, listy malé, vejčité, hrálovité, sedavé. Roste hojně co plewel i na zdech, a zelená se i pod sněhem. Dává se kanárům a jiným ptákům do klece, i slepice ji rády zobají.

TŘÍDA XI.

DWANÁCTIMUŽSTVO (DODECANDRIA).

Poněwadž 11 tyčinek žádná rostlina nemá, tedy sem náležejí rostliny dwanáctityčinkové.

ŘÁD I. JEDNOŽENSTVO.

Kopytník ewropský (*Asarum europaeum*, *Haselwurz*) kalich má kwětový třísečný, u wnitřku tmawopurpurowý bez koruny, roste w lesích pod křowím, zwlášťe lískowým, má listy ledwinowité, wezpod plstnaté. Kořen i listy, w lékařství dobytčím potřebné, počišťují a na pot ženau. Nynějšiho času potřebuje se kopytník zwlášťe w homaeopathii. (Wiz číslo 68.)

Wrbice obecná (*Lithrum salicaria*, *Blutkraut*) roste při wodě, lodyhu má zwýši 3' i 6', a listy proti sobě stojící. Kwěty čerwené spojují se w klas; kalich jest trubkowitý, dwanáctizubý; koruna šestilupená. Listy w lékárnách se potřebují.

ŘÁD II. DWAUŽENSTVO.

Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*, *Odermen-*

nich) roste po mezích i we křovinách, a snadno poznati jej po listech zpeřených, po kwětu žlutém, klasovitém, po koruně pětílupené, po kalichu trubkovitém, pětisečném, dole hákovitými štětínami posetém, a po lodyze chlupaté. Potřebuje se w lékařství, w barviřství a jirchářství.

ŘÁD III. TŘÍŽENSTWO.

Sem náleží líbezně wonící *Rýť zahradní* (*Reseda odorata*), jehožto dva druhové u nás prosto rostau.

ŘÁD IV. DWANÁCTIŽENSTWO.

Netřesk obecný (*Sempervivum tectorum*, *Hauslaub*) roste nejvíce po skalách, po tarasích a po střechách; má listy masité, u kořenu do růže rostaucí, z nichžto prostředkem lodyha vyniká. Štáva vymačkaná kapává se do uší při nahluchlosti nebo při zaléhání uší; potřebuje se též proti maučníku čili maučnici; upichlali koho wčela, na ránu se přikládá; smícháli se s lihem, smývají se jím píhy.

TŘÍDA XII.

DWADCETIMUŽSTWO (ICOSANDRIA).

Do třídy této náležejí rostliny, více nebo méně dwadceťi prašníků mající. I rozeznávají se tím od třídy třinácté, že tyčinky jejich stojí na kalichu, kdežto u mnohomužných na lůžku se nacházejí, odkudž i kórna i plod vynikají. Do třídy třinácté náležejí naše stromy owocné, růže, jahody, maliny a jiné.

ŘÁD I. JEDNOŽENSTWO.

Nopal (*Cactus*), jehožto množství druhů w jižních krajinách roste, u nás ale často we sklenících se chová, nemá listů žádných; lodyha jest masitá, buď kulovitá, buď dlauhá, buď hranatá, buď walcovitá, anebo plochá, z nížto ze samé kwěty wynikají obyčejně čerwené, někdy jako plamen na pochodni.

Nopal opuntský (*C. opuntia*, *indianische Feige*), mající kwět žlutý a ovoce chutné fíkovité. Na jistém druhu žiwí se *košenily*, hmyz to drobný, barwu krásnau, čerwenau, *košenilowau*, vydávající.

Kwítko sedmera bratrů, rus. *pustoryl wonný* (*Philadelphus coronarius*, *der wilde Jasmin*), keď to w zahradách welmi známý, kwět má bílý, čtyr - nebo pětílupený, libo a silno wonný, že až hlawa po něm rozbolí.

Koření, přicházející k nám pod jménem *hřebíčku*, jest nerozkvětlé paupě ze stromu, *hřebíčkowcem* (*Eugenia caryophyllata*) nazwaného, jenž také do třídy této náleží.

Myrta obecná (*Myrtus communis*) jest křowí, rostaucí w jižní Ewropě s listy malými, wejčitými, špičatými, kožnatými, vždy zelenými. Z wětwi winau se wěnce k slawnostem, a zvláště k oddawkám.

Mandloň obecná (*Amygdalus communis*, *Mandelbaum*) roste w krajinách teplých, a však i u nás wydrží přes zimu w zahradách. Jádro mandlowé leží w pecce, která jest potažena kožnatau slupkau. Mandle sladké jsau potravné a zdrawé, dělá se z nich olej a mandlowé mléko. Než po mandlích hořkých zcípají zvířata, jako: wewerky, kočky, opice. Sem náleží i

Broskaw (*Amygdalus persicus*, *Pfirsich*), co owoce jest masitá, šťáwnatá, sladká, s peckau wraubkowanau, tlustau a nad míru twrdau. Listy stromu toho podobaji se wrbowým. Sem náleží též

Slíwa (*Prunus*) a množství druhů jejích, jako

Střemcha (*P. padus*, *Ahlkirsche*), w hájích a při struhách rostaucí. Dříví potřebují truhláři; z kůry barví se na zeleno.

Meruňka (*P. armeria*, *Aprikose*) jest pro sladké owoce své každému známá.

Wišně (*P. cerasus*, *Weichsel*) má pecku obloženau masem sladkokyselým, jehožto šťáva barví.

Amarele jsau bledší, sladší nežli wišně, a šťáva jejich nebarví.

Wišně sladká čili *třešně* pochází od *wišně ptačí* (*P. avium*). I můžeme následující hlavní druhy její rozeznati, a sice podlé barvy: černé, bílé a červené; podlé masa: měkké a chrupavé (chrupawky), sladké a srdcaté (srdcatky, srdcowky, uherky).

Trnka (*P. spinosa*, *Schlehenstrauch*) nese peckowice malé, kulaté, černé, trpké, jménem *trnky*. Kwět potřebuje se w lékárnách. Z trnek dělá se ocet. Kůra a trnky potřebují se místo tříslovin.

Švestka (*P. domestica*) jest owoce w Čechách nejpríjemnější a nejhojnější. Jídá se syrowé, i sušené na powidlí se hodí. I pěstuje se tu více druhů švestkových, dobrých a chutných, a nepochybně i každému známých.

ŘÁD II. TŘÍŽENSTVO.

Jeřáb obecný (*Sorbus aucuparia*, *rothe Vogelbeeren*) list má zpeřený, jablíčka čili jeřabiny červené, w okolíky sestawené, jež ptáčníci na kwíčaly a na

cvrčaly lécejí. Dřevo tvrdé potřebují saustružníci. Sem náleží též

Oskeruše (*S. domestica*, *Sperberbaum*, *Speierlingsbaum*), listy majíc jako předešlé, jen že wezpod bílé a wlnité. Hrušičky její zelenožluté nebo čerwenawé přinašejí se na podzim na trh. Oskeruše tyto mají chuť náwinnau a zatrpklau; jedí se buď syrowé nebo zaděláwané. Roste we Francauzích, w Čechách i w Morawě.

ŘÁD III. PĚTIŽENSTWO.

Hruška (*Pirus communis*, *Birnbaum*), jižto množství druhů po vlasti naší se nachází, má owoce podlauhlé, buclaté, čím dále ke stopce užší a užší.

Jabloň (*P. malus*, *Apfelbaum*) nese jablka, na obau koncích stejně zakulatělá. Jabloní, jako hrušek, nalézá se rozličných weliké množství.

Břek (*P. torminalis seu Crataegus*, *Arlesbaum*) listy má hlohowým podobné, jen že laloky jejich jsau špičaté, a dwa po straně odstávající. Owoce, *břekyněmi* nazýwané, a hrušičkám podobné, tvrdé, zelenožluté neb čerwenawé, trpkokyselé, na podzim ale uleželé, měké, hnědé, puntíčkováné, náwinné, w kytky nebo u wěnce wázané, na trhu za lahůdku se prodává. Břekyně tyto jedí se buďto syrowé anebo zaděláwané. Kwět dělá wrcholiky a líbezně woní. Z dřewa tvrdého a pevného dělají se wálce, lisy a wratidla. Břeku welice podobný strom jest

Muk (*P. Aria seu Crataegus Aria*, *Mehlbeerbaum*), jen že nemá tak laločnatých listů. Řapíky a stopky i zpodek listu jsau jako maukau poseté, odkudž i jméno jeho. Owoce jeho, *mukyně*, jest maučnaté,

zwící ořechu lískowého, červené, zakulatělé; jídá se syrowé i zadělané. Owoce toto pro prsa prý dobré.

ŘÁD IV. MNOHOŽENSTVO.

RŮŽE (*Rosa*), tato králowna kwětin na množství druhů se dělí, plných a planých. Z plných pěstuje se nejhojněji

Růže stolistá (*R. centifolia*), z nížto se táhne woda růžowá. Jiná, červenější, ale méně plná jest

Růže francauzská (*R. gallica*), ježto přidává se do kadidla. Do planých růží počítáme

Šípek (*R. canina*, *Hagebutte*), jenž owoce nese, kteréž, wylaupajili se z něho pecičky, se suší, a na šípkowau omáčku se hodí, anebo se šwestkami sušenými se waří.

Růžowý olej dělá se w Indii z *růže pířmowé* (*R. moschata sempervirens*), jest podstaty máslowité a welmi drahý; nebo ze 275 liber listů dostává se lot oleje.

Maliník obecný čili *keř malinowý* (*Rubus Idacus*, *Himbeerstaude*) jest rostlina křowitá, každému známa. Z owoce jeho červeného a sladkého, z *malin*, dělá se syrup a prudký ocet malinowý, i woda malinowá se táhne.

Ostružinník čili *keř ostružinowý* (*Rubus fruticosus*, *Brombeerstaude*) podobá se kři malinowému; i owoce černé, *ostružinami* jmenované, malinám jest sice podobné, ale méně lahodné.

Jahodník (*Fragaria vesca*, *Erdbeere*) má po třech listech na každém řapíku; wysílá výběžky. Jahoda jest jeho lahodné owoce, jsauci vlastně zdužnělé lůžko, kdež na powrchu pecičky leží.

Mochna husí (*Potentilla anserina*, *Gänseblume*) kwítek má žlutý, listy lesklé, zpeřené, lodyhu lezlau. Roste hojně w trávniku.

Kuklík lékařský (*Geum urbanum*, *Nelkenwurz*) roste w křowí zwýši asi 2'; kwět má žlutý; semena stojíce pohromadě číní hlavičku, háčky pose-tau. Kořen chuti kořenaté potřebuje se w lékár-nách pod jménem *kořenu karafiátowého*.

Hloh (*Crataegus seu Mespilus oxyacanthus*, *Mehl-fässchen*, *Weissdorn*) jesti vlastně druh mišpulowý; roste w lesích a w živých plotech; má silné trny; owocem jeho jsau čerwené, maučnaté jahody, *hlohyně* řečené, jichžto potřebují pro dobytek a na pálení kořalky. Kůra hlohowá dává barwu žlatau, a dřevo twrdé, pevné potřebují saustružníci a tru-hláři. (Číslo 70. má w prawo wětew kwětaucí, w lewo hlohyni zralau.)

TŘÍDA XIII.

MNOHOMUŽSTVO (POLYANDRIA).

Sem náležejí rostliny, mající hojný počet, někdy i přes 100 prašníkůw, ježto na lůžku, kde totiž i koruna i plod sedí, se nacházejí.

ŘÁD I. JEDNOŽENSTVO.

Kapar (*Capparis spinosa*) roste w jižní Ewropě a we východních zemích na wysluní; paupata w soli a octě naložená, w kuchařství pod jménem *kaparů* čili wůbec *kaprlí*, se potřebují. Wětwe jeho jsau sice trnaté, kwěty ale krásné, welké, bílé a načerwenalé. (Wiz číslo 71.)

Wlaštowičník větší (*Chelidonium majus*, Schöllkraut), na zdech a ve plotech rostaucí, má listy vykrajované, květ žlutý; utrhneli se list anebo kus nati, vypaští šťávu žlutau, ostrau a leptawau, do které se namáčí nitěné trápi, a přikládá se na staré vředy lidské i dobytčí. Také bradawice jí se wyleptávají; w lékárnách dělají z wlaštowičníku wywarek. Na pici se nehodí. (Wiz číslo 72.)

Mák (*Papaver*, *Mohn*) s makowicí i semenem swým každému znám jest. Z jednoho druhu, a sice z *máku snodárného* (*P. somniferum*), w jižních krajínách rostaucího, dostává se *spánek* čili *opium*, jenžto mléko jest mákové, jedowaté, opojné čili omamující. Wýchodní národové, Turci a Číňané, hojně ho požívají, jako u nás opilci kořalky aneb kuřáci tabáku.

Leknín (*Nymphaea*, *Teichrose*), rosta we wodě, rozkládá listy kulaté, weliké po wrchu wody, a květ krásný, buď žlutý, buď bílý, na wodě plowe.

Lípa (*Tilia*, *Linde*), starým Slowanům posvátná, a po slowanských krajínách hojně rozšířená, stínu a chladu poskytuje lidem upracowaným, a květ její wonný wčelám pracovitým hojnost medu propůjčuje. Lípa jest zimní a letní, hrubolistá i drobnolistá. Květ její potřebuje se w lékárnách. Dřewo má wýborné k řezbářství, kadlubnictví, saustružnictví. Uhlí hodí se ku kreslení a k dělání prachu, kůra na rohožky, semeno na olej. (Číslo 132. představuje wětew kwětaucí.)

Čajovník čínský (*Thea viridis*, *Thecstaude*) jest malý strůmek čili raději keř, w Číně pěstowaný, jehož listy sušené prodávají se na *čaj* čili na *thé*. Listy tyto sbírají se na jaře a na podzim, paří se

té chvíle w horké wodě, aby se jim ostroty odňalo, pak suší se na teplém železném plechu, kdež teplem do kornautků se stáčejí. Wůně dodává se čaji jednako woňawými oleji, jednako kwětem jiných rostlin, jako jsau: *olea fragrans*, *rosa indica*. W obchodu se rozeznává čaj zelený a hnědý. Nejlepší druh čaje slowe *císařský*, rus. *carskoj čaj*, čili *kwět čajowý* (*Theebliithe*), z mladých stromků sbíraný, a listy nestočené mající. Po tom přijde čaj *haisanowý*, a pak *perlówý*; nejmenší cenu má čaj *Songlowský*. Nejlepší druh čaje hnědého jest *Souchong*, potom *Koncho*, a pak *Peko*; nejlehčejší jest *Thébou*. Čaj se přiřazuje buď po moři, a to nejvíce Angličany, anebo po zemi. Číňané přinášejí čaj karawanami do Kjechty, pohraničného města Ruského, jiné zboží zaň berauce. Odtud Rusové dowážejí nám dobrý zelený čaj, rozeznávajíce více druhů, jakož jsau: Čaj *lonchovoj*, čaj *čulanoj*, *bajchovoj* a *kirpičnoj*. W Číně a w Japanu jest pítí čaje od dáwných časů we zvyku, tak že z nedostatku dobré vody za obyčejný nápoj jim slauží. We století 17tém dostal se čaj i do Ewropy, tak že w některých krajinách, jako w Rusku, více se pije nežli u nás káwa. Není však čaj nápoj zhola newinný; neboť má silu, a opojná wůně jeho působí závrať a ztrnutí; pítí silného čaje dělá slabým osobám mdloby, a působí tepání w žilách (tepnách), zahání spaní, činí úzkost na prsau, krátí paměť, a jiné neduhy přináší. Čaj může i dobrým lékem býti w rukau rozumného lékaře. Místo drahého čaje nawrhují zkušení lékařowé domácí rostliny, snadné a laciné k nakaupení, a méně škodlivé, k. p.: *Rozrazil lékařský* (*Veronica officinalis*), *Reze-*

kwítek (*Veronica chamaedris*), *mátu pepřnou* (*Mentha piperita*), *mátu kadeřavou* (*M. crispa*), *brusnici*, *kwět lípový*, *diwiznu*, *trnku* (*prunus spinosa*), *prvosienku* (*primula*), a *jahodník* (*fragaria*). (Na čísle 73. jest wětew čajowníku čínského.)

ŘÁD II. DWAUŽENSTWO.

Piwoňka (*Paeonia officinalis*, *Pfingstrose*) jest kwět dětem zamilovaný, a před lety w lékárnách užíwaný. Semeno má hluché, jelikož všechny tyčinky její w lupeny se proměňují, a kwět tudy naplňuje.

ŘÁD III. TŘÍŽENSTWO.

Stračka, *stračenka* čili *ostružka polní* (*Delphinium consolida*, *Rittersporn*) kwět má modrý s ostruhau. Jeden druh roste w polích a nazývá se *kozíbradau*; jiný zase plnější kwěte w zahradách.

Woměj pravý čili *šalomúněk* (*Aconitum napellus*, *Eisenhut*) kalich nemá žádný; koruna jest modrá, pětílupená, lupen korunni hořejší lebkovitě klenutý, w jehož dutině medníky se nacházejí; listy jsau na 5 laloků pilovitých rozdělené. Roste na Krkonoších. W lékárnách táhnau z něho šťáwu pro dnawé nemoci, jižto zhušťují. Homoeopathové z ní, dokud čerstvá a tekutá jest, připravují tinkturu, již po malých a zředěných trochách dávají proti rozličnému zapálení a w horečkách zápalčiwých. Ostatně jest šalomúněk, jakož i všecky rostliny womějowité, welmi jedowatý. Prostředky proti otrávení jsau, jako jsme s wrchu při ocúnu powěděli. (Číslo 74. ukazuje *a.* kwět rozložený, *b.* prašníky *c.* dva medníky nahoru čnějící, *c.* kytku kwětowau, *d.* list.)

ŘÁD IV. PĚTIŽENSTWO.

Orlíček obecný (*Aquilegia vulgaris*) květ má zvonku podobný, složený, modrý, swislý na hoře, u stopky s pěti ostruhami.

Cernucha (*Nigella damascena*, *Gretchen im Busch*) květ má jasně modrý, složený, charpě podobný, a snadno se rozeznává tím, že obálka nitovitě zpeřená jako síť jej obkličuje, tak že květ jako v křowí zakrytý se býti zdá. Roste w zahradách. Z jednoho druhu černuchy přichází tak nazwaný černý kmín, (*Schwarzkümmel*), jenžto se dává kra-
wám, aby více dojily.

ŘÁD V. MNOHOŽENSTWO.

Barwínek obecný (*Clematis vitalba*, *Waldrebe*) jesti křowí w lesích rostaucí a po stromech se wi-
naucí; květ žlutobílý dělá latky; koruna žádná; kalich čtyrlupený. Semeno má chocholky bílé, wlasaté, i w zimě trvající; listy jsau zpeřené, líst-
ky srdčité. Barwínek jest chuti ostré a táhne pu-
chyře. Šlahauy jeho potřebují se k swázání roz-
ličných věcí. Barwínek jesti Slowanům rostlina
významná, w písniach oslawowaná. We Werchowí-
ně na Tatrách ozdobují se dívky každý den wěn-
cem barwinkovým. (Wiz Časopis musejní ročník
1841. str. 431.) Sem náleží

Plamínek (*C. erecta*), lodyhu přimau, listy zpe-
řené, listky wejčité, hrálowité mající.

Podléška čili *podléška* (*Hepatica triloba*) jesti
květ krásný modrý, dříve nežli modrá fialka kwě-
taucí, a barwau jí welice podobný, tak že i po

městech za ni se prodává. Listy má třílaločné. Potřebuje se w lékařství. Též se nazývá *jatrníkem*.

Pryskyřník (Ranunculus), mor. *babí lesk*, trhá se od dětí záhy z jara na lukách pod jménem *žlutáku*. Lupeny kwětové žluté, lesklé, jsau jako celá rostlina ostré, a prudí kůži, protož i dětem opatrnosti třeba. Jest ho mnoho druhů, jako: *Pryskyřník lítí* se nalézá w kalužínách. Tohoto posledního užíwali někteří lékaři co léku proti kataru plícínímu, nyní ale ho potřebují homaeopathové. Jeho nať se klade na kůži místo jiného zprýštidla; totéž dělá se zvláště kořenem cibulkovitým *pryskyřníka bambulinatého*.

Blatucha bahní (Caltha palustris) podobá se welmi pryskyřníku, jen že nemá žádného medníku, jenžto se jewí při pryskyřníku co šupinka mokrá, ležící u wnitř dolejšího konce lupenu kwětového.

Čemeřice černá (Helleborus niger, Niesswurz) kwět má welký, bílý; roste w zimě pod sněhem na Alpách; u nás w Čechách chová se w zahradách. Kořen jedovatý potřebuje se w lékařství. (Wiz č. 76.)

Koniklec obecný (Anemone Pulsatila seu Pulsatila vulgaris, Küchenschelle) kwět má modrofialový, aksamitový, zwonkovitý, záhy z jara pučící. Listy až po odkvětu vyhánějí. Kořen i nať jsau jedovaté. Owce dostávají prý po něm krwawý moč. Potřebuje se w lékařství, zvláště w homaeopathii. (Na čísle 133. w pravo jest řapík a plod na něm.)

TŘÍDA XIV.

DWAUMOCENSTWO (DIDYNAMIA).

W kwětu rostlin těchto nalézáme 4 tyčinky, 2 kratší a 2 delší; odtud pochází jméno třídy této, jako-

by dvě větši měly mocnost nad dvěma menšíma. Trída tato má kwěty wíce méně tlamaté, 4krát nebo 5krát zařiznuté.

ŘÁD I. NAHOSEMENSTWO.

Semena jsau nahá, na dně kalichu ležící, obyčejně vůně silné; listy protistojící, jichžto pár jeden nad druhým křížmo se nachází.

Materi dauška (*Thymus serpyllum*, *Quendl*) roste na trávníku suchém a po mezích, a za prvních jarních dešťůw naplňuje powětří vůni balsáмовau, obcerstwuující. Dává wybournau pici dobytku.

Demut čili thymian (*Th. vulgaris*) roste w zahradách a potřebuje se w kuchařstwi.

Máta kadeřawá (*Mentha crispa*, *Krausemünze*) lodyhu má přimau, wětewnatau, listy wrázkowité, po kraji kadeřawé, vůni kořennau, příjemnau, chuť hořkobalsáмовau. Nať sušená potřebuje se za thé w lékárnách. Roste w zahradách. (Wiz číslo 75.)

Máta peprná (*Mentha piperita*, *Pfeffermünze*) roste w Anglicku, i u nás se pěstuje. Lodyha její wětewnatá, přičerwenalá, wyráží z kořenu ozimého. Listy jsau wejčité, zašpičatělé, pilowité. Nať sušená potřebuje se w lékárnách, a má ze všech mát vůni nejpříjemnější; jest chuti chladící, kořenaté a zahřiwající. Nejlépe roste na wýsluní. (Wiz číslo 75.)

Jakožto lék domácí užíwá se *máta wodní* (*M. aquatica*), *balšámem* nazýwaná.

Meduň čili meduňka lékařská (*Melissa officinalis*) roste w zahradách; listy vůně citronowé a chuti hořké suší se na thé pro lékárny. (Wiz číslo 77.)

Lewanduli (*Lavandula spica*), *Majoránku* (*Origanum majorana*), co druh *Dobré mysli*, a *Basaličku*

(*Ocimum basilicum*) každý zná, i wi, že rostau w zahradách, a že pro wůni se pěstují.

Čibr čili *saturej* (*Satureja officinalis*) má auzké listy, modrý kwítek, wynikající z úžlabíčka listowého. Roste w zahradách a potřebuje se w kuchařství. (Wiz na čisle 78. w lewo kwět.)

Ysop lékařský (*Hyssopus officinalis*) roste u nás w zahradách, w jižnějších ale zemích slowanských také prosto na skalnatých horách; kalich má walcowitý, korunu modrau s pyskem hořejším přímým; kwěty stojí na lodyze klasowitě na jednu stranu. Potřebuje se na thé. (Číslo 79. jewí w prawo kwítek utrhnutý, w lewo rozložený, w něm a. čnělku, b. waječník.)

Marulka kočičí (*Nepeta cataria*, *Katzenkraut*) má wůni silnau a kýchání působící. Kočky mají na tuto rostlinu zvláštní chuť, tak že ji wyčichávají a obžirají. Pěstuje se w kruhulích čili w kwětinových hrncích a podobá se poněkud thymianu či demuti.

Hluchawka (*Laminum album*, *Taubnessel*), *konopice* (*Galeopsis*, *Hanfnessel*) nazývají se obyčejně *hluchými kopřivami*, protože jsau kopřivám podobné, žahadel ale žádných nemají. *Hluchawka* má korunku u hrdla nafauknutau; *konopice* má korunku tlamatau, a zpodní pysk tříkráte zařiznutý. Z této poslední dělá se Liberské thé pro sauchotiny plícní.

Popencc obecný (*Glechoma hederaceum*, *Gundermann*) jest rostlina poloplaziwá, modře kwětaucí; listy má ledwinowité, po kraji wraubkowané, kalich pětizubý, prašníky na způsob kříže složené, korunu modrau, tlamatau. Roste we stínu při cestách, při plotech a na polích co plewel; pne se po sutinách a po zdech mechatých. Chuť má hoř-

kau a silnau. Potřebuje se na thé pro slabá prsa; ano i pro zimnici střídawau. Šťawa jeho potrebowáwala se co lék rozpauštiwý. Z jara usekáwá se w Čechách i w Morawě s jinými čerstwými zelin-kami na poliwku; lid wesnický zvláště w nádiw-kách a do poliwky si jej libuje. (Wiz čislo 80.)

Jablečník obecný (*Marubium vulgare, der gemeine Andorn*) korunu má s pyskem hořejším úzkým, na dvě rozštípeným. Kalich má deset zubů, na konci hákowitzě ohnutých. Listy pokryty jsau srstí bílau, wlnowitau. Celá rostlina má vůni silnau, příjemnau, chuť ale welmí hořkau. Dává se w lékárnách lidem nejen na posilněnau, ale i pro neduhy plicní a jaterní; že však lék tento wysušuje a rozpaluje, opatrnosti třeba jest, aby se nedáwal, kde zapálení anebo horečka panuje. (Na čisle 81. jest *a.* mladá wětew; *b.* zwětšený kwět od strany widěný.)

ŘÁD II. KRYTOSEMENSTWO (ANGIOSPERMIA).

Rostliny tyto mají semena ukrytá w tobolkách.

Hledík (*Antirrhinum, Löwenmaul*) roste u nás jeden wětší, wice méně čerwený w zahradách; druhý pak žlutý, malý, co plewel na polích, jemuž *kwětel* říkají. Kwět má s ostruhau. Celá rostlina potřebuje se na obkladky obměkčující.

Náprstník čerwený (*Digitalis purpurea, Fingerhut*) kwět má krásný, nachový, někdy také bílý; korunu zwonkowitau, náprstku podobnau. Nať jeho jedowatá potřebuje se w lékařství pro wodnatelnost, kdež ale weliké opatrnosti potřebl jest. (Čislo 82. představuje kus lodyhy kwětaucí, a za ní list kořenový.)

Krtičník (*Scrophularia, Braunwurz*) roste we wlh-

ku při struhách; kwět má bachatý, kulowatý, červenohnědý, a tobolku kulowatau. Moc má léčiwau.

TRÍDA XV.

ČTYRMOCENSTWO (TETRADYNAMIA).

Rostliny této třídy jsau nejwice jednorocní nebo dwauroční, budto zeliny nebo byliny; lupeny korunní mají dlauhé nehty, a stojí křížem proti sobě. Tyčinek se nalézá čtvero delších a dvě kratších. Plod jest buď šesulka (*siliqua*, *Schote*) dlauhá, wálcowitá, nebo šesulinka (*silicula*, *Schöttchen*), jak dlauhá, tak i skoro široká. Semena mají z wětšího dílu olej, a nať má do sebe ostrotu jakausi léčiwau.

Řád I. ŠEŠULKOWÉ.

Lžičník lékařský (*Cochlearia officinalis*, *Löffelkraut*) roste we studených krajinách, a wšak i u nás w zahradách skoro sám od sebe; listy dolejší podobají se lžici, šesulka široká poseta jest pahrbekky. W sewerních krajinách, kde zlé kurděje zhusta panují, při čemž dásně lidem uhniwají a štáwy těla lidského tak se kazí, že nemocný, jsa bez pomoci, brzo umírá, lžičník tento welmi užitečný býwá; nebo jak mile nemocný čerstwé rostliny této okusí, hned mu býwá lépe. (Číslo 83. ukazuje listy kořenowé, w lewo lodyhu kwětaucí.)

Řeřicha pospolitá (*Lepidium sativum*, *gemeine Gartenkresse*) listy má na samé úzké laloky rozřezané, kwět bílý, šesulinky wejčité, smačknuté. Pěstuje se w zahradách na salát; šťawa její užíwá se při jarním léčení.

Kokoška zahradní (*Capsella bursa pastoris*) dáwa eo plewel dobytku dobrau pici. Šešulinku má tři-hranau, kwět bílý.

Kokošce welmi podobný plewel jest *penízek* (*Thlaspi*), jen že má šešulinku kulatau, plochau.

ŘÁD II. ŠEŠULINKOWÉ.

Řeřicha hořká čili *pěněnka luční* (*Cardamine pratensis*, *Wiesenschaumkraut*) listy má zpeřené, kwět bílý, přičerwenalý, chuť hořkau, ostrau, řeřichowé podobnau. Roste hojně na lukách, a potřebuje se často místo řeřichy. Dáwa se pro padaucníci a pro hysterii. (Wiz číslo 84.)

Řeřicha potoční čili *křez* (*Nasturtium aquaticum*, *Brunnenkresse*), rostauc u vody, podobá se řeřiše hořké, jen že slupky šešulinkowé pukajíce nekor-nautějí se tak, jak u řeřichy hořké, aniž lodyha její jest přímá, nébrž ležatá a kořeny její do země ženau. Ji se z jara za salát a co lík užíwá se proti kurdějím. Štáwau její vystřikuje se nosowý polyp.

Zelí čili *kapusta* (*Brassica*, *Kohl*) má šešulku oblau, semeno kulaté, w jedné řadě, a však stří-dawě jednau na jednom a podruhé na druhém šwu sedící. Rostliny sem náležející slauží člowěku k potravě. Některé nejdůležitější zeliny tuto stůjte.

Zelí hlawaté čili *hláwkowé* (*B. oleracea*, *Kopfkohl*, *Kraut*) lupeny má široké, ploché, hustě na sebe přiléhající a hláwku twrdau působící. Hláwky buďto čerstwé s masem se waří, anebo na zelí se krauží, jenž do soli naložené a pak ukysalé na zimu dobrý pokrm dáwa.

Kapusta (*Brassica oleracea crispa*, *Herzkohl*, *Wirsching*) lupeny nemá ploché, ale po obau stra-

nách wypauchlé, jimiž hlawičky se zakládají se srdéčkem měkým a malým. Požívá se s masem vařená. Rusové a Poláci jej nakládají na zimu.

Zelí kadeřavé (*Sabelica, Braunkohl, Krauskohl*) lupeny má rozewřené, brunatné, kadeřavé, a jako nastřihané. Dá se dlauho do zimy zachowati.

Zelí kwětné čili karfiol (*B. botris, Blumenkohl*) nemá sice mnoho lupenů, za to ale kwět bílý, jenž u prostřed hláwky na způsob weliké růže narostaje zeleninu nejlahodnější poskytuje.

Brukew (*B. Gongylodes, Kohlrübe*) hojně se sází, nad zemí pod srdéčkem čili matčinkau hlízu baňatau chutí lahodné dostávajíce.

Řepa čili řípa (*B. Rapa, Rüben*) má pod zemí tlustý kořen a čítá mnoho odrodkůw, jako jsau:

Wodnice, wodňačka, wodnatka (*Wasserrübe*) má kořen okrauhlý, z hořejška splesklý, tudíž i *okrauhlicí* slowe; jest úrodná; dává zdrawau potrawu.

Tuřín čili řepa bílá (*Dorschen, weisse Rübe*) kořen má weliký, nepravidelně kulatý.

Kobník (*B. napus, Steckrübe*) kořen má zažlutlý, wřetenowitý, jenžto dává chutné jídlo.

Řepka (*Raps*) dává ze semena olej *řepkový*.

Horčice černá (*Sinapis nigra, Senf*) kwět má podobný kapustowému, jen že lupeny kalichové u horčice odstávají, u kapusty ale k sobě přihnuty jsau. Roste na polích. Ze semena mele se *mauka horčičná* (*Senfmehl*), z nížto dělává se nátěstek horčičný (*Senfteig*), a příkládá se na kůži k odnímání horkosti při bolestech hostcowých (rheuma) a některých horečkách. Nátěstek tento působí nejwice tam, kde kůže utlá; u dětí ale zvláštní opatrnosti třeba, protožeby jich od bolesti snadno i

psotník popadnauti mohl. Maučka s cukrem, s octem a kořením zadělaná potřebuje se za omáčku k masu. Ze semena čerstvého dá se vytlačit chutný olej. (Číslo 85. představuje *a.* lodyhu s květem i semenem, *b.* dolejší část lodyhy, *c.* list kořenový, *d.* květ s kalichem, s korunau, s prašníky, w jejichžto středu jest widěti pestík, *e.* šešulku rozpuklou se semenem.)

Ředkew (*Raphanus sativus*, *Rettig*), pro swůj perný kořen každému známá, čítá wíce druhů. *Ředkew zimní* má kůži černau. *Ředkewička* (*Radieschen*, *Monatrettig*) bývá čerwená. *Ředkew čínská* dává ze semena Číňanům olej do lamp, z jehožto koptu dobré tuše zhotowují.

Ohnice (*Raphanistrum*, *Ackerrettig*) roste hojně w suchých polích, tak že všeco zežloutne od ní.

Růže jerišská (*Anastatica hierocuntica*). Mnohý snad slyšel již o diwné této rostlině, která i u nás we mnohých rodinách co poswátne a diwotworné dědictwí z matky na dceru přechází. Rostlina tato pochází z Arabie a Palestiny; roste na pauštích, a to w písečných a suchých rowinách, kde slunce všechno ostatní rostlinstvo upaluje. Za času, kde witr bývá tichý, počíná semeno klíčiti, a bera vláhu z powětří, listy, květ i wětwe vyrážeti. Rostlina ta pak zamře, stáhne wětwe i kořeny dohromady, a schaulí se w jeden chomáč. Asi w srpnu počíná witr wáti, wzdwihá písek, a zanáší do dalekých krajin; bere i tuto rostlinu s sebou, ana po cestě semeno trausí. Witr posléze se utiší, růže jerišská se usadí, a to pokaždé na wlhkém místě; tu si jako odpočine po dlouhé cestě, kořeny a wětwe wlhkem

zase nabubřejí, celé ústrojí obživne, rostlina květe a nové semeno nese. Podivné této vlastnosti, že růže ta ve vodě znova obživuje, povšimnuli si tamější obyvatelé, a mysli, žeby rostlina tato rodičkám prospěšná byla, kdyby hnedky s počátkem porodu do vody se dala. Protož ji také nazývali *Kaf Mariam*, t. rukau panny Marie. Učený Linné nazval rostlinu tuto *Anastatica*, *nowožilkau*. A však dostala u rostlinářů ještě jiných 12 jmen. Poznavše pak brzo, že wlhkotu do sebe táhne, za *wlhoměr* ji potřebovali, takže i sám Linné takowau uschlau wětew za oknem míwal. U řeky Jordánu množství se jí nachází.

TŘÍDA XVI.

JEDNOBRATRSTWO (MONADELPHIA).

Sem náleží z Afriky přinešená *pašiowka* čili *pašiowý kwět* (*Passiflora*, *Passionsblume*), ježto se u nás w hrncích (donicích čili kruhulích) chowá pro swůj krásný modrý kwět, který vypadá, jako-by umučení Boží představowal.

Jerábník (*Pelargonium*) přinešen jest z předhoří Dobré Naděje. Zahradníci z něho nesčíslných odrodkůw natwořili, jichžto u nás nejznámější jsau: *čapí nos růžowomý* čili *růžowoňka* (*Rosenkraut*) a *muskát*.

Čapí nůsek (*Geranium*), podlé podoby kwětu tak nazýwaný, má 10 tyčinek a kwět modrý, krásný, pětílupený. Rozliční druhowé jeho rostau na lukách.

Sléz zahradní (*Althea rosea*, *Pappelrose*) roste w zahradách, 6' zwýši, kwět maje krásný, růži podobný, rozličných barew.

Sléz diwoký (*Malva sylvestris*) roste u nás pro-

sto a jest kolikery. Tobolky jednosemené stojí na jednom lůžku do kola pohromadě jako syreček.

Ze slézu okruhlolistého (*M. rotundifolia*, *Käsepappel*) jidají děti semena nezralá (syrečky). List i kwět potřebuje se w lékárnách, moc jako ybiš mající.

Ybiš čili *ybišek lékařský* neboli russ. *proskurník* (*Althea officinalis*, *Eibisch*) hledí se u nás w zahradách; kwět má modrý; kalich vnější dewítisečný, kalich wnitřní pŕlpátakráté sečený. Nař potřebuje se hojně w lékárnách, a kořen jeho bílý má w sobě mnoho slizowatiny. Ybiškové thé jest to jedinké, které bý w každém domě w zásobě býti mělo; nebo všecká ostatní thé, heřmánkové, bezové, melisové, balšámové a t. d., ježto obyčejně za newinné domácí prostředky míwáme, mají do sebe moc jakausi rozpalující, a zřídka kdy dobře se užívají, tak že často nemoc, kteráby žiwotozprávným ošetřowáním sama sebau se podala, nepravým užíváním takowého thé se horší, a u slabých lidí nešťastný konec bere; kdežto ybiškové thé jen příjemně zahřívá, a žádnými silami lékařskými *léčiwosti přirozené* (*vis naturae medicatrix*, *Naturheilskraft*) nepřekáží. Pro běhawku a jiné podobné nemoci hodi se zvláště kořen ybiškový, kůry své zproštěný, kdež i líbeznejši chutná. Z kořenu toho dělá se s bílkem a cukrem *těsto ybiškové* (*Eibischteig*), pro kašel dobré. (Číslo 86. ukazuje wětwičku; w pravo kořen, w lewo kwět.)

Bawlník zelimý (*Gossipium herbaceum*, *Baumwollenstaude*) roste vlastně we východní Indii; hledí se ho však i w Africe, Americe a jižní Ewropě.

Květ podobá se skoro ybiškowému; semeno leží w tobolce čtyrchlopňové, asi zwíci ořecha wlaského, chmýřím wlnovitým naplněné, *bawlau* jmenovaným, k semenu přirostlým. Bawlau z tobolky vyňatá a semene zproštěná do prodaje přichází, ježto čím delší a tenší vlas má, tím oblíbenější bývá. Drobnohledem rozeznati jest, že každý wlasek šraubowitě se wine. Nejlepší bawlau jest Fernambuěská a Pernambuěská z jižní Ameriky; Soubougea, Kassaba Kinik z Lewantu; Setalunga z Afriky a posléze bawlau španělská. W Anglicku jakož i w Čechách množství se jí spřádá na strojech, kdežto z bawlněného přadiwa rozličné zboží se tká, jako kartaun, mušelin, perkal, tyl, barchet, pik, manžestr a jiné. Jistý druh, *bawlík poswátný* (*G. religiosum*) nese bawlau žlutau, ze které w Číně dělají Nankyn čili Angin, po městě čínském Nankynu tak jmenovaný. (Na čísle 87. jest *a.* wětwička s kwěty, *b.* puklá tobolka s bawlau.)

Adansonka, baobab čili boloch (*Adansonia digitata, Affenbrodbaum*) roste w jižní Africe. Strom to podiwný, welikánský a nejtlustší na swětě, a snad i nějaká památka pozůstalá z předpotopního rostlinstwa, kdež teplota a bujnost půdy vydávala welikány jako w rostlinstvu, tak i w žiwočištwu: výšky má 90' i 100', průměru 30' i 40', a bývá starý mnoho tisíc let. Owoce zakyslé mile chutná. W dutých kmenech bydlejí celé rodiny Negrů.

TRÍDA XVII.

DWAUBRATRSTWO (DIADELPHIA).

Sem náleží množství známých rostlin luskonos-

ných: hrách, wikew, čočka a jiné. Kwěty mají motýlkowité.

ŘÁD I. ŠESTIMUŽSTWO.

Dymniewka dutá (*Corydalis bulbosa*, *Hohlwurz*) již na jaře krásně kwěte; roste w křowí; kořen má hlizowitý, dutý, w lékařství potřebowaný.

Rautička lékařská (*Fumaria officinalis*, *Erdrauch*) roste na polích i w zahradách co plewel; potřebuje se w lékárnách co prostředek hořký, silící a rozpaušiwý, w žloutenici, při zatvrdlých jatrách a w jiných nemocech. (Čís. 89. ukazuje kus lodyhy.)

ŘÁD II. OSMIMUŽSTWO.

Křížek, rus. *Wýtod* (*Polygala*, *Kreuzwurz*), jehož kalich pětílupený má dwa lupeny wětší, křidlowité, před dozráním semena modře aneb jinak se barwící. Koruna má pysk hořejší dwaudílňý. Tobolka, srdci podobná, má dvě chlopně dwausemenné. Nať dává trpkau hořkost a potřebuje se w lékařství, jakož i kořen *senegy* (*P. senega*), w Americe rostaucí. Sem náleží též

Kramerka čili ratanhia (*Crameria triandra*), křowíčko americké, z něhož pochází kořen *ratanhia* jmenowaný, w lékárnách potřebowaný.

ŘÁD III. DESÍTIMUŽSTWO.

Wítečník metlowý (*Spartium scoparium*) jest křowí chwošťowité, na mnoho střewců vysoké, w lesích rostaucí; kwěte w kwětnu krásně žlutě. Wětwe jeho hranaté swazují se w zelená chwošťátka na smetání.

Kručinka barwířská (*Genista tinctoria*, *Färbeg-*

ster) potřebuje se k barvení na žluto; roste w lesích asi na píd' vysoko. (Číslo 88. má w prawo dwa kwěty, hořejší ze strany, dolejší z předu widěný, u obau znamená *a.* pawézku, *b.* křídla, *c.* člunek, *d.* lusk puklý.)

Čilimník odwislý (*Citissus laburnum, Gaisklee*) jesti strom w zahradách pěstovaný, s listy aksamitowými, po třech wedlé sebe stojícími. Kwět má hroznovitý. Někteří druhowé čilimníku rostau u nás také prosto.

Čimišník obecný (*Robinia pseudoacacia, Akazienbaum*), co akacie každému známý, pochází jako předešlý z Ameriky, a však u nás dobře se daří. Kwět bílý, hrozníkovitý, líbezně woní; listy jsau zpeřené, ostny na wětwich weliké, lusky nahé. W našich zahradách pěstuje se hojně druh jeden s čerweným kwětem, s wětwičkami a listy štětinovitými. Podobný čimišníku jest

Měchýřník (*Colutea, Blasenstrauch*), s nafauklými lusky, s kterými si děti rádi hráwají, protože, když se smačknuu, bauchají.

Jehlice obecná čili babí hněw (*Ononis spinosa, Hauhechel*) roste zhusta na Slowensku, kdežto ji řepíkem jmenují; má krásný růžový kwět, smrdí kozlowinau. Listy stojí po třech; wětwe jsau trnaté; koruna má pawézku pruhowanau; kořen potřebuje se w lékařstwi.

Fasol čili ledwinkowý hrách (*Phaseolus, Bohne*) hledí se w zahradách. Lusky mladé zelené waří se s masem, anebo studené s octem, olejem a pepřem za salát slauží, anebo naložené k howězímu masu se jidají. Zrni potrawu dává zdrawau.

Bob (*Vicia Faba, Saubohne*) má kwět bílý, čer-

ně skvrnatý, listy jednosudé i dwausudé, lusky široké, jádra zažlutlá s pupem na jednom konci. Jádra nezralá jedí se co zelenina. Němci w chudých krajinách dělají z bobu černý chléb, *pumpnickl* jmenovaný.

Wikew (*Vicia sativa*), *čočka* (*Ervum Lens*, *Linse*) a *hrách* (*Pisum sativum*, *Erbse*), první co krmiwo a druhé dvě co wařiwo w hospodářství známé, jsau pro hospodáře důležité.

Wikew má listy zpeřené, lístků 5 i -6 párů a úponky; kwět modročerwený, lusky mnohosemené.

Čočka má kalich tak jako korunu dlauhý, lusky dwausemené, semeno okrauhlé a pleskaté.

Hrách má listy zpeřené, lístků 2 i 3 páry, za posledním párem widlicowité úponky, lusky nafauklé.

Lékořice lékařská (*Glycyrrhiza officinalis*, *Süßholz*) lusk má wejčitý, pleskatý, smačknutý. Pěstuje se w zahradách i na polích. Kořen její dává tak řečené *sladké dřevo*, z něhož vymačkaná, zawařená šťawa dobrým býwá prostředkem proti kašli. Užívá se budto zhustlá, *šťawau lékořicowau* čili *sokem lékořičným* (*Lakrizensaft*, *Bärendreck*) jmenovaná, a nebo w caletkách. (Wiz na čísle 90. a. kus kořenu, b. kus lodyhy, c. kwět, d. lusk.)

Sparseta či *ligrus* (*Onobrychis sativa*, *die Esparsette*) má listy zpeřené; kwět nachowě čerwený stojí w klasech; lusky kratínké jsau pichlawé. Roste w půdě wápnité a suché na wýsluní, dává wýbornau píci, lepší nežli wojtěška, aniž se tak do pole zakoření jak ona. Naši hospodáři sejí ligrus na jaře s ječmenem, jehožto sláma pak dobytku chutnější býwá; druhý rok poseká se ligrus w létě

a zaorá se. Tím způsobem pole si odpočine. (Číslo 91. ukazuje oddenek a kus lodyhy kwětaucí.)

Lecha jarní (*Orobis vernus*, *Walderbse*) okrašluje na jaře kwětem fialovým a nachovým lesy; lusk má wálcowitý.

Zemský ořech (*Lathyrus tuberosus*, *Ackernuss*), rostlina po kořenu hliznatém tak nazýwaná, kwět má krásný, jasné a silně čerwený a libě wonící, úponky dwaulisté. Roste co plewel, popíná a hubí obili. Kořen má sladký a jedlý.

Modřil srpatý (*Anil indigofera*, *Indigopflanze*) roste we východní a pěstuje se i w západní Indii. Šťáva jeho sice žlutá ale brzo modrající nazývá se *indigem* čili *indychem*. Rostlina ta musí se močiti; pak se s wodau míchá; modrý prášek ke dnu padá a se sedá, woda žlutá se scedí, a indych wyschlý w kauscích na wáhu se prodává. Indych barwiři rozeznávají dwoji: *twrdý* a *měkký*. Twrdý leskne se do měďočerwena; měkký, rozlomíli se, míwá w sobě bílé skwrny. Twrdého potřebují raději k barwení na zeleno, měkého na modro. Nejlepší indych jest *bengalský*; jiný přichází z Guatimaly a Karakasu. Indych potřebuje se w barwírstwi k nabýwání rozličných barew, jako modrého karmínu, modřidla (*Neublau*) a t. d. (Wiz na čísle 92. kus lodyhy kwětaucí; a. kwět, b. lusk.)

Wěneček strakatá čili *šocowice owčí* (*Coronilla varia*, *Kronenwicke*) roste hojně na wýsluní, kwět má krásný, barwy růžové a bílé, jenž jako pazaurky hlavičkowitě pohromadě stojí; listy zpeřené mají množstwi lístků. Jest jedowatá; dobytek jí nežere.

Štírowník čili *ledenec obecný* (*Lotus corniculatus*,

Holdklee) podobá se owěi šocowici, jen že má kwět krásně žlutý, lodyhu lehawau. Roste jak ona po suchých lukách.

Komonice lékařská (*Melilotus officinalis*, *Steinklee*) roste we wlhkém křowí a po březích; kwěty má žluté nebo bílé, na způsob dlauhých hroznů; lodyha jest 3' i 6' vysoká; listy wejčité, dwausemené. Kwět má wůni příjemnau a potřebuje se i s listím w lékárnách, kdežto z něho dělají rozhánějící *melilotowý* čili *komonicowý* flastr, jenžto w domácím lékařství často se potřebuje, a však i často na škodu, kdežto nezkušený člowěk, čekaje na aučinek flastru, nemoc tím zanedbáwá. (Wiz čís. 93.)

Dětel čili *jetel* (*Trifolium*, *Klee*) má listy trojité, kwět hlawičkowitý nebo klasowitý, lusky krátké, jedno-semené nebo dwausemené. Roste u nás kolikery.

Jetel polní (*T. pratense*) nejwice sejí dílem pro *semeno jetelowé*, z něhož i olej se táhne, a dílem i pro wybournau pici.

Wojtěška (*Medicago sativa*, *Luzerne*) kwět má modrý w krátkých hrozničkách, lusky zohýbané anebo zkraucené. Seje se a trwá 10 i 12 let w dobré půdě. Dobytek po ní tlustne a dává mnoho mléka. Roste silně a dá se mnohokráte do roka sekati. Žene kořeny na sáh i hloub do země.

TŘIDA XVIII.

MNOHOBRATRSTWO (POLYADELPHIA).

Třezalka (*Hypericum*) jest jedínká u nás rostaucí rostlina, do této třídy náležející, majíc kwět krásný, žlutý, a listy protistojící.

Třezalka obecná (*H. perforiatum*, *Hartheu* oder

Johanniskraut), též *swatojanské koření* jmenovaná, jest powěrečným lidem známá, neboť se domnívají, že má moc kauzelnou, jak mile w noci před sw. Janem křtitelem se natrhá. Roste po mezích, a zvláště w místech kamenitých; lodyha zwýší 2', wětwnatá, přímá; listy hrálowité, wejčité, pohlížimeli na ně proti swětlu, mají w sobě puntíčky, w kterých se nachází šťawa síličná, červená, wůně balsámové a pryskyřičné.

Kakaovník (*Theobroma Cacao*) jesti strom prostřední výšky, z jehož jader čokoláda se dělá. Roste w Americe. Owoce jeho podobá se melau-nu, který, majili se jádra z něho vybrati, prwé uhniti musí. Nejlepší jsau karakasská. Jádra, majíce na sobě slupky, musejí se olaupati. Ze slupek těchto waří se dětem nápoj kakaowý místo káwy, a to zvláště, jsauli k běhawce náchylny. (Na čísle 94. jest wětew s plodem zralým i nezralým a s kwětem; w prawo jádro wylaupnuté.)

TŘÍDA XIX.

SPOLULOŽSTVO (SYNGENESIA).

Třída tato jest welmi bohatá, zvláště na zeliny, prašníky w trubičky srostlé mající, skrze něž pestík vyniká. Z wětšího dílu stojí mnoho kwítků na jednom lůžku, jako w košíčku, kalich společný majících. Wyhlížili kwítky krajní jinače nežli wnitřní, nazýváme způsob tento kwětenství *mnohomanželstwem* (*polygamia*). Některé takové rostliny s prašníky srostlými mají kwěty o sobě stojící, a takové kwětenství nazýváme *jednomanželstwem* (*monogamia*). Plod kwětů spoluložných jest jednose-

mený, a mívá na konci korunku čmýřitau (*papus*), ježto vlastně kalich jest rozčepýřený jako u smetanky. Linné dělil mnohomanželstvo na pět oddělení, totiž: na manželstvo 1. *stejně*, 2. *nadbytečné*, 3. *marné*, 4. *potřebné*, 5. *oddělené*.

ŘÁD I. MNOHOMANŽELSTVO STEJNÉ (POLYGAMIA AEQUALIS).

Má kvítka po kraji a w prostředku stojící obojaká, ježto mají tyčinky i pestíky dokonalé, a semeno nesau.

Hadímord čili *kozelec* (*Scorzonera*, *Schwarzwurz*) roste kolikerý u nás diwoký, a však nejdůležitější jest *Hadímord španělský* (*S. hispanica*), z krajín východních pocházející: kořen má z wenku černý, lahodný, který co zelenina se waří. Kwět má žlutý, kalich společný, složený z mnoha lupenů, prýzowitě na sobě ležících. Hledí se u nás w zahradách.

Kozíbrada luční (*Tragopogon pratense*, *Bocksbart*) kwět má krásný, welký, paprskowitý, žlutý, jen do poledne rozvitý, hadímordowému podobný, jen že lupeny kalichové stejnau délku mají. Kořen masitý i stopky kwětové tlusté tak jako hadímordové se jidají.

Locyka lesní (*Lactuca scariola*, *Zaunlattig*) listy má přímo stojící, ježto na prostředním žebru ostny mají; liší pak se od *locyky jedowaté* (*L. virosa*) zvláště tím, že nemá listy tak jak ona rozložené. Obě jsau jedowaté a mají moc omamující. Sem náleží též naše

Locyka pospolitá čili *zahradní*, neboli *salát hláwkowý* (*L. sativa*, *Gartensalat*), která prwé nežli lodyhu vyhání, široké listy své kořenové čili košťálowé košatě rozkládá aneb do hlávky swinuje,

Množství odrodků locyky zahradní dělí se podle těchto vlastností listů na *lupenaté* čili *římské*, a na *hlávkové* čili *hlavaté*. Hlávky locyky zahradní jedí se buď syrové co salát, buď vařené, kdežto velmi snadné jsou k zažití, a tudy pro člověka, z nemoci povstávajícího, dobře se hodí. Nať locyk nadřečených má v sobě šťávu mléčnatou; locyka zahradní ale má šťávu tu jediné v natí lodyhowé, kteráž není tak jedovatá jako šťáva dvou prvních, ježto se potřebuje v lékárnách pod jménem *locykoviny* (*lactuarium*). Locykovina tato má do sebe moc uspávající a bolesti ukládající, i méně dráždivou a omamující nežli spánek (*opium*). Ostatek podobá se květ locyky zahradní květu obou předešlých. (Wiz na čísle 95. locyku planou i zahradní, a sice: *a.* kus lodyhy květaucí; *b.* částku lodyhy dole uříznuté, a pak i *c.* listy dolejší.)

Smetanka obecná čili *pampelík*, mor. *pampališck* (*Leontodon taraxacum*, *Löwenzahn*) roste velmi hojně a již záhy z jara květe. S květem jejím žlutým, jenž na stvolu sedí, děti rády si hrají. Z listův utržených vytéká bílá šťáva jako smetana. Jakmile květ odkvěte, promění se v hlavičku čmýřím obalenou, která fouknutím se rozletuje a seménko roznáší. Smetanka má listy vykrajované. Dobytek ji rád žere a dává po ní mnoho mléka. Potřebuje se, zvláště kořen, v lékárnách.

Pampeliška podzimní (*Apargia autumnalis*, *Herbstlöwenzahn*), jejížto květy podobají se smetankovým; nestojí však na stvolu, ale na lodyze větewnaté.

Mýščí uško čili *chlupáček* (*Hieracium pilosella*, *Mauschrein*) roste hojně na výsluní po pastvištích; stvol má jednokvětý, květ žlutý, listy elypticky

hrálowité, we zpod chlupaté; oddenek wyháni odnože plaziwé. Lid užíwá ho proti žloutence, kořen proti zimnici.

Čekanka obecná (*Cichorium intibus*, die *Wegwarte*), při cestách rostauci, kořen má sice nahořklý, ale potravný, jenž i sušený požíwati se může. Kořen její pražený dáwají kuchařky do káwy za přísadu, pro pěknější prý barwu, pod jménem *cichoric*. Sušený kořen její a mladá nať dobytku swědčí. První lístky, z kořenu ženauci, za salát se požíwají. (Číslo 96. nese wětew kwětauci, w prawo kořen a list kořenowý.) Sem náleží také

Štěrbač (*C. Endivia*, *Endiviensalat*), u nás pěstowaný, buď co salát anebo co špenát wařený k jídlu se potřebuje. Lísty kořenowé, podlauhlé a zubaté, rozkládají se košatě a musejí se nahoře w hláwku swazowati, aby wnitřní lístky zůstaly útlejší.

Srpek čili koření barwířské (*Scratula tinctoria*, *Färberscharte*) roste we wlhkých hájích zwýši 6' s kwětem fialowým anebo nachowým; lupeny kalichowé kryjí se střechowitě. Srpek podobá se bodláku pro swé zubaté, ale ne pichlawé listy. Kořenem se barwí na žluto.

Oset (*S. arvensis seu Cnicus*, *Ackerdistel*) má listy sedawé, zpeřeně zakrojené, zubaté, pichlawé. Jest nemilý plewel w obilí, někdy i na lukách. Dokud mladý, owce jej rády žerau.

Bodlák (*Carduus*, *Distel*) kalich společný má bachatý, jehožto lupeny pichlawé a střechowité jsau; chmýři klkowité. Semeno jeho w zimě ptáci rádi zobají, a chmýřím wystlávají si hnízda.

Artičok (*Cynara Scolymus*), jehožto hláwkowitý

kwět se waří a lůžko masité se vystřebává. Roste w Řecku a we Španělich; u nás jediné w zahradách se hledí.

Pupawa černá (*Carlina acaulis*) má kwět hláwkowitý, bodlákowému podobný, až u země nízký. Kořen jeho zdrawý prý koňům.

Lopuch wlnatý, lupen hořký (*Arctium bardana, Klette*) kalich má kulowitý, jako pawučinau opřadený, lupeny kalichowé špičaté a háčkowité, pročež i paličky tyto všeho wlnatého se chytají; kwítek má čerwený, listy srdčité, weliké. Kořen černý potřebuje se w lékárnách co lék krew čistící. Jiný jest *lopuch plchý* (*A. Lappa*), jenž nemá kalich wlnau opřadený. (Číslo 97. ukazuje wětew kwětaucí lopuchu wlnatého, a za ní lupen kořenový.)

ŘÁD II. MNOHOMANŽELSTVO NADBYTEČNÉ (POLYGAMIA SUPERFLUA).

Má kwěty pokrajní s pestíkem, ale bez tyčinek, a to však se semenem.

Pelynek obecný čili Peluň (*Artemisia Absinthium, Wermuth*) roste po suchých výšinách, w rumu a we zbořenístích. Listy má stříbrošedé, kwět žlutý, korunky všecky trubkowité. Welmi často potřebuje se w domácím lékařství. Že však síla jeho weliká, i sám lékař opatrně s ním zacházeti musí, a tudy tím wíce potřebí, aby člověk nezkušený užíwání jeho se chránil. Šidiči dávají jej do piwa místo chmele. (Číslo 98. ukazuje částku lodyhy kwětaucí pelynku obecného, a. dolejší kus lodyhy, b. mladá rostlina.) Sem náleží také

Černobýl (*A. vulgaris*), pelynku welmi podobný,

jen že listy má po vrchu tmawozelené, a zezpod bílé a wlnaté, kwět čerwenawý. Potřebowáwal se w lékařstwi.

Dewětsil (*Tussilago Farfara*, *Huflattig*) kwěte w březnu a dubnu, prwé než listy wyráží; kwěty žluté podobají se smetankowým, a stojí po jednom na stwolu šupinatém; listy jsau srdčité, welké, s krajem mnohoúhlým, ze zpodku bílé, a teprwa w létě ze země ženaucí. Dewětsil roste w půdě wlhké, hlínowité; kozy, owce a koně rády se na něm pasau; dokud mladý, i co zelenina potřebowati se dá. List i kořen potřebují se w lékárně již od časů Hippokratesowých proti kašli zastaralému a pro slabá prsa. Sem náleží též

Podběl (*T. Petasites*, *Strausslattig*), jenžto listy má wětší nežli dewětsil a kwěty čerwené, stojící do hroznu pohromadě. Z jara žene kwět, a listy w létě. Kořen odporně zapáchá a potřebuje se w nemocech dobytčích. (Na čísle 134. w lewo rostlina kwětaucí, w prawo listnatá.)

Protěž (*Gnaphalium*, *Strohblume*, *Immortellen*) má kwět budto bílý, nebo žlutý anebo čerwený, jehož lupeny kalichowé wždy jsau suché, jakoby z papíru anebo ze slámy byly, tak že kwět i přes zimu stejný zůstává. W kwětomluvě a básnictwí wyzna-menává nepomíjejicnost. Sem náleží též

Madia (*Madia*), z Chily pocházející, dává mnoho semena, z něhož dělá se výborný a hojný olej.

Starček (*Senecio vulgaris*, *Kreuzkraut*) kalich má wálcowitý a pod tím ještě jeden menší; kwěty žluté mají samé kwitky trubkowité. Listy potřebují se w hojičstwi.

Hvězdník čínský (*Aster chinensis*, *Gartenaster*), z

Činy do našich zahrad přinešený, ježto krásli na podzim. Roste však i u nás kolikerý různě. Kwítky krajní jsau paprskovité a kalich střechovitý, kdež dolejší šupiny odstávají.

Oman lékařský (*Inula helenium*, *Alant*) roste na horách, a to zvýší člověka; květ má žlutý, listy dolejší vlnaté. Kořen, dobrý pro posílení žalúdka, potřebuje se v lékárnách. (Číslo 99. má větew květaucí, za ní list kořenový, w pravo kořen.)

Prha chlumní (*Arnica montana*, *Wohlverlei*) roste po krajinách hornatých w mechovitě půdě, zvýší asi 1'. Květ má žlutý, nať celau lepkawau a vůni pryskyřicowau, kořenitau. Výborný to lék na nárazy a zhmožděniný, kdežto kloc w odwaru wystydlém namočený se přikládá. Při užívání do wnitřku weliké opatrnosti třeba. (Wiz číslo 100.)

Sedmikrása (*Bellis perennis*, *Maasliebchen*) květe od jara až do zimy; květ má w prostředku žlutý, po kraji paprsky bílými obklíčený, na stwolu stojící.

Kopretina luční (*Chrysanthemum leucanthemum*, *Wucherblume*), na lukách rostaucí, podobá se weliké sedmikráse; kalich má polokulovitý se šupinami, kraje kožnaté a hnědé majícími.

Žebríček či *řebříček obecný* (*Achillea millefolium*, *Schafgarbe*) list má dwakráte zpeřenosečný, s listky nitovitými a květem bílým. Potřebuje se w lékařství. Mladistwé listy jeho krájí se s jarními zelinkami na poliwku, tak řečenau *zelinkowau* (*Kräutersuppe*).

Heřmánek obecný (*Matricaria chamomilla*) roste hojně w obilí, zvláště we pšenici; rozeznává se od předešlých rostlin tím, že ošklubemeli z květu všecky kwítky, lůžko kuželovitě a nahě zhledáme.

Listy krajní kwětowé wisi dolů. Nať má w sobě zvláštní těkawý olej, barwy modré a wůně přesilné. Není snad léku domácího, jehožby se tak hojně a zle užíwalo jako heřmánku, proto že každý o něm wí, že bolesti ukládá; ale žádný nepowáží, že jest olej jeho welice dráždiwý, též powahy horké a rozpalující. Tudy se stává, že často nemoc zápalčiwá, ještě nepatrná, a sama sebau léčitelná, tak se kolikkráte zhorší, že nemocný dluho s ní si poleží, a spolu i pomoci lékařské hledati musí. (Číslo 102. jewi *a.* list dolejší, *b.* kwět.)

Rmen římský nebo *wlaský* (*Anthemis nobilis*, *rémische Kamille*), w zabradách rostaucí, listy má zpeřené a kwět bílý. Potřebuje se jako heřmánek.

Rmen horní (*A. Pyrethrum*) má paprsky kwětowé u wnitř bílé, z wenku čerwené; kořen dluhý, masitý, štiplawý potřebuje se proti bolení zubů.

Řimbaba obecná čili *matčéník* (*Pyrethrum Parthenium*, *Mutterkraut*), w rumu a na cestách rostaucí, wůni má pronikawau, odpornau, kterážto sušením mizí, chuť hořkau a kořenitau. Potřebuje se w lékárnách proti škrkawkám: lék to dráždiwý. (Číslo 103. ukazuje *a.* špičku lodyhy kwětaucí, *b.* dolejší část lodyhy, *c.* list kořenowý, *d.* kwět.)

Wratíč obecný (*Tanacetum vulgare*, *Rainfarren*) kwěty má w plochých, žlutých kytkách pohromadě, listy dwakráte zpeřené, pilowatě zubaté, a jako kadeřawé. Chuť má kořenatau, palčiwau a hořkau; wůni silnau, balsámowau. Kwět nelibě kafrem páchne. Lék to dráždiwý. W lékárnách se potřebuje kwět, semeno i nať. Semeno dáwa se proti

hlistům. (Na čísle 104. jest *a.* špička kwětaucí, *b.* list kořenový.)

ŘÁD III. MNOHOMANŽELSTWO MARNÉ (POLYGAMIA FRUSTRANEA).

Má kwítka krajní bez tyčinek, bez pestíku a neplodná.

Slunečnice obecná (*Helianthus annuus, Sonnenblume*) kwět má žlutý, slunci se podobající; roste 6' zvýši w zahradách. Na semeně stojí koruna dwaulistková, a lůžko společné poseto lístečky plewovitými. Semeno dává mnoho oleje, jenžto w půlnoční Americe na jídla a na salát se potřebuje. Semenem krmí se drůbež, a Indiané pekau z něho chléb.

Slunečnice hlizovitá, brambory židovské (*H. tuberosus*), kořeny má bambulinaté, sladké, ježto bud se jedí, anebo na krmení dobytka se hodí. Wlastí její Brasilie.

Charpa čili chrpa (*Centaurea Cyanus, blaue Kornblume*) jesti plewel každému známý, z jehožto krásně modrého kwětu dítky wěnce si pletau.

ŘÁD IV. MNOHOMANŽELSTWO POTŘEBNÉ (POLYGAMIA NECESSARIA).

Tu jediné kwítka krajní mají pestíky. a nesau semena, prostřední ale jsau neplodná.

Měsíček (*Calendula, Ringelblume*) má semeno růžkovité, ohýbané, wraubkovité, zubaté, kwět žlutý. Rozsiwá se w zahradách sám.

ŘÁD V. MNOHOMUŽSTVO ODDĚLENÉ (POLYGAMIA SEGREGATA).

Tu má každý kvítek zvláštní kalich.

Bělotrn šedý (*Echinops sphacrocephalus*, *Kugeldistel*) roste 3' i 6' vyšší různě mezi křovím; v zahradách ale pěstuje se pro okrasu. Kwitky jeho modré nebo bílé stojí kulovitě pohromadě. Kuličky zvláštní jsou ochliplé a korunkami kryté; kalich společný mnoholupený; listy zpeřenosečné, pichlavé, zezpod jako lodyha plstnaté.

TŘÍDA XX.

SAURODICTWO (GYNANDRIA).

Má prašníky přirostlé k pestíkům; kalichy žádné; koruny zvláštního tvaru buďto tlamaté, buďto motýlité, buďto střevícovité.

Wstavač (*Orchis morio*, *Knabenkraut*) roste kolikrát u nás.

Wstavač obecný roste hojně na lukách, asi píďě zdělí; květ má modročervený, s křídly prauhy zelené majícími. Květy z jara. Kořen jeho zakládá na dvě kuličky, a potřebuje se v lékárnách pod jménem *salepového kořenu*. Látka jeho škrobovitá dobrá bývá pro běhávku i pro sauchotiny. Lék to neškodný. (Na čísle 101. stojí celá rostlina, w lewo kwět.)

Wanilie neb *wanilka obecná* (*Epidendron Vanilla*), w pralesích jižní Ameriky rostoucí, wine se okolo stromů wzhůru. Šešulky její dlahé mají w sobě dřev woňawau, a potřebují se co kořeni w cukrářství tak jako w kuchyni. *Vanille du leg* potahuje

se časem kyselínau benzoowau, a slowe *hlacenau wanilií* (*krystalisirte Vanille*). Druh ten wanilie býwá nejlepší, naproti tomu ale *Vinillon* nejhorší. (Wiz číslo 105. a. wětew kwětaucí, b. šešulka.)

Podražec obecný (*Aristolochia Clematidis, Osterluzci*) roste w křowí a pne se do výšky; listy má ledwinowité, kwěty kornautowité, přižlutlé, na konci jazykowité, a stojící w aužlabíčkách listowých. Rostlina má wůni nepříjemnau; kořen plaziwý chuti jest ostré a hořké: potřebuje se k léčení wředů u koní.

TŘÍDA XXI.

JEDNODOMSTWO (MONOECIA).

Na téže rostlině jsau dwoje kwěty; jedny mají jen tyčinky a druhé pestíky. Kwěty, majíce jen tyčinky, semena žádného nenesau; kwěty ale pestíky mající semeno přinášejí. Tak zajisté každý widěl z jara na lískách šiščičky walcowité, z nichžto později žlutý prášek (*pel*) wypadáwá. Prohledámeli w tom čase lísky, mnoho malých pupenců s červenými chocholci na nich uwidíme. Šiščičky ty mají w sobě pauhé prašníky, opadáwající pupencowé ale mají w sobě pestíky, a nesau pak oříšky. Do této třídy náležejí skoro wšecky stromy lesní.

ŘÁD I. JEDNOMUŽSTWO.

Chlebowník (*Artocarpus incisa, Brodbaum*) jest podíwný strom, na Moluckých a jiných jižních horkých ostrowech zwýší 40' rostaucí, má owoce

haubowité, 30 i 100 liber těžké, ježto zprvu pražené, pak wařené a sušené slauží Otahaitanům místo chleba. Dwa neb tři stromy stačí jednomu člověku na wyžiwenau. Z lýka dělají si oděw. Listy jsau $1\frac{1}{2}$ ' dlahé a wejčité. (Číslo 106. ukazuje wětew kwětauci, *a.* kwět, *b.* plod na wětwi, *c.* plod rozříznutý.)

ŘÁD II. TŘÍMUŽSTWO.

Kukuřice čili turkyně (Zea Mays, türkischer Weizen), také *tureckau pšeničí* nazýwaná, kwět samčí má na konci stébľa w klasech žitným podobných, w latku sestawených; kwět samičí ale činí klas tlustý, w aužlabičku listowém stojící, w taulec zaobalený, z něhožto čnělky dlahé, nitowité vynikají. Zrna jsau žlutá nebo čerwená, dāwající mauku žlatau, potravnau. Pochází z Ameriky; seje se také u nás, zwlāště ale w jižních krajích slowanských. Ze semena jejího pripravují si Wlachové *polentu*, swé obyčejné jídlo. U nás krmí se jí dobytek a drůbež, která zwlāště po ní na se bere. Lodyhy čili stébľa dāwají výhodné paliwo tam, kde se dříví nedostává. Listí a klasy zelené mají w sobě mnoho cukrowiny, a tudy dobře se hodi na krmení wepřowého dobytka.

Ostrýš (Carex, Segge, Riedgras) náleží mezi polotráwy. Roste u nás kolikerý. Kwěty stojí w klasech, ježto skládají se z jednoduchých plew, pod každau plewau kwět buď samčí nebo samičí majíce. Plodem tobolka měchatá, jednosemená, stébło buď oblé buď tříhrané, u některých druhů zwýší 1', u jiných i 4', z nichžto některé na wýsluní, některé na lukách, a některé w bažínách

rostau. Ostrýš dává píci twrdau, a protož i nemilým hostem na lukách. Dobytek nežere ho rád. Naproti tomu slauží některé druhy k vysušování bažinatých krajín, a *ostrýš píseční* (*C. arnarius*) spojuje svým tlustým kořáním písečné půdy, a potahuje wrstwau prstnatau, aurodnau. Kořání jeho potřebuje se w lékárnách.

Pryšec (*Euforbia*) čítá nejwice druhů jedovatých, jichžto mnoho u nás různu roste. Mezi těmi jest nejhojnější

Pryšec chvojkový (*E. Cyparissias*). Kwět má žlutý, w okolíku stojící, s obálkami srdčitými, tobolku třísemenau; lodyhu 6' i 8' zwýší, s listy štětiniwitými, jehličí sosnowému podobnými, ale měkými. Ze všech částek utržených wytéká šťawa mlékowitá, ostrá, ježto se potřebuje na wyleptávání bradawic. Sem náleží též

Skočec (*Ricinus, Wunderbaum*), má listy podobné listům kaštanu diwokého; jeden druh u nás w zahradách se sází. Ze semena se táhne olej w lékárnách, pro mírné počišťování potřebowaný.

ŘÁD III. ČTYRMUŽSTWO.

Zimostraz obecný (*Buxus sempervirens, Buchsbaum*) zelená se w zimě w létě w zahradách co nízké křowíčko kolem záhonů. W jižních krajínách býwá z něho strom vysoký a tlustý, krásné žluté a trwanliwé dřevo mající, z něhož pěkné práce saustružnické, hřebeny, nástroje hudební a jiné věci se hotowí.

Moruše (*Morus, Maulbeerbaum*) kwěty má bezkoruné. Kwěty samčí stojí w беруškách, kalichy čtyrdílné majíce; kwět samičí má kalich čtyrlupe-

ný, jenžto zrostá w jahodu masitau zwíci maliny. U nás rostau dwa druhy: *Moruše černá* s listy srdčitými a jahodami černými, jenžto chuti lahodné jsauce, buďto syrowé, buďto nakládané se jedí. Druh tento pochází z Persie. *Moruše bílá* s listy srdčitými, třílaločnými i pětílaločnými, a jahodami bílými, pochází z Číny, odkudto s baurowcem do zemí našich se dostala. Oba druhy daří se u nás a rostau do výše a do tlašťky. *Moruše bílá* pěstuje se také na způsob kře, aby listy na krmení baurowců snáze bylo sbíratí. W Brasilii roste

Moruše barwířská (*M. tinctoria*), z níž pochází *žluté barwířské dřevo* k barvení na žluto, jemuž obyčejné *žlutá brysila* (*Brasilienholz*) říkáme.

Kopřiwa (*Urtica, Brennessel*) jest rostlina každému známá i dosti důležitá. Kwět samčí má kalich čtyrlupený, w kláscích pohromadě stojící, kwět samičí má kalich dwaulupený, w hlavičkách stojící. Listy i lodyha posety jsau chlupy tuhými, štáwau ostrau naplněnými, která, pustili se do kůže, pálení působí. *Kopřiwa* menší čili *žahawka* roste zwíci 1½', *kopřiwa* větší roste do výšky 4' i 8'. Obě rostau w rumu, při zdech, u plotů, mezi křowím. Dokud jsau mladé, bývají dobré na krmení hausat. Sušené dávají zdrawau pici dobytku. Mladé *žahawky* rozsekané s medem smíchané, užíwaji se pro slabé plíce. Lodyha *kopřiwy* větší dá se na přízi zdělati jako len.

Olše (*Alnus glutinosa, Erle*) roste we špatné i bahnité půdě, dává výborné dříví, zvláště k wodním stawbám. Kwěty samčí dělají wálečky dlauhé, kwěty ale samičí přinášejí wejčité šiščičky, pod šupinami dřewovitými semeno mající.

ŘÁD IV. ŠESTIMUŽSTWO.

Kokos (*Cocos nucifera*, *Kokosnüsspalme*), tato koruna všeho rostlinstva, roste w horkých krajích, zvýší 70' i 100'; listy má zpeřené, 10' i 12' dlauhé, a 2' i 2½' široké, mezi nimi korunu špičatau a bodlawau; kwěte a nese celý rok ovoce. Kwětenstwi jeho palicowité. Ořechy kokosowé wisi w hroznech po 10 i po 12 přihromadě, zwící dětské hlavy, ježto, nežli uzrají, mléko chutné w sobě mají; uzrawše jako liskowé ořechy chutnají. Z jádra tlačí se olej palmowý (*Palmöl*). Z palice, z kwětu a z obálky jeho, řízneli se do nich, vytéká sladká šťawa, z nížto jako z jiných palem dělá se wíno palmowé (*Palmwein*). Slupka ořechowá jest vláknatá a takořka wlasatá, z nížto prowazy se dělají. (Číslo 107. představuje kokosowý strom, pod listy ořechy nesaucí; w pravo jest wykreslen ořech we swých obálkách.)

ŘÁD V. MNOHOMUŽSTWO.

Ořešák králowský čili wlašský ořech (*Juglans regia*, *Wallnussbaum*) nese kwěty samčí, ježto dělají jehnědy welikým hausenkám podobné; kwěty samičí mají kalichy čtyřhrané, a koruny čtyřdílné po dwau čnělkách. Plodem jeho jsau ořechy. Pochází z Persie. Olej ořechowý potřebují malíři k rozdělawání barew, proto že čerstwě schne. Ořechy nezralé a skořápky potřebují se proti hlístům. Odwar z lupenů a ze skořápek zelených hubí stěnice, i chrání prý také před bzíkawkau, umyjeli se jím dobytek. Listy zpeřené mají wůni přesilnau a snadno působí bolení hlavy.

Dub (*Quercus*, *Eiche*) jesti strom lesní, každému tvrdostí a pevností dřeva známý. U nás bývá dvojí: *křemelák* (*Q. pedunculata*), listy na krátkém řapíku a ovoce (*žaludy*, *Eicheln*) na dlouhých stopkách mající, a *drnák* (*Q. robur*, *Steineiche*), listy na dlouhém řapíku a žaludy na způsob hroznu pohromadě nesaucí. *Dubové kuličky*, *dubowky* čili *duběnky* (*Galläpfel*) jsau bakulky, powstale pichnutím jistého hmyzu (*žlabatky*), který do místa pichnutého wajíčko wkládá, z něhož po čase čerwik se wylíhá. Kuličky ty se potřebují se sirancem železitým čili se skalicí zelenau na dělání inkaustu. Dříví dubové jest pevné a trwanliwé, a zwláště pro stawení wodní dobré; k pálení ale méně se hodí nežli bukové. Kůra a mladé wětwe na třislo se potřebují. Žaludy krmi se wepřowý dobytek; w čas nauze i lidé si je pekau a jedí; z upražených žaludů dělá se dětem nápoj na způsob káwy, a to zwláště dětem krtičnatým, mnoho wlhkoti w sobě majícím, anebo k běhawce náchylným.

Z *Korku* čili *dubu korkowého* (*Q. suber*), w jižní Ewropě rostaucího, pochází *korek* (*Pantoffelholz*), t. kůra zewnitřní 1" neb 2" tlustá.

Buk lesní (*Fagus sylvatica*, *Rothbuche*) přináší bukwice malé, tříhrané, w kalichu pichlawém, kaštanu malému podobném, zkryté, dětem a wewerkám dobře powědomé. Strom tento roste do wýšky na 100' i 130'; dává wýborné paliwo a hodí se na truhlářské práce, ale stawiwu není z něho dobré. Kwěty samčí dělají kulowaté jehnědy. Listy jsau dwaúradé, srdčité.

Kaštan domácí (*Castanea vesca*, *Kastanienbaum*)

jesti strom vysoký, z Asie pocházející; roste v jižní Evropě, ba i v Čechách, nejraději na stránkách; buku poněkud se podobaje květ má obojí; samčí dělá kočičky dlahé, samičí kvítky po různu stojící. Plod jeho jest pichlavý, jak u kaštanu diwokého, a má v sobě tři kaštiny, maučnaté a sladké, ježto pečené mnohým za lahůdku slauží. W jižních krajinách žíví se jimi lidé po kolik měsíců, mauku, chléb a jiné pokrmy, ba i nápoj, káwě a čokoládě podobný, z nich si připravujice. Dříví swětlohnědé, welmi pevné, skoro nezrušitelné, hodí se dobře na truhlářské a saustružnické práce, zvláště proto, že prý se ho čerwotoč netýká.

Habr (Carpinus betulus, Hain-Weissbuche), máje květ samčí i samičí sestawený w kočičky, owoce nese pleskaté a buku jsa podoben po lesích roste. Okolo zahrad dělaji z něho ploty, protože se dobře stříhati dá a hustne. Dřewo má bílé, welice pevné, z něhožto dělají lisy, wratidla, cepy a jiné saustružnické, truhlářské, kolářské a sekernické práce. Listí čerstwé i sušené dáwá se dobytku. Oříšky čili bukwice habrowé (*habřinky*) se jedí. (Na čísle 108. stojí w pravo rostlinka ze semena pučící, w lewo wětew kwětaucí, u prostřed wětew semeno nesaucí, pod nížto w pravo plod.)

Březa čili Brýza (Betula alba, Birke) kůru má jako křída bílau, na tenínké lupénky se laupající. Kwěty samčí a samičí dělají jehnědy podlahlé. Dřewo bílé, twrdé, hodí se dobře truhláři, koláři, saustružníku, i na paliwo; wětwe štíhlé dáwají obruče, a wětwičky chwošťata. W kůře nachází se třísłowina a silice jakási, pro kterau i tak prudce

hoří: z této připravuje se *dehet březový* (*Birke-theer*), k vydělávání juchty potřebovaný, kterýmž i juchta zavání. Z nawrtané břízy vytéká z jara sladká šťáva, z níž i sirup i víno se připravuje.

Líska obecná (*Coryllus avellana*, *Hasehnussstaude*), ohledem květu již na počátku této třídy popsána, jest každému dosti známa. Z oříšků lískových čili lískowců tlačí se olej. Uhlí potřebuje se na dělání prachu ručníčného.

ŘÁD VI. JEDNOBRATRSTVO.

Sem náležejí *sosny* (*Piní*). Květy samčí dělají jehnědy, samičí ale šišky.

Smrk (*Pinus picea*, *Fichte*, *Rothanne*) jehličí má tmawozelené, špičaté, čtyrhrané, na všechny strany po větvičkách rozstavené. Staré větve kloní se dolů. Šišky $1\frac{1}{2}$ zdělí, dolů wisaucí, teprw o druhém jaře semeno trausí, a na podzim opadávají. Jehličí zůstává až do sedmého roku na stromě. Smrk dosahuje výšky 120' i 140', a stáří 150 i 200 let. Roste w celých lesích. Dříví jeho měké slauží k stawbě, k pálení, i na kuchyňské nádobí. (Na čísle 109. jest wětew se šiškau, w lewo šiška patrněji wypodobněna.)

Borowice (*Pinus sylvestris*, *Föhre*, *Kiefer*) jehličí má dlauhé, hnědozelené, po dwau jehlicích wedle sebe stojící, ježto třetím rokem opadává; šišky mají šupiny na konci dřewnaté. Semeno zraje druhého roku na podzim, a wypadává o budaucím jaře. Borowice roste w celých lesích, t. w borech, a to w půdě nejšpatnější, písečnaté; w dobré zemi býwá 100' i 150' zwýši. Z kmenů vysokých

dělají se stejně na lodi. Na horách neroste tak vysoko a zakrne, tak že dělá se z ní *kosodřewina* čili *kleč* (*P. pumilio*, *Knicholz*, *Krummholz*), ježto na způsob křowí po vysokých horách se táhne. Dříví z borowic čili borowé jest sice měké, ale smolné, bytelné a dobré k stawbě i k paliwu; potřebuje se na prkna, na uhlí, na wodní trauby a jinak. (Číslo 110. ukazuje wětew se šiškami, w prawo list čili jehličí.)

W jižním Slowansku a we Wlaších roste *limba* (*P. Cembra*, *Zirbelnusskiefer*), po pěti dlahých tříhraných jehlinách w každičké pošwičce mající; šišky rowné nesau semeno libochutné, z něhož olej se tlačí; dřevo libezně wonící pastýřowé slowenští na práce řezbářské berau. W jižní Ewropě roste také

Pinie (*P. pinca*, *Pinie*), jehličí dlahé po dwau jehlinách w každičké pošwě mající; oříšky její chuti jsau sladké, mandlowé, a wětší nežli limbowé. Korunu má plochau, širokau.

Jedle (*Abies pectinata*, *Weisstanne*, *Edeltanne*) kůru má bílau; jehličí (jedličí) we dwau řadách stojící powrchu jest zelené, a wezpod bílo pruhované. Šišky, asi 6''' dlahé, stojí přímo nahoru, ježto dozrawše rozpadávají se. Roste w celých lesích, jimž *jedliny* říkáme. Kmen její míwá 150' zwýší a 4' ztlauští, a 200 let stáří. Jedle stará swěšuje wětwe dolů. Dřevo potřebuje se na hudební nástroje, na prkna i na rozličné nádobí a nářadí. Dává dobré paliwo. Jedle syrowá k stawbě do wody nad jiné býwá wýborná. Dostává se z ní *terpentin*, tak řečený *Strassburský*. (Číslo 112. představuje *a.* wětew s kwětem samčím, *b.* wětew se šiškau, *c.* jehličí patrněji wypodobněné.)

Modřín (*Abies Larix, Lerchenbaum*) jehličí má měkké, ve chvostíkách po 30 i po 40 jehlinách pohromadě stojící, a každým podzimkem padající. Šišky trauší semeno až o druhém jaře, rok potom ještě na stromě zůstávající. Roste zvláště w suché, písečnaté půdě, na 100' i 120' zvýši, a 3' ztlauští. Dřevo má velmi dobré, silné a trvanlivé, zvláště k stawbám wodním, lodním, mlýnským i horním příhodné, a všudy před čerwotočem jisté. Nawrtáli se, vytéká z něho šťawa, *terpentinem benátským* (*venetianischer Terpentin*) nazýwaná. Z kůry prýští se klič čili gummi jakési, jehožto w Rusích jako gummi arabského pod jménem *gummi Orcuburského* potřebuji. (Číslo 113. ukazuje a. kwět samčí, b. kwět samičí, c. větew se šíškami.)

Cedr (*Abies Cedrus, Cederbaum*) jesti strom nejkrásnější a největší na horách asiatských, zvláště na Libanonu a na Kawkazu; roste rychle a dočká se ze všech stromů nejvyššího věku, t. i 2000 let. Dřevo čerwené, woňawé bylo již u starých Řeků u veliké ceně; potřebowalo se ke kadění, na drahé rakwe, k wzácným stawbám. Za dneška přichází k nám dřevo některých druhů jalowcowých, jako *jalowce virginianského*, pod jménem dřeva cedrowého, ježto na tužky se potřebuje.

Chwojka (*Juniperus Sabina, Sevenbaum*) roste vlastně w jižní Ewropě co keř i strom; ba i u nás se daří. List má jedowatý a lidskému zdrawí velmi škodlivý. Potřebuje se w lékárnách. (Číslo 114. ukazuje větew owoce nesaucí.) Wyobrazena tuto chwojka dílem pro výstrahu, dílem pro swau podobnost s *cypřišem* a s *thujau východní* čili *čín-*

skau, w lékárně potřebowanau, i *západní* čili *americkau* (*Thuja orientalis et occidentalis*), ježto obě w zahradách našich se pěstují.

Cypřiš (*Cypressus*) roste vlastně na ostrově Kretě čili Kandii; pěstuje se i w našich zahradách. Zrůst má krásný, do špice jdaucí. W kwětomluvě znamená truchlení. *Cypřiš východní* roste w Sibirii, s wětwezi wzhůru se pnaucími; *západní* w půlnoční Americe, s wětwezi rownowážně se rozkládajícími. Oba potřebují se w lékárně.

Zeraw čili *thuja členitá* (*Thuja articulata*), w půlnoční Africe, dává gummi Sandarakové, z něhož výborná fermez (pol. pokost) se dělá.

Tuto ještě položiti sluší *Dyni* a *Tykew*, ježto mají lodyhu plaziwau, listy srdčité, drasnaté, někdy laločnaté, kwěty jednodomé neb dwaudomé, kalich pětisečný, korunu třísečnau, zwonkowitau, tyčinky srostlé, plod baňatý, weliký. Wšecky rostliny tyto pocházejí z teplých krajín.

DYNĚ (*Cucurbita, Kürbis*) má semeno s obrubau po kraji. Sem náleží

Plucar čili *turek* (*C. pepo*), plod weliký mající, a zvláště na krmení dobytka potřebowaný, waří se také s mlékem na kaši k jídlu. Hledí se w zahradách jako *dyně* neb *tykew láhwiowitá*, (*C. lagenaria, Flaschenkürbis*), podlauhlá, dole baňatá, za nádobi k pití potřebowaná.

Arbuz, staročesky *wýřel*, srbsky *lubice*, polsky *kowoň* (*C. citrulus, Wassermelone*) hledí se w jižním Slowansku, i 30 liber těžký býwaje. Lid chudý má jej za potrawu, a často běhawku i zimnici z něho dostává.

TYKEW (*Cucumis*) má semeno bez obruby. Sem náleží:

Okurka, mor. *oharek* (*C. sativus*, *Gurke*), u nás pod širým nebem rostaucí, pochází z teplých krajin; plody její, *okurky*, jedí se nezralé buď čerstvé na salát, buď do soli a octa s koprem naložené.

Melaun (*C. melo*) pěstuje se v pařístích. Plod má podobu kulatau, jako turek, a chuť sladkau, lahodnau.

TŘÍDA XXII.

DWAUDOMSTWO (DIOECIA).

Květy prašníkové jsau na jedné rostlině, a pestíkové na druhé.

ŘÁD I. DWAUMUŽSTWO.

Wrba (*Salix*, *Weide*), jejížto květy samčí a samičí jehnědy válcovité činí, a místo kalichu šupinu mají, semeno přináší wlnowité w tobolce dwauchlopňowé. Z květu samčího wyssávají wčely z jara mnoho medu. *Wrba* roste na wĺzinách welmi rychle co keř i strom. Rozmnožuje se sazenicemi. Nejznamenítejší druhy jsau:

Wrba bílá (*S. alba*) má listy pilowité zubaté, hrálowité, špičaté, wezpod bílé, po obau stranách trošku chlupaté; roste u wesnic, a to zwýší 60'. Dřewo, bílé potřebuje se na sudy a wětwe dobré jsau na obruče.

Jíwa (*S. caprea*, *Palmweide*) listy má wejčité, wrázkowité a wezpod plstnaté. Kwěte w dubnu.

Z ní berau se tak řečené kočičky k swěcení na kwětnau neděli.

Wrba žlutá čili potočnice (*S. vitellina*, *Goldweide*) kůru má žlatau, listy wejčité, špičaté, pilowité zubaté, wětwe hebaunké, k pletení pomlásek a košíků welice příhodné.

Wrba babylonská, smutková (*S. babylonica*, *Trauerweide*), w krajinách východních rostauci, hledí se také u nás w zahradách pro wětwe swé dlauhé a smutně dolů wisící. Kůra má w sobě tříslowinu a chuť hořkau, chinině podobnau, jižto *wrbowina* (*Salicin*) říkáme. Kůra její wařená pije se proti střidawé zimnici.

Řečík (*Pistacia*) jesti strom sice cizokrajný, ale užitečný, jehožto druh jeden, *řečík terpentínový* (*P. terebinthus*, *Terpentinbaum*), na ostrowě Chiu a Cypru, nejlepší terpentín přináší; jiný druh, *řečík latíškový*, dává pryskyřici, *mastiksem* nazýwanau.

Řečík pravý (*P. vera*) nese ovoce nazelenalé, oříškovité, olejnaté, chutné, jehož i kuchař i cukrář potřebuje pod jménem pistacie.

ŘÁD II. TŘÍMUŽSTWO.

Strom fíkový, staročesky *pihwa*, russ. *smokwa* (*Ficus carica*, *Feigenbaum*) roste w krajinách východních a w jižní Ewropě různě. Kwět má znamenitý; nebo bez patrného okvětí narostá plod hruškovitý, dutý, t. lůžko; w dutině té leží kwět někde samčí někde zase samičí; w kwětu tomto zakládá se semeno na způsob drobaunkých peciček. To býwají ty fíky, kteréžto naložené u kupců se prodávají. Však i syrowé jisti se mohau. Nezralé fíky ale mají w sobě, jako listy a wětwe,

šťáwu jedowatau. Fíky u nás pěstované jsau jen samičí stromy. (Na čísle 116. stojí větvička fíková, w lewo fík.)

Sem náleží paměti hodný strom, *fík posvátný* čili *strom banianowy* (*F. religiosa indica*), w Hindostanu rostaucí, jehožto znamenitý kmen jeden na břehu řeky Nerbudy, již 2000' země do šířky zastěnuje. Mají za to znatelové, že již 3000 let věku počítá. I zdá se, jakoby věčně trwati chtěl; nebo z větví svých tenké provázky do země zapauští, tam se upíná, roste a tlustne, a nové stromy ze sebe působí. (Wyobrazení a širší popis o stromu tom podal nám pan Dr. Amerling we Světozoru 1834. str. 49.)

Sem náleží *upas* (*Antiaris toxicaria*), na Jawě rostaucí, šťáwu ostrau w sobě maje, která, dostaneli se do krve, smrt působí. Jedemú tímto napauštějí obywatelé krajin těch šípy své, aby nepřátelé jimi ranění zhynauti musili.

Palma obecná čili *datlowník* (*Phoenix dactylifera*, *Dattelpalme*) roste w půlnoční Africe, w jihovýchodní Asii, w Arabii a Palestině zwýší 100' i 130', a míwá věku 200 let. Listy jsau 6' dlauhé. Ovoce jeho lahodné, na palec dlauhé, *datlemi* jmenované, wisiwá w chomáčích i třeba 200 kusů přihromadě, tak že z několika stromů celá rodina po celý rok užiwiti se může. Z datlí vymačkává se šťáva sladká na syrup. Duše čili dřev jakož i wrcholky a mladé listy z mladých stromů se jí dají. Z kwětu a obálky jeho wytéká šťáva, z nížto dělá se *wíno palmové*. Ze stopky, na nížto chumáč datlí wisi, dělají se hůlky. (Číslo 117 představuje celý strom datlowý, a pod listy ovoce.)

ŘÁD III. ČTYRMUŽSTWO.

Jmel bílý (*Viscum album, die Mistel*) jest rostlina příziwná, 2' i 3' zwýší; roste na stromech jebličitých i lupenatých, nejhojněji ale na borowících a na dubech. Staří Němci měli jej za poswátný. Dřewo potřebuje se w lékárnách; z bobulek jeho dělá se ptačí lep. (Wiz číslo 118.)

ŘÁD IV. PĚTIMUŽSTWO.

Konopě užitečná (*Canabis sativa, Hanf*) pochází prý z Persie, roste však dobře u nás w kypré a hlínovité půdě. Nať má sílu omamující, a protož jí potřebují místo tabáku. U nás přade se z ní příze, lána i sítě, a plátno se dělá, třeba ne tak tenké a hebké jako ze lnu, ale tím pevnější, a proto zvláště na lodní plachty potřebowané. Konopě kwěty samčí nesauci slowe *konopí poskonnau, poskonnicí*, neboli *pěnkem* (*Fimmel*); i býwá tenší, a po odkwětu swém se wytrhává, aby konopě samičí čili *hlawatá* lépe růsti mohla, býwajíc hustější a tmavější. Semencem čili semenem konopným krmí se množství ptáků.

Špenát (*Spinacca oleracea*) jesti zělenina známá, z krajin východních pocházející. *Špenát letní* má listy wejčité, podlahlé, semeno hladké; *špenát zimní* má listy šipowité, špičaté, a semeno trnowité. Oba mají kwěty w kuličky sestawené.

Swatojanský chléb čili *rohovník* (*Ceratonia siliqua*), w jižní Ěwropě rostauci, lusky má dlahé, sladkau dužninau naplněné, *chlebem swatojanským* nazýwané, a dětem co mlska dobře známé, z nichžto dobré wíno se připravuje. Lusk užíwá se proti

žáze čili proti pálení w krku, a odwar z něho dá-wá se dětem proti běhawce. (Číslo 119. ukazuje wětew, w prawo lusk.)

Chmel (*Humulus lupulus*, *Hopfen*) roste sice rů-zno po plotech a we křowinách; hojněji ale hledí se we chmelnicích. Lodyha jeho, 20' i 30' dlauhá, wíne se do výšky. Kwěty jsau bez koruny. Kwět samčí má kalich pětisečný, kwět ale samičí má mí-sto kalichu šupinku, kdežto wíce takových šupinek do hromady jehnědu působí. Tyto jehnědy, když dozrají, potřebují se k waření piwa; neboť mají pod šupinami prášek žlutý, lepawý, chuti kořenité, libohořké, *chmelinau* (*Lupulin*) jmenowaný, ježto skládá se ze zvláštní pryskyřice, z látky hořké a ze silice čili oleje těkawého. Chmel samčí musí se wytrhati, siceby se tuze rozplemenil. Chmel nej-lepší býwá český, a to z kraje žateckého. Daří se w půdě kypré, dobře wyhnojené, před wětry sil-nými a studenými ochráněné. Jehnědy zralé če-sají se za suchého powětrí, a na místě wětrném se suší, kdežto na 4'' i na 5'' na sebe se jich na-sýpá a denně obracuje. Jarní mladé *wýstřelky* požíwají se buď jako chřest (špargl) připrawené, anebo co zelenina s jehněčím masem dušené. Z úponek chmelowch dělají we Šwédsku přadiwo, a z toho hrubé, pewné plátno.

ŘÁD V. OSMI MUŽSTWO.

Topol (*Populus*, *Pappel*) hodí se pro swůj rych-lý zrůst a krásný pohled na okrasu. Do topolů čítá se:

Linda (*P. canescens*, *Silberpappel*), listy přio-krauhlé, wezpod bílé, na wrchu tmawozelené ma-

jící. Listy a kůra hodí se k barvení. Wlna ze semena lindowého, jakož i z jiných topolů, dá se s bawlnau přisti; dřewo její bílé nebortí se, ani nepraská, a proto na mnohé práce řemeslnické dobře se hodí; hoří ale nehrubě.

Osyka (*P. tremula*, *Espe*) listy má přiokrahlé, zařezávané, na dlouhých řapíkách stojící, a tudy za sebe menšího wětěrku se třesaucí. Za 30 let dorostá, také ale brzo hyne. Potřebuje se jako linda.

ŘÁD VI. MNOHOMUŽSTWO.

Palma ságowá (*Cycas cincinalis*) roste we východní Indii zwýši 30' i 50', a zšíří 2'. Řapíky býwají až na 20' dlouhé, na horní straně listy úzké, a na dolní trny ostré mající. Dřewo má strom tento jen asi na palec do kola tlusté; ostatek jest duše čili dřev maučnatá, která mytím we wodě se čistí, tak že maučka škrobowitá na dně se usazuje a pak na pečiwo se hodí. Nejwice maučky této potřebuje se na tak nazvané *ságo*; jsautě to drobné kuličky, jež kuchařky do políwky dávájí. Palma takowá doroste za 7 let a dává 300 liber mauky, tak že ze čtvera neb patera stromů člověk za celý rok wyžiwiti se může. U nás dělá se ze škrobu zemákového *české ságo*, jenž není tak dobré, ale laciné. I jiné palmy dávájí ságo, jako *Sagus farinifera*.

ŘÁD VII. JEDNOBRATRSTWO.

Jalowec (*Juniperus communis*, *Wachholder*) má kwěty w jehnědy spořádané. Kwět samičí naliwá se w jahodu černau, za dvě léta dozráwající. Listí

jehličité stále býwá zelené. Dřewo, wětwe i jahody slauží k wykuřowání. Jahody (jalowec) potřebují se w kuchařstwu, a býwají mnoha ptákům, jako kwičalám, cwrčalám, hýlům a jiným za potravu.

Tis červený (Taxus baccata, Eibenbaum) má wětwe a listy jedlowým podobné; jahody však jeho červené jsau omamující a jedowaté. Dřewo welmi útlé má tenká wlákna, dá se pěkně leštiti, a hodí se truhlářům, i na hudební nástroje. (Wiz čís. 120.)

Strom muskátový (Myristica muscata, Muskatennussbaum) roste na moluckých ostrowech welmi čerstwě zwýši 30'. Plod, merunce podobný, maso má na prst tlusté a trpké, jádro twrdé, tkaninau opletené, ježto *muskátovým kwětem (Muskatenblüthe)* slowe. Jadrům *orechy* neb *kulky muskátové* říkáme. (Číslo 123. jewi *a.* wětew kwětaucí a owoce nesaucí; *b.* a *c.* owoce s odlaupnutau obálkau síťowitau [kwětem], *d.* kulku muskátowau.)

TŘÍDA XXIII.

MNOHOMANŽELSTWO (POLYGAMIA).

Má na jedné rostlině kwěty prašnikowé i pestíkowé zvlášť, a mimo to ještě kwěty obojaké čili takowé, w nichžto se nalézají tyčinky i pestíky. Třída tato jest owšem těžká k určení.

Babyka (Acer campestre, Feldahorn) roste u nás ze všech jaworů nejhojněji, a to we špatné a suché půdě, obyčejně co keř, který stříhati a řezati se může, a proto do zahrad dobře se hodí. Kůru již i na mladých wětwich má tlustau a brázdowitau, jako hranatau, a tím

tlustší, čímto strom bývá starší. Dřevo její tvrdé a těžké, někdy merhowané, hodí se k děláni a vykládání pažeb ručnicových (*Flintenschaft*), k pracím saustružnickým a řezbářským. (Číslo 124. představuje větew kwětauci; *a.* jest ovoce křídlaté.)

Klen čili klenka (*A. pseudoplatanus, weisser Ahorn*) listy má větši nežli babyka, s laloky zašpičatělejšími a pilovitými. Kmen kůru má po sobě rozpukanau, na větších ale hladkau. Dřevo jeho bílé jako babykové zvláště řezbářům bývá milé.

Jawor mléčnatý (*A. Platanoides, Spitzahorn*) listy má klenovým podobné, a však zuby na nich řidké, veliké, se špičkami dlahými. Za velikého horka prýští se z listů jeho jako z klenových sladká šťáva, pro včely zvláště na med dobrá. Listí obau těchto jaworů dává se dobytku.

Z jaworu cukrnatého (*A. saccharinus*) dělá se cukr. W měsíci únoru totiž nawrtá se strom, odkud po šest neděl padesáte másů sladké mízy vytéká, která se pak zawaňuje. Roste w půlnoční Americe i u nás. (Wiz Swětozor na rok 1834, st. 62.) Jest i také

Jawor český (*A. bohemicus*) klenu podobný, jen že má větši listy a hrozen kwětový špičatější. Potřebuje se jako klen.

Jasan čili jesen ztepilý (*Fraxinus excelsior, gemeine Esche*) jesti strom krásný a nádherný, po celé Ewropě zwýš 100' rostaucí, často i 200 let starý. Dřevo jeho pevné hodí se výborně pro kolaře i pro saustružníka. W Čerwnu měsíci sedají naň a na šeřík mušky španělské (*Canthariden*), a celý jej ožírají; on ale zase brzo vyráží a zelená se. Wosy a sršně škodí mladým jasanům. Listí

w srpnu otrhané dává dobytku dobrau píci; z navrtané kůry teče, zvláště w horkém počasí, sladká míza. Sprostý lid w Angličanech nakládá zelené nožničky (lusčky) jeho do octa a jídá to místo salátu. Kůra jeho, nežli chinowníka tu bylo, užíwala se proti zimnici. Nyní potřebuje se w barwiřtwí. Dřevo hodí se k pálení a na stawení. (Číslo 125. jewi kwět *a.* samičí, *b.* samčí, *c.* wětew a plod, *d.* nožničku, *e.* wětew listnatau.) Sem náleží též

Zimnár tupoplodý (*Ornus rotundifolia*, *Manna-Esche*), jasanu našemu welmi podobný, na jihu rostauci. Z kůry jeho naříznuté wytéká míza, na powětří tuhnaucí, jižto *manau* nazýwáme. Mana potřebuje se w lékárnách a jesti lék domácí výborný, který, neužíwáli se na swém místě, neprospiwá sice, ale nenatropí také takowé škody, jako jiní lékowé. Král neapolský má wýhradní práwo na sbírání many, a to w Apulii, Kalabrii a Sicilii, kdežto hlídači poručeno mají, každého zloděje, jenžby na manu chodil, na tom místě zastřeliti.

Gumiguták (*Stalagmites cambogioides*, *Guttabaum*), nařízneli se kůra jeho, mízu žlutau a jedowatau wydává, která k nám pod jménem gummiguty přichází, barwu krásně žlutau poskytujíc. I co lék jesti wýborná. Roste we wýchodní Indii.

Citliwka stydlivá (*Mimosa pudica*, *Sinn-Pflanze*) listy má zpeřené, akáciowým podobné, ježto za sebe menšího jich se dotknutí listky spauštějí a řapiky nahoru přitahují. Roste w Brasilii.

Kapínice senegalská (*Acacia senegal*, *arabica*) a druhowé její dájají *klí* čili *gummi arabské* čili *senegalské*, w obchodu i co lékařstwí pro kašel, pro zapálení střew powědomé. Takowého klí mívá

strom i u kořenu veliké kaule. Arabové cesty své na poušti konajíce, klím tímto po mnohé dni se wyžívují.

Eben černodrvý (*Diospyros Ebenum*, *Ebenholzbaum*) má dřevo černé, tvrdé, pevné, truhlářům a saustružníkům potřebné. Rozeznává se od dřeva dubového, na černo močeného, zvláštní vůní swau, jižto na uhlí vydává, a pak že léta nemá tak znalá, a že jest samo sebau těžší. Roste w Africe a we východní Indii.

Areka katechová (*Areka Catechu*, *Arckpalme oder Pinang*) má ovoce čili oříšky, jež obyvatelé východní Indie s listy pepře betlowého (*Piper betle*, *Betelpfeffer*) míchají a s wápnem jednak za opojidlo, jednak pro posílnění žalúdka, ba i pro zachování bílých a pevných zubů, pro dech líbezný a pro zčervenání pysků žvýkají. Míza palmy této wyschlá potřebuje se w lékárnách pod jménem země katechové (*Terra Catechu*).

B. ROSTLINY TAJNOSNUBNÉ.

(KRYPTOGAMIA.)

TŘÍDA XXIV.

U těchto rostlin nenašly se dosawad žádné tyčinky, ačkoli semeno mají drobauníkové jako prášek. Rostliny sem náležející jsau wůbec malé, ač i některé ohromné, w temnu a wlhku rostaneí, počtem všecy ostatní rostliny přewyšující. Sem náležejí 1. *Kapradovitě*, 2. *Přesličkovitě*, 3. *Plawuňo-*

wité, 4. *Mechowité*, 5. *Lišcjničowité*, 6. *Řasowité*, 7. *Haubowité*.

ŘÁD I. KAPRADOWITÉ (FILICES).

Mají lodyhu buď lezla, za oddenek slaužící, jako naše kapradí, anebo rostou w horkých krajinách co stromy vysoko.

Kaprad, staroč. *paprat* (*Aspidium filix mas*, *Farnkrautmännlein*) roste w lesích na místech stinných. Kořen čili oddenek tlustý leze mělko pod zemí, a skládá se z řapíků listových; listy jsau dwakráte zpeřené. Bradawky hnědé, na zpodku we dwau řadech se nalézající, jsau hromady semenowé. Kořen jeho, w měsíci čerwenci, srpnu nebo září sbíraný, potřebuje se w lékárně zvlášť proti tasemci (*Bandwurm*), kdežto zbytky řapíků i chmýří kořinkowité se slaupají a kořen sušiti se dá. (Číslo 131. představuje a. kořen, b. listí.) Sem náleží též

Osladič, *sladič mor.* *osládež* či *osládeč* (*Polygonum vulgare*, *Engelsüss*), jehož kořen tak, jako před časy *jelcní jazyk* (*Scolopendrium officinale*) w lékárnách se potřebuje.

ŘÁD II. PŘESLIČKOWITÉ (EQUISETACEA),

do kterých náleží:

Přeslice čili *přeslička polní* (*Equisetum arvense*, *Schachtelhalm*, *Kannenkraut*), semeno na zvláštním stwolu, nikoli pak na lodyze, jako některé jiné přesličkowité, mající. Roste hojně na wlhkých polích co plewel. Stwol semenonosný vyniká brzo na

jaře ; klas má wálcowitý, hnědožlutý ; lodyha wyráží později, a to z jiné části kořenu plaziwého, kolénkowitého. Přeslička potřebuje se w lékárnách. Dobytku howězímu a skopowému dělá průjem a krvawý moč. Dobrá býwá k umýwání a čistění nádobí cínowého a jiných věcí. (Číslo 139. má *a.* wětew listnatau, *b.* plodnau.) Truhláři libují sobě ke hlazení *přesličku zimní* (*E. hemale*).

ŘÁD III. PLAWUŇOWITÉ.

Z těch udáme tuto jediné :

Plawuň, jelení růžek čili *zemský mech* (*Lycopodium clavatum, Bärlapp*), hojně w lesích rostauci ; lodyhu má asi 2' dlauhau, po zemi lezauci ; wětwe neúrodné jsau ohnuté, úrodné ale wztyčené. Semenó leží w klasech jehnědowitých, jsauci tak drobné, že je w lékárnách za *prášek zasýpací* prodávají, spolu *semenem mechowým* (*Semen Lycopodii, Wurmmchl, Hexenmchl*) je nazýwajíce, jímžto opruďené částky těla dětem se zasýpají, k čemuž owšem čerwotočina ještě lépe se hodí. (Na čísle 141. jest *plawuň* a ne *pestříč*, jak na obraze psáno.)

ŘÁD IV. MECHOWITÉ (MUSCI, MOOSE).

Mají lodyhy buďto přímé, buďto lezlé a listnaté. Sem náležejí :

Mnowulas obecný (*Polytrichum commune, Widerthon*), na wlhkých místech, po kamenech, na zdech u nás hojně rostauci, celé kameny swým drobnaunkým lesíčkem co nějakými wausy popíná. Mnowulas tento wíce dle podoby nežli podle jména známý stojí na čísle 137. Rostlinky tyto,

mechem nazývané, přímo a tak husto wedlé sebe stojí, že nahoře zelenau rowinu činí, kdež na různých štětinkách tobolky semenné jako makowičky vynikají. Štětinky semenové dají se potřebowati na smetání. Mnohowlas i w lékárnách se potřebowával.

Jaterník čili *marchantka* (*Marchantia polymorpha*, *Lebermoos*) roste we wlhku po kamenech a woní příjemně; peň podobá se kožce zelené, po zemi roztažené, na laloky rozkrájené; ze zpodku vynikají kořínky, na hořejšku stojí plody mnohochlopné, o štětinu opřené. Potřebowával se w lékárnách co rozpaustiwy prostředek, zvláště proti nemocem jaterním. (Wiz číslo 136.)

ŘÁD V. LIŠEJNÍKY (LICHENES, FLECHTEN).

Jsau to rostliny blánovité, laločnatě neb křowitě rozvětwené nebo strupovitě, u nichžto listy od lodyhy rozeznati nelze; na některých částkách nalézají se nádobky štitowité, *lehátka* (*apothecia*), w jichžto dutinách býwá semeno práškowité. Rostau nejwíce w suchých místech a na skalách, potrawu z powětří berauce.

Terčowka stěnowá (*Parmelia parietina*, die gelbe *Wandflechte*) vyhlíží jako slupky tenké, žluté, wyschlé; semeno leží w lehátkách, ježto jako mísky na slupkách sedí. Roste hojně na kůře stromové. Potřebowala se místo chíny proti zimnici, proti běhawce, i k barvení na žlutohnědo. (Číslo 135.)

Lišejník čili *mech islandský* (*Lichen pulmonarium*, *cetraria Islandica*, *Isländisches Moos*) roste také u nás w suchých lesích; w Islandu, w Lapsku a w jiných sewerních studených krajinách pekau z něho chléb, pro nedostatek obilí a jiného rostlinstwa.

Chuť má welmi hořkau, a maučky škrobowé mnoho. Potřebuje se proti úbytí co sílicí lék, jakož i w plicních sauchotinách; a však není hodno při každém kašli co domácího léku ho užíwati. W Krajinsku krmí se jím dobytek wepřowý. Taktéž tlustne po něm hubený dobytek koňský, howězí i skopowý. (Wiz číslo 143.)

ŘÁD VI. ŘASY (ALGAE).

Jsau téměř samé wodní rostliny barwy žiwé, zelené, růžowé, nachowé nebo hnědé, twaru rozmanitého. Sem náležejí rostlinky kuličkowité, červené a tak malé, že jen drobnohledem rozeznati je možná.

Prworážowka (Protococcus nivalis) roste na sněhu alpském, a to na miliony, tak že místem i sních od ní zčervená.

Nostok obecný (Nostok commune) záleží z bublinek čili z puchýřů, w látce šlemowité obalených. Nalézají se po dešti na místech wlhkých a we stínu. Lid powěrečný jmenuje to *máslem raráškowým*.

ŽABINCOWITÉ (CONFERRAE) jsau nitowité, klaubkowité, w klaubcích semeno mající rostlinky.

Chaluha cukrnatá (Fucus saccharinus, Tang, Seegrass) roste w moři, pro nás málo jsaucí důležitá. Na Islandě čekávají owce u břehu, až jim wlny rostlinu tuto přihřnou. Slauží i lidem za potravu. Některými druhy wycpávají se polštáře a sedátka. Z upálené dostává se řasík (*chaluzík, Jod*). (Číslo 142. má chaluhu cukrnatou w prawo.)

Chaluha puchýřitá (Fucus vesiculosus, Blasentang) roste po březích moře atlantského. W puchýřkách nalézají se částky rozplozovací. Potřebuje se jako

rakosí na pošívání střecha na dělání hnoje. Upálená užívá se proti zatvrdlým žlázám a rostaucímu woleti. (Číslo 142. má w lewo chaluhu pu-chýřitau.)

ŘÁD III. HAUBY (FUNGI, PILZE, SCHWÄMME.)

Téměř ani podobu s jinými rostlinami nemajíce, rostau nejwíce na hnilých wěcech živočišných anebo rostlinných, jako na dříví zpráchnělém, w lese na listí huijícím, na trusu zwířecím.

Některé hauby jsau pauhé kuličky seménkové, ježto w bromadách vyskakují z částek rostlinných chorobných jako prášek černý, hnědý, žlutý anebo bílý; někdy se rozwinují pod pokožkau rostlinky, na nižto rostau. Takowá jest

Rez obilní čili znět (*Uredo segetum*, *Saatbrand-spitz*), za mokrého léta w klasích obilných powstawající, tak že wšecko zrní w prach se obrací. Sem náleží také

Námel (*Clavus*, *Secale cornutum*, *Mutterkorn*), jinak i *swatojanským žítem* nazýwaná, ježto z klasu žitného na způsob růžku zkříweného wyrostá, wně z černa fialový, wnitř ale z bleďa fialový. Příčina námele býwá jistá drobaunká hauba, *tuhoražec námelový* (*Sclerotium clavus*, podlé jiných *Sphacelia*). Jestli w žitě mnoho námele, býwá mauka černá, chléb hořký, nezdrawý, *námelku* (*raphalia*, *Kriebelkrankheit*), nemoc to křečowau, působící. Jiný druh rostlin haubowitých jsau

Plísň (*Mucor*, *Schimmel*), ježto jsau hauby nitkowité, s neobyčejnou rychlostí we wzduchu wlhkém a ztuhlém, na chlebu, na owoci, na mase

rostaucí. Plesniwině dá se přítrž učiniti, polejeli se wěc silným lihem aneb wápennau wodau. Wšem tajnosnubcům odporuje prý *kysličník rtutitý* (*mercurius praeipitatus ruber*).

BŘICHATKY (*Gasteromyces, Bauchpilze*) jsau hauby jako waky zawřené, obyčejně kulowaté, semeno práškovité w sobě mající. Sem náleží:

Pýchawka (*Lycoperdon Bovista, der Bovist*), na podzim po pastwístich a po krajích w lese rostaucí, má twar hruškovitý, zezpod vlášeníčko kořinkové; z počátku jest bílý, konečně zhnědne, puká a wypauští semeno na způsob drobného prášku. Děti z žertu na ní skáčí, těšíce se z prachu wybuchujícího, a *prašůvka* ji nazývají. Semeno potřebovalo se k zastawení krwe. (Wiz číslo 138.)

Laňž (*Tuber cibarius, Trüffel*) roste w lese w půdě kypré, pískovité a spolu hlínaté, asi $\frac{1}{2}$ pod zemí, zvláště nedaleko dubů, buků a kaštanů, kdežto prasata a psi tomu naučení je wyčuchávají. Laňže jedí se buďto čerstvé aneb sušené, i w oleji naložené. Nejwíce nalézají se we Francii a w Italii. (Wiz číslo 140.)

Nejwětší hauby jsau **KLOBAUKOWITÉ** (*Hutpilze*), buď masité, buď kožnaté, buď dřewnaté, a dle twaru rozličné. Hořejšek dělí se buďto na lístky anebo na trubičky semenaté; dolejšek táhne se we stopku čili hlaubek. Sem náleží mnoho jedlých a mnoho i jedowatých hub.

Syrowěnka (*Agaricus lactifluus, Breitling*) klobauk má plochý, žlutohnědý, a na dolejší straně jeho lístky tenké bílé, z nichžto štáwa mléčitá, libowonná se prýští. Jídá se třeba i syrowá.

Ryzec čili *rezek* (*Agaricus deliciosus, Tännling*,

Reizger, Hirschling) roste hojně w lesích; má klobauk plochý, žlutawočerwený, bledý; šťáwu paustí ze sebe rezawau. Hauba to zvláště dobrá, i zhusta do octa nakládaná. (Na čísle 149. w předu mladší, w zadu starší ryzec.)

Pečárka (Agaricus campestris, Champion) klobauk má masitý, bílý, někdy také hnědý, listy barwy masowé, později hnědé. Roste po suchých lukách, pastwinách i lesích, a pěstuje se w pařišti. Břichopáskům milá to lahůdka.

Kuřátka (Clavaria coralloides, Ziegenbart, Kuckelpilz) rostau u nás kolikerá buď na zemi nebo na stromech hnijících. Jest to hauba wětewnatá; na širokých wětwich sotwa možná klobauky od wětwi rozeznati. Dají se jisti. (Wiz číslo 148.)

Smrž (Morchella esculenta, Morchel) ukazuje se na jaře w krajinách hornatých, w půdě wápenné nebo hlínaté; klobauk má wejčitý, dole stáhnutý, barwu z počátku čerwenožlutau, pak hnědau. Smrže sušené jsau černawé. Jediné se čerstvé i sušené. (Wiz číslo 147.)

Mezi hubami jedlými nejhojněji roste *Hřib jedlý, mor. daubrawník (Boletus edulus, Herrenpilz)*; klobauk má wezpod dírkowatý, a býwá znamenité welikosti. (Wiz číslo 144.)

Muchomůrka (Agaricus muscari, Fliegenschwamm) klobauk má wíce méně čerwený, bílými bradawkami posetý. Jest jedowatá. Nalijeli se na ni mléka, mouchy rády na ni sedají, a nalykawše se s mlékem jedu jejího hynau. (Wiz číslo 146.)

Hřib tupý (Boletus, Polyporus igniarius, Agaricus quercus, Feuerschwamm) roste w lese, zvláště na dubích. Dělá se z něho *hubka křesací, mor. habán,*

a to tímto způsobem: Hauba se namočí do lúhu; kůra a dírkovina se slaupá, maso rozkrájí se na kusy, a na široké lupeny se utluče, ježto do rozpuštěného salitru se namočí a usuší. (Na čísle 145. jest hauba na dřevě rostaucí.)

Srubokaz hubivý čili *hauba dřevokazná* (*Merulius vastator*, *Aderschwamm*, *Hausschwamm*, *Holzschwamm*) klobauk má měkký, řídký; hlaubek žádný; jest žlutý s krajem suchým, klkatým. Na první pohled vyhlíží jako ztuhlá kaše. Kází zvláště měké sosnowé dříví ve vlhkých budovách, kdežto jiného prostředku není, nežli aby čerstvým povětrím wnitřek stavení se vysušował. Že w takovém bytu nezdrawo jest obýwati, samo sebau se rozumí. Jeden druh srubokazu, totiž *slziwý* (*M. lacrymans*) jest řidší, široký, žlutočervenému, rozplesklému máslu podobný, z počátku jako plesniwinau krytý, kterážto později jen po kraji mokvajícím se ještě nachází. Tento druh se nalézá na zwadlých kmelech, na břewnech a prknech w domích, kdežto weliké škody nadělá. Prostředků proti němu není jiných, leč vysušování místa, kde roste.

Ostnatec šupinatý (*Hydnum imbricatum*, *Schuppen-Stachelschwamm*) má hlaub hnědý ztlaustí prstu, klobauk kolatý, masitý, na několik palců široký, nahoře šedohnědý s tmavějšími šupinami, wezpod s šedými ostny. Roste na zemi w lesích jehličitých. Dá se jísti a jest i na pohled welmi lahodný, neboť jeho powrch podobá se koláči pečenému, mandlemi posypanému. Není těžko jej od hub jedovatých rozeznati.

Že jsme ukončili živočichopis hmotau Pristleyowau, jižto činí se přechod jakýsi od živočichů k rostlinám, budiž nám i dovoleno, ukončiti rostlinopis rostlinkau nejpodivnější, přechod od rostlin k živočišstvu dělající.

Wenkura kyjatá (*Ectosperma clavatum Vaucherii*) jest paměti hodný tvor, sahající svým životem do dwau říší, totiž kořenem do rostlinstwa a květem do živočišstwa. Rostauc we wodách mělkých, chladných (0° — 15° R.), rychle tekaucích, powlačí kameny říkáje kobercem zeleným, mechatým a wlasatým. Tento prawý zwěrobýl wyhlíží jako nitka trubkowitá, průměru asi 0,007'' mající, ke konci se rozvětvojící, zezpod ale znenáhla umírající, wadnaucí, blednaucí a hnijící. W každém konečku wětwowém dělá se zárodek, jenžto poznává se dle toho, že to místo, kde se rozwinuje, tmawější býwá. Dobrým drobnohledem jest widěti, kterak dozralý plod počíná se točiti, jak wětvička na swém konci počíná pukati, a jak z rozpukliny živočich se rodí, jenžto we wodě sem a tam se pohybuje, a to zvláštními chlaupky či brwami, po celém těle nasetými (jak to také Ehrenberg u prwoků widěl a my o prwocích na str. 262. powěděli), i zkrátka prozrazuje, že život do sebe čije, a tudy prawým živočichem jest. Toto živočištwí ale trwá jen asi dvě hodiny; nebo hle, diw diwaucí! jako widěli jsme prwé rostlinu se živočísiti, tak tuto zase náhle zpatřujeme živočicha se rostliniti, který tedy jen na polo umírá, přestáwaje sice býti živočichem, ale zůstáwaje žiwokem, totiž rostlinau. Ke konci živočištwí swého připíná se

žiwok tento pevně k některé věci, aby za času bezvládnosti své nebyl unešen do zkázy. Po smrti této živočišní cwrkne z počátku zwěrobýl, však ale zmůže se pak, bobtí z nowa a w rostlinu se obrací, takže za několik hodin zase pučí a jeden nebo dva pupence tlačí, ježto wyrostajíce se rozvětňují. Jedna wětwička představuje kořen, jenžto ničím jiným není, leda držadélkem neboli úponkau. Každá wětwička rodí zase nowého zwěrobýla, který co žiwočich na krátký čas do vyšší říše se powznáší, a potěšiw se žiwotem vyšším, hned zase klesá do nižší říše rostlinowé, w nížto své ostatní žiwobyti tráví, k nowému z mrtvých wstání pracujíc. Žiwočichowé tito jsau vlastně semena pupenečná, jimžto, jelikož čijí a se pohybují, žiwočišnosti odepříti nelze. Přirozenost jejich dá se přirovnati k přirozenosti zárodků hmyzowých, pup a kukel, s tím ale rozdílem, že tyto vyššího žiwota docházejí, onyno ale k nižšímu žiwotu se wracují. Žiwobyti zwěrobýla tohoto, kwětem swým z říše nižší do říše zcela jiné a vyšší, k žiwotu všem saurozencům netušenému se pnaucího, jesti člověku radostným wěštěním. Neboť i on (duchozwěr) stojí tu jako přední a nejdokonalejší článek nejvyšší říše pozemské, říše žiwočišné; i on se pne kwětem žiwota swého, duší swau, do říše nebeské, k žiwotu vyššímu, wěčnému, žádným jiným žiwočichem netušenému, přechod čině od pozemstwa k nadzemstwu.

KNIHA TŘETÍ.
NEROSTOPIS.

A. Scharrer

THE HISTORY OF
THE UNITED STATES OF AMERICA

By
J. A. HARRIS

O NEROSTECH WÚBEC.

N*erosty (kopaniny, příštniny, Mineralia)* zaji-
maji největší částku naší země, a jsau buď pevné,
buď kapalé, anebo plynné. Nejsau to pauhomrtvé
částky, s kterými nás nerostopis seznámiti má;
neboť celý swět pln žiwota jest. Widíme totiž,
kterak hvězdy po obloze se pohybují; wímeť, že i
země naše kolem slunce, a měsíc kolem země bě-
ží. I bylaližby to wěc možná, kdyby hmoty to
byly bezžiwotné? Patrný žiwot vyskytuje se owšem
u žiwočichů; méně patrný u rostlin; a však neu-
nawený skaumatel wěcí i při nerostech po žiwotě
patrá. I widí, an říše jedna přechází do druhé,
ale meze těch, kde žiwočíšstwo od rostlinstwa, kde
rostliny od nerostů se dělí neb různí, udati mu
nelze. Příkládáme sice rostlinám nižší stupeň ži-
wota nežli žiwočichům, ale znamenáme přece, že
někteří žiwočichowé ústrojností swau blíže k ne-
rostům se chýlí, nežli rostliny samé. Pohledme
na korály, jakáto malá u nich ústrojnost žiwočíšská!
A což díme o haubě mořské? O té posud panuje
rozepře mezi přírodozpytci. A konečně, rozpustí-
meli sůl kuchyňskou nebo Glauberowau we wodě,
nacházíme, že, jak woda se vypařuje a se tratí,
sůl tato nepadá na dno co hmota mrtwá, beztwár-
ná, ale že skládá se w krátké pravidelné srůstky,
hlati čili *krystaly*; i nacházíme, že každá sůl na
wlastní swůj způsob se hlátí. Powážímeli také,
jakau moc nerost jeden k druhému aneb jeden se
druhým má, anebo jak jedento s druhým působí,

k. p. magnetový kámen s železem: i můžeme-liž tu ještě z čista a hola nerostům život upírati?

W nauce o nerostech jednající čili w *nerostozpytu* není na tom dosti, abychom z popsání čili z *nerostopisu* (*oryctographia*) rozličné nerosty poznali, ale i potřebí jest, abychom poznali také, kde a jak nerosty tyto wedlé sebe se nalézají, jak we spolek se míchají a se spojují, a jak země z nich složena jest; a tomu nás učí *zeměsloví* (*geologia*). Popisují se takowéto složené nerosty, skály a sluje působící, jimžto *horniny* (*Gebirgsarten*) říkáme, nauka ta *zeměznalstwím* (*geognosia*) se nazývá. Zeměsloví jisté krajiny *horopisem* (*orographia*) slove. Nauka o *wzniku* čili *powstání* země (*geognia*) vykládá, jakým to způsobem prawdě nejpodobnějším země vznikla čili powstala. O všech těchto naukách obšírněji tu jednati jest owšem nemožno; že však welmi mnoho zánimawého a paměti hodného w nich se nachází: tedy aspoň co nejhlavnějšího jest, we wší krátkosti tuto ještě o zemi naší wyložíme.

ZEMĚ NAŠE

jesti sama sebau nerost jediný, učiněný, a spolu matka všelikých nerostů, w ní a na ní jsaucích. Jsaut owšem ještě ohromnější tělesa mezi hwězdami, takže snad i malokterá hwězda, jižto prostým okem zpatřujeme, menší jest nežli země naše; i jsau mezi nimi hwězdy tisíckráte, ba i ještě přes tisíc-kráte větší nežli ona sama. Welikosti hwězd těch to nelze sobě předstawiti, pokud nepozná člověk nesmírné welikosti vlastní své země, totiž různých částek, hor, prohlubin a moří jejích.

W Čechách a Tyrolsku nalézají se nejhlubší doly čili šachty, na 1500 loket hluboko do země jdaucí. Těmi však ještě ani kůra její se nepro-kopala, jelikož dálka její od powrchu až do sa-mého středu na 10 milionů loket vynáši. Kdo zná homoli naši sněhowau čili *sněžku*, toho ta-kořka welikána mezi horami krkonošskými, bez mála 5000' výšky majícího, a srowná ji w du-chu s horau *Čimborascm* (*Chimborasso*) w Ameri-ce, a pak i zase s horau w Asii, *Dhawalagiri* řeče-nau a 26.000' vysokau, a spolu powáží, že tyto ohromné kupy u přirownání k zemi naší tak se tratí a mizí, jako hrudy na rowině kolik mil roz-sáhlé: ten zajisté zatuší w duchu swém o nárám-ném welikánstwi tělesa toho, na němžto se pro-chází člověk, tato koruna tworstwa, tělem do ze-mě pučící a ducha wznešenosti všeliká tělesa swěta přewyšující, obletující, měřící a zpytující, a letem swým nadwětrným do věčnosti směřující. Nebo duchem nesmrtelným ohlédá se člověk po celém oboru swětovém, i widí tworstwo, widí

a skaumá od prwoka newiditelného až do mamuta předpotopního, od jiskry z ocele vykřísnuté až do hromu všebořícího, od prášku mihajícího se w paprsku slunečním až do saustawy světlohvězdné, kde slunce naše se všemi ohromnými planetami swými co prášek sluneční w záři Nejvyššího se pohybuje; widí i poznává Wšemohaucnost, Wšemaudrost, Wšewidaucnost i Wšemilost Twůrce nebeského; z barew těchto poznává wznešený obraz i swaté podobenství jeho; poznává, i swatě w srdci swém skládá.

I nebylo, jakož prawili jsme, dosawade člověku možná, aspoň kůru země proniknauti a poznati. Kterak to w utrobách jejích wypadá? Z jistých úkazů lze se domníwati, že jsau pod korau země weliké dutiny, budto wzduchem anebo wodau naplněné. Tudy daloby se wysvětliti, proč roku 1755., za welikého zemětřesení w Lisaboně, i také w Čechách, a sice w Teplicích, přes 200 mil od Lisabonu vzdálených, hlavní wřídlo na nějaký čas se zastawilo*); tak i blíže města Fezu w Africe některé prameny w tu chvíli téci přestaly. Některé takowé dutiny neboli jeskyně táhnau se až k powrchu země, a jsau poněkud i přístupné. K takovým náleží jeskyně Postojenská (*Adelsberger Grotte*) w Krajinsku, do jejíhožto tmawého a newyzpytatelného jícnu říčka *Piwka* hřmotně padá. W Norwegsku

*) W tu samau dobu, když w Lisaboně nastanpilo zemětřesení, počal pramen městský w Teplicích se kaliti a se zastawowati, až i po celau minutu téci přestal; pak ale takowau silau wyrazil, že zkalená woda jeho po celém městě se rozlila. Na lázních kamenných nejewily se tam proměny žádné.

ale, jakož i w Americe, jsau takowé dutiny neboli raději propasti, že pro hlaubku jich ani změřiti nelze člověku. W propašť takowau zmizela jednau řeka Gaule w Norwegsku, a trwalo to mnoho dní, nežli prostora její wodau se vyplnila. W sewerní Americe w Kentuky nacházejí se ohromné jeskyně, w nichžto Ward našel prostory zwíci celého města. Než přístupné tyto jeskyně jsau takorčka nejhořejší patra neboliž ústí nesmírnýchto propastí a prostor podzemních. Do takowéto neznámé propasti řítí se wodopád w jeskyni Lewingtonské, pak Castle-tonske a Paolské.

O TEPLU ZEMNÍM.

W Anglicku sahají některé bány až pod moře, a čím hlaubě do nich se sstupuje, tím více nalézá se tam tepla; to samé i w českých báních znamé- náme. Není pak to paubé teplo sklepowé, protožebý tam zima wníknauti nemohla; alebrž samostatné, hluboko pod zemí, a snad i w samém wnitřku zemském ležící, a po celé zemi se rozšiřující. *) O teple tomto domníwají se učení, že to zbytek ohně ónoho, kterým země naše w prwním wěku swém byla hmotau žhaucí a tekutau.

O PŮWODU A WZNIKÁNÍ ZEMĚ.

Nebude tuším na zbyt, powímeli, že o půwodu a wznikání země, z ohledu hor a moře, mezi uče- nými dvě hlavní důmněnký panují, ježto obě

*) We Finsku a w sewerních ruských krajinách zelená se a roste tráwa i hluboko pod sněhem.

mnoho prawdiwého do sebe mají. *Neptunisté* mají za to, že celá země i se swými horami z vody powstala, a délkau času we hmotu pewnau se srazila. *Plutonisté* ale prawí, že byla země na počátku ohniwá, a horkem tím tekutá, a že nenáhlým ochlazowáním ztuhla. — I podobá se, že na počátku byla země plyným tělesem, a že hustnutím jejím tolik horka powstalo, že byla z ní kaule ohniwá. Kaule tato po čase vychladla, tak že po wrchu počal se na ní dělati skralaup; a když skralaup ten byl dosti vychladlý, počala se dělati woda ze dwau plynů, z wodíku a kyslíku, a sice působením mluna čili elektřiny. Woda tato ale snášela se z počátku na způsob páry okolo země, až konečně sama také chladnauc více a více se srážela, na zemi pršela a moře činiti počala, z kteréhož pak země suchá wystaupila. Jak mile kůra okolo země roztočené dělati se počala, tu zajiště i kůra ta klokočným warem žhaucích utrob jejich pukati a trhati se počala. Pukání a trhání toto bylo z počátku snadné; čím ale kůra dělala se tlustší a silnější, tím i hřmotnější prowalování toto kůry zemské býwati musilo. Jak mile však kůra zemní již byla welice ztlustla, a ohně wnitřního w zemi ubylo, tu také menší pukání země nastalo, až konečně jediné sopky *) z toho všeho pozůstaly, jichžto počet den co den se menší. Jak i warem takowýmto klopotným celá spausta země roztočená se pohybowala nebo wřela, tak

*) *Sopkau* slowe hora, oheň a láwu wyrhující. *Láwu* pak jesti hmota tékutá, ohněm rozpuštěná, ze sopek wymítaná, kterážto chladnauc tuhne a dírkatau zůstává.

i kůra wíce méně se prohybowati, totiž budto se nížiti, budto se wzdwíhati musila. To trwalo, až kůra nabywši jisté pewnoty, již se nepodávala, a tudy budto zvýšenau anebo zníženau zůstala. Tak powstaly hory, tak i doly, sluje a propasti, jež wedlé důmněnky Plutonistůw *útwarem plutonským* jmenujeme. Tak částky zvýšené co země a ostrowy z wody wystupowaly, tak částky znížené pod wodu se tratily.

CHLADNUTÍ ZEMĚ.

Známát owšem země naše již od tolika tisíců let, a však neznamenáno, žeby nyní byla chladnější. Než chladnutí toto nedá se měřiti takowýmto krátkým měřidlem, jako jsau wěkové dosawádního dějepisu lidského. Jak dlauho musí k. p. hrstka cihel vypálených w peci chladnauti, nežli vychladne, ačkoli odewšad chladiwé powětří k nim přistup má. Z láwy, kterauž hora Etna vychrlila, kauřilo se ještě po 20 letech. Humboldt nalezl, že láwa ze sopky, Jorula řečené, ježto na některých místech 487' zvýší ležela, po 45 letech ještě kauřila. Když již tato tenaunká wrstwa, ač wanaucími wětry stále ochlazowaná, tak dlauho chladnauti musí, což teprwa času potřebuje takowá ohromná spausta, jako země naše, na vychladnutí swé, takowau náramně tlustau korau jsauci zahalena. Kterak i silná býwá horkost ohně zemního, lze posauditi z toho, že když roku 1767. láwa z Vesuwu se praudila, i w těch domích, kam se jí ani nedostalo, sklenice se rozlily, a že našlo se pod láwau železo, kteréž horkem tak se

nadmulo, že na pohled třikráte větším bylo, swau hutnost ztratilo, a we wnitřku hlatiti se počalo; že zwony tak se roztopily, až i ze zwonowiny zinek a měď od sebe se oddělily, a jedno i druhé samo pro sebe se hlatilo. Že teplota země před časy musila býwati jiná, a méně rozličná od nynější, dokazují mimo jiné následující poměry w celém žiwočišstwu i rostlinstwu předpotopním. Rostowé předpotopní srownávají se we všech pásech země s rosty, w nejteplejších krajinách nyní obyčejnými. Uhlí zajisté náleží k nejstarším útvarům, z potopenin rostlinných poslým. Wsudy nalézáme w něm tytéž rostliny pochované, a sice takové, jaké nyní pauze w nejteplejších krajinách rostau; k. p. kapradí a přeslice tak ohromné welikosti, jako sebe větší stromy a palmy. W pozdějších útwarech nachází se již rozmanitější kwětena; k předešlým jednoduchým přidávají se již složenější, jaké jsau jehličné a listnaté stromy. W nejpozdějších a nejwvrchnějších ložiskách, w *rašelině* (*Torf*), nalézá se již i rostlinstwo pochované, rostlinám i nyní na tom samém místě rostaucím rowné. Podobné důkazy dává nám i žiwočišstwo. Úkazy tyto nedají se wyswětliti z posuwnutí anebo z přewratu osy zemní; nebo kdyby tomu bylo tak, tedyby w nejstarších útwarech tu zplodiny mírného, tu studeného podnebí widěti bylo. To však nikdež nenalézáme. Tedy není jináče, než za prawdu přijmauti, že w prwních dobách nezáležela teplota zemská tak na slunci, jako spíše a nejwíce na ohni zemním, a že i točnowé krajiny tenkrát rodily rostliny a žiwočichy nejbujnější a největší. Čím wíce země se ochlazowala, tím větší

dělal se rozdíl w podnebí, a tím wíce záwiselo teplo na slunečních paprscích. Oheň zemní posud ještě na rozličný způsob se wyjewuje. Zdá se, že ohniwé ty spausty, ježto sopky wywrhují, z oné podzemní wýhně přicházejí. W Etně, když i tichá jest, možná widěti, kterako w čeřenu jejím láwa kлокotem se waří, i wzdwihá se i padá, a stále oheň wyprskuje. Než ohnisko to, odkud tyto rozpustěné spausty přicházejí, musí býti daleko od místa toho, kde se projewují. Nebo nežli Vesuw soptati počíná, woda na kolik mil zdáli w moři se waří, tak že ryby odtud utíkají, a zemětřesení kolem i na 30 mil sahá. Síla a strašliwost sopek soptajících býwá paměti hodná. Tak na Islandě, wypukneli sopka, powětří na 30 mil se zatmí; času toho slyšeti bauření a jekot podzemní i zemětřesení; na to wywalí se kauř a oheň, pokaždé jako hora do oblak wystupující; oblaka jakoby w jednom ohni stála; hrom bije s hůry do sopky, bije i ze sopky do oblak, tak že jednau skálu prorazil, a we statku, na kolik mil wzdáleném, koně zabil; déšť se jen leje, a popel wywrhowaný, míchaje se s wodau dešťowau, příwal bahnatý činí. Wětší částka sopek vyhazuje takowé množství země, písku, kamení a láwy, že celé wrchy toho býwají.

PŮSOBNÍ WODY.

Jak mile počala woda nad ochlazenau zemí se srážeti a pršeti, již také na powrchu jejím patrné jakési změny jewiti se musely. Co bylo rozpustného, to we wodě se rozpustilo; co bylo lehkého a pohybného, tím wlny sem a tam přemítaly,

tuto umílaly, tamto nanášely. Takovýmto způsobem utvořily se též hory a doliny, ježto nazýváme *horami útvaru neptunského*. Největší hlaubku útvarů neptunských udávají učení na 2 míle; na jiných místech jsou tyto vrstvy tak tenké, že plutonské útvary někdy i nahé ležívaly. Mezi naplaweninami těmito stávaly se časem veliké převraty a bouřlivé proměny po vrchu země, čímž moře nových naplawenin nabývalo, a je na vrstvy již utužené přenášelo čili nanášelo, takže tudy nové vrstvy naplawenin powstávaly.— Jiným způsobem utvořily se vrstvy ve zplodinách plutonských. Kůra zemní pukla někdy na tom místě, kde již před tím látka roztopená byla se wylila. Puklinau tauto prowalila se časem z utrob země roztopenina, docela jiné podstaty jsaucí, nežli byla prwní, a rozléwala se nad ní, a často i nad naplaweninami samými. Jak mile pozdějšího času hory wnitřním působením země se wzdvíhaly, stalo se, že i naplaweniny s sebau se wzdvíhaly, a to právě ta příčina, proč vrstvy naplawené někdy šikmo ležeti, a někdy i kolmo státi widíme. Někdy nedosáhše hory té výšky pod wodau zůstávají; později ale, když celá krajina se wzdvíhá, přicházejí i hory na sucho, a to právě ta příčina, proč na vysokých horách pozůstatky mořských obywatelů nalézáme *).

*) Tím způsobem byla česká země, již prwé nežli se powzdvihla, horami obklíčena, kotlinu působíc, a když celá země se powzdvihla, zůstala voda w kotlině státi tak dlouho, ažto skrze hory u Děčína průchod si našla, a Labem do nižšího moře půlnočního se wylila.

PRAMENY A MOŘE.

Některé prameny přicházejí z hloubky zemské: tak můžeme saudití o wřídlech Teplických a wůbec o mnohých jiných. Nejvíce ale pramenů powstává tím, že páry a wlhkota se srážejí, tak ze wzduchu na skály a na lesnaté hory padající, jako w topené swětnici wlhkota na studené okno se sází, a po kapkách dolů teče. Wíme, že skály skládají se z wrstew, a woda nadřečeným způsobem powstalá táhne se tíží swau rownopádně dolů do země, dokud nepřijde na wrstwu neproniknutelnou. Tu však mění swůj směr, roste a pak ze země vyráží. *Prameny* stékají se w *potoky*, ty w *řeky*, a řeky wlévají se do *moře*. *Moře* obsahuje $\frac{3}{4}$ celého swrchku zemského, jsaucí na některých místech tak hluboké, že hloubka jeho nad výšku sebe vyšších hor sahá. Na dnu mořském nacházejí se, tak jako na suché zemi, výšiny a doliny, pohoří a údolí. To wídají plawci tam, kde moře čisto. O tom ještě jistěji přesvědčili se Rusové na ostrowě Kamčatce; nebo když tam roku 1737. hora *awačinskaja* čili *gorclaja sopka* oheň, popel, kauř a kameny ohniwé vyhazowati počala, moře na několik mil od břehu odstaupilo, takže obywatelé, s hrůzau do strašlivé propasti se dívající, hory a údolí tam wíděli. Než moře to s takowau hrůzau a mocí zpátky se přihrnulo, že na 90 loket wystaupilo a wše kolem poplenilo. — Wody w moři ani nepřibýwá ani neubýwá; a kde jí ubýwati nebo přibýwati se zdá, to jen proměna pocházející od snižowání anebo wyvyšowání dna mořského. Takové wyvyšowání stává se zwolna,

tak že jen mnoholeté zpytování nám o jakési proměně zprávu dáti může. Máme ale jistých ukazů, z nichžto usauditi lze, že mnohé krajiny dosti náhle z moře wystaupily.

PRWOCI A ÚTWARY JEJICH.

K utwořování země přispěli znamenitě také živočichové, a sice ti ze všech nejmenší, totiž *prwoci*. Nejnowější bádání Ehrenbergowo w Berlíně ukazuje nám prawé diwy o nich, zvláště o jich plemenitosti, o jich hojnosti a rozšířenosti. Tak prý planiny Luneburgské na mnoho mil, a to přes 30' zhlaubí, ze samých prwoků složeny jsau; tak i celé město Berlín skoro na samých, a to z části ještě žiwaucích prwocích stojí; nebo na některých místech, zvláště podlé řeky Sprewy, i na 100' z hlaubí, všechna země nic jiného prý není, nežli samý jediný prwok, tak že Berličané domy své jen na štětech a kolích stawěti museli. Prwocito žili před časy we wodách anebo w bahnech, jichžto tělesné ostatky tolik usedliny po sobě zanechaly, že dno těchto wod vyplnili, a wodu wytisknuwše krajinu suchau učinili. Jest toto tvoření země podobné tomu, kteréž dosawade rostaucími korály se děje, ježto i přes 100' výšky obnášejíce z moře vynikají, a široké mělčiny, ba i celé ostrovy působí. Ehrenberg wyskaumal, že štíty některých prwoků, a sice we sladkých wodách žijících, jsau křemenné, a w moři žijících wápenné; i zhledal, že pazaurek (křesací kámen) ze samých štítků, prwokům prwního druhu náležejících, se skládá; jakým ale pochodem w takowau pewnau hmotu se slily, posud ustanowiti nelze. I to, že

moře se swítí, prwokům těmto nejvíce se připisuje. Jakéto množství jich asi k tomu býti musí, z toho poněkud poznati jest, že, dáli se kolik tisíc prwoků do hromady, teprwa oku lidskému zpatřitelní bývají. Prwoků 800.000 milionů na čtvercový palec se vejde. Než tuto malauninkost nahrazuje náramná plemenitost jejich; tak *žaludečnice* plemení se zároveň i vajíčkami i pupenci, ježto dozrawše oddělují se od těla mateřského. Jen paulým oddělováním stane se za 48 hodin z jediného zvířátka přes milion mladých, — a za 4 dni, kdyby žádných překážek nebylo, zmnoží se na 140 bilionů jednotníků, nepřehlédnutelný to počet. A tauto z počátku docela nepatrnau činnosti utvořilo se *opálu truplowitého* (*Polirschiefer*) Bilinského 2 kostkové střewice, a za 8 dní celá kostečná mile.

Takowéto stopy zůstawují po sobě žiwočichowé nejmenší, an zbytky všech welkých zvířat i předpotopních i nynějších s oněmi ani měřiti se nemohau.

HORNINY (GEBIRGSARTEN).

Tu třeba také promluwiti o některých horninách důležitějších, a ještě jednau w krátkosti jejich rozmanité způsoby, jakými powstaly jsau, sestawiti. Jak swrchu již powědino, powstaly weškeré horniny dvojím hlawním způsobem, a sice *ohněm* a *wodau*. Onyno slowau *horninami ohňorodými*, tyto *horninami wodorodými*.

Horniny ohňorodé zase jsau: 1. *Horniny plutonské*, kdežto zžhawěla země lučebné a kapaninské látky w rozličné těsto horninowé proměnila, které dílem w kůru twrdau se obracelo, dílem

skrze štěrbinu a rozpukliny kůry zemní w rozličných dobách předlidských wen se tlačilo. Sem náleží: *žula, rula, swor, zelenokam, syencc.* 2. *Horniny nedosopečné (plutonisch - vulkanisch)*, kde hmota wnitřní zžhawěla welikau silau i horniny plutonské protrhla, kauře, čadu, bublin, láwy (a wšak pod wodami) nadělala, a tudy nikdy zewrub powahy skutečných sopek nedosáhla, jako: *porfyr, čedič* a jiné. 3. *Horniny sopečné čili wulkánské*, kde látka horninowá w kotlinách sopečných tak se roztekla, a při tom tolik plynu a netěžin způsobila, že láwa s bombami, parami, ohněm, při zemětřesení a jiných welikostných úkazech, wen se řítila. 4. *Horniny požární (pyromorphisch)*, ježto zanícením sírných ložisek uhelných, zapálením lesůw a pramenůw nestowých (*Naphta*) ještě posud se dělají. Mimo tyto také we wzduchu rodí se některé, ač nepatrné horniny, k. p. kameny a kowy powětrné.

Horniny wodorodé jsau: 1. *Horniny staromořské* či *wšemořské (abyssische Formation)*, ježto z moře pradáwného, celau zemi zatápějícího, se srážely, jako *křídlice, křemitec.* 2. *Horniny vysokomořské (pelagische)*, které pozdější dobau z moře již obmezeného se sázely, jako *pískowce, opuka.* 3. *Horniny jezerní* neboli z jezer poště. 4. *Horniny potopní (Diluvialformation)*, ježto natwořily se zedmutím a zbaurěním moře, a zaplawením welikého dílu země. 5. *Horniny náplawní čili nánosní (Alluvialformation)*, ježto posud twoří se naplawením řečním a nánosem mořským. 6. *Horniny tédobné (lytisch)*, ježto i nyní ještě vznikají rozlučowáním a slučowáním rozličných látek, jako wykwětáním solí, powstawáním kyzu, krapníků a t. d. 7. *Horniny rostlinorodé, čili*

původu rostlinného; a 8. *Horniny živočichorodé*, čili původu živočišného, složené ze samých živočichůw. *)

Zula (Granit) náleží mezi nejstarší horniny. Pohled má zrnovitý; zrna ale jsau trojiho způsobu, totiž slída, živec a křemen ve stejném množ-

*) Horniny a hory dělíwají se podlé domnělého stáří na prwohory, druhohory, třetihory a čtvrtohory. Poněwadž w mineralogii a také jinde se často těchto významů užívá, musíme se tu zmíniti o nich.

Takové hory, na nichžto nenalézá se ani lastur, ani uhlí, ani solí, nazýwají se *prwohorami (Urgebirge)*, protože w pračase byly utvořeny. Z těch se skládají nejvyšší hory a nejhlubší doly; z nich složena jest takoruka kostra naší země, na nížto se osazowaly ostatní horniny. W nich nalézá se nejwíce kowů: cín, stříbro, zlato, olovo, měď a železo. Prwohory jsau složeny z prwožuly, ruly, bělokamu, sworu, křídlice, prawápná, hadce, porfyru, syence a křemelce. Z těchto skládají se nejvyšší hory: *Himalaj, Kordylery, Ural, Tatry*.

Druhohory (Uebergangsgebirge) podobají se z wenku prwohorám, mají ale také mnoho třetihorního do sebe. Sem náleží *druhowápná (Uebergangskalk)*, *droba (Grauwacke)* a *droboslan (Grauwackenschiefer)*.

Třetihory čili hory osazené (Flötzgebirge) skládají se z wápná, z pískowce a ze sádry, kdež i mnoho lastur, solí a uhlí se nachází. Nemají tolik kowů co prwohory; přece ale nalézá se w nich křídlice na měď bohatá, též olovo, kalamín a železa mnoho. Před doban tau, když třetihory se usadily, muselo na powrchu zemském po nějaký čas býti pokojno; neboť dařilo se již rostlinstwo i zvířectwo; pak nastal zase čas bauřliwý a záhubný: wrehy a skály tu rozkotány. We zříceninách těchto leží hojnost rostlin, na něžto s užasem hledíme, a cokolí kde uhlí jest, to pozůstatky jsau rostlinstwa.

Čtvrtohorami čili naplaweninami (tertiäres Gebirge, aufgeschwemmtes Land) jmenujeme horniny naplawené: slin, sádrovec, písek nespojený, hlínu hrudčírskou. Tu nalézá se též uhlí hnědé (*Braunkohle*), rašelina (*Torf*). Nade vším pak tím leží

ství smíšené. Některá zrna lupenovitá se blyští, dají se nožem laupati, a to *slída* (*Glimmer*) jest; jiná zrna, powrchu hladká, bílá nebo čerwenawá, dávají s ocílkau jiskry, to *žiwec*. (*Feldspath*); zrna třetí, obyčejně nasediwělá a mískowitá, dávají jiskry, to *kremen* (*Quarz*). Ostatek činí žula příkré stěny, a kolem hor žulových býwají rozházeny weliké balwany zakulatělé. Žula hodí se nejlépe k stawění: z ní tesají se weliké slaupy a úhelníky. Tato smíšenina musí všech částek těchto stejně mnoho do sebe míti; jak mile jedna nebo druhá z částek těchto se tratí a druhé na množství přibýwá, již tatáž hornina jiné jméno dostává. Jestli místo slídy tu mastnek, slowe *prwotínem* (*Protogyn*); jestli místo slídy jinoraz (*Hornblende*) w hlaceně zrnitém nakupení, w kauscích tmawozelených, sluje *strakūt* čili *syenec* (*Syenit*), od egyptského města Syene, kdežto od starodáwna se lámal a k budo- wám egyptským slaužil. Wídeňské ulice jsau jím dlážděny. Přewahuli má jinoraz a žiwec, slowe

ornice (*Dammerde*) a prst (*Gartenerde*). Čtwrtohory byly později usazený nežli křída. W hlubších wrstwach nalézají se skořepiny mořské, w prostředních ale ulity a lastury říční i jezerní. W útwaru tomto nacházejí se také kosti čtyrnožců dlfem již vyhynulých, o nichžto swrchu prawili jsme. Hory usazené twoří se posud w moři a při moři; tak k. p. na břehu sicilském láme se žernow, a zase jiný na tom místě se osazuje. Tak naplňují se někdy díry, w pískowci se nalézající, a žáby nebo želwy, do nich zalezlé, zarostají, a u prostřed takových twrdých skal ještě žiwé se nalézají. Mezi mocné, ale newiditelné twořitele čtwrtohor, a poněkud i třetihor náležejí prwoci, jak jsme již nahoře udali, kde jsme o wznikání země wyprawowali.

tato hornina *zelenokamem* (*Grünstein, Wacke*), jímžto v Praze ulice dlážděny jsau. Jméno jeho pochází od většního množství jinorazu, zeleně barveného. Strakút se nalézá v Jílowém, zelenokam ale u Chuchle blíže Prahy; oba kameny jsau ze stejné hmoty; Jílowský má v sobě více žiwce, a proto jest i kropenatý a v celku více přibělavý; Chuchelský ale má více jinorazu, a proto jest na pohled tmavozelený. Táhneli se v žule křemen, žiwec i slída v lupínky, tu se stává *rula* (*Gneis*), která často čeřitá býwá. Mizili žiwec, a máli slída v rule přewahu, tak že celý kámen, v plásty se laupající, samým tak řečeným kočičím stříbrem se blyští, tu *sworem* sluje (*Glimmerschiefer*). Jestli místo slidy mastnek aneb zelenec we sworu, *Itakolumitem* slowe.

Čedič (*Basalt*) náleží též mezi nejstarší horniny; jest černý a pevný; dělá hory okrauhlé, okolo nichžto se nalézá mnoho pramenů. W Čechách u Slaného prýští pod horau čedičowau pramen slaný. Čedičowé skály obyčejně na slaupy se rozstupují. W některých zemích nalézají se celé jeskyně z těchto slaupů, k. p. jeskyně Fingalowá we Skotsku.

Muzha (*Wacke*), měkší nežli čedič, býwá zazelenalá, a nalézá se s čedičem pohromadě jako *mandlowec černý*. Sem náleží také *Znělec* (*Klingstein*) a *porfyr plástnatý* (*Porphyrschiefer*), kámen to zelenošedý, snadno na plásty se laupající.

Hadec (*Serpentin*) jesti známý kámen, z něhožto se saustrují třecí nádoby, kostky, swícny, kalamáře a jiné věci. Barwu má černozeleň strakatau, někdy zažlutlau, načerwenalau, jako had, od čehož i jméno dostal.

Porfyr jest též jedna z nejstarších hornin; barvu má tmawočerwenau a skwrný jasnější po sobě roztraušené, od žiwce wtraušeného neb od zrněk křemenových pocházející. Takové hory bývají složeny ze skal, na weliké slaupy a desky rozštípaných. Za starých časů potřebovali jí w Egyptě na stkwostné budowy, a všelijaké umělecké výrobky. Wedlé horniny této nalézá se i *mandlowec*.

Droba (Grauwacke) a *droboslan (Grauwackenschiefer)* jest zemowitý, špinawý; w obau nalézají se kowy.

Křidlice (Thonschiefer) jest kámen šediwočerný, na desky se laupající, jímžto střechy se kryjí.

Prwowápnno čili *wápnec zrnatý (Urkalk)* jesti vlastně mramor bílý, mnoho blyštivých zrněk do sebe mající.

Druhowápnno (Uebergangskalk) bývá barwy tmawé s rozličnými skwrnami: to náš obyčejný mramor.

Ložcsa uhelná (Steinkohlengebirge) jsau složena z piskowce slídownitého, z hlíny křidličnaté a uhlí.

Sůl kamenná (Steinsalz) bývá snadná k poznání, a však nalézá se také s hlínau nebo sádrau smíchaná, tak že jen podle pramenů slaných, ze zpod sádry prýsticich, ji poznati lze.

Wápnec lasturowý (Flötzkalkstein) jest kámen obecný, šediwý anebo strakatý, z něhožto i welmi dobrý mramor připrawiti se dá. Dělá hory úzkohřbeté a úskali zubaté, mnoho děr a jeskyně do sebe maje. Pálí se z něho wápnno. Ostatek bývá tento wápnec wrstewnatý, a míwá w sobě mnoho lastur zkamenělých. I nalézají se w něm: *a. thwělci (Belemnites)*, ježto jako prsty vyhlížejí a místo

nehtů špičatě se končí, pročež i *čertovými drápy* slowau. *b. Pírožci* (*Amonites*) vyhlížejí jako zkraucené provazy, na jednom konci do špičky vybíhající: živočichů takových již není živo na světě. *c. Ježáci* (*Secigel*) jsou kulaté, a mají na sobě vypukliny mozolovité neb ostnowité. *d. Prowrtani* (*Terebratulae*) jsou velikosti lískového oříšku, dole kulaté a nahoře široké, a končí se dvěma spičkama k sobě přiléhajícíma.

Sádrovec (*Flötzgyps*) jest bílá a buď jako cukr zrnatá *úběl* (*Alabaster*), anebo vláknatá, měká, takže nehtem se škrabati dá. Co úběl dá se sáustrowati, a na rozličné okrasy potřebowati.

Plíta (*Flötzsandstein*) rozsedá se sama sebou na čtyřhrané kusy; protož nacházíme plíťové skály jako stěny rovné, někdy jako čtyřhrané slaupy; jako w Zámorskách, we Hrubé Skále a jinde.

Pískowec (*Sandstein*) podobá se žernowu, jen že jest měkší; oba skládají se ze samých zrn křemenových, tmelem buď křemenovým, buď hlínovápným slepených. Jsauli zrna veliká, nazývají se *slepenci písčnými* (*Conglomerate*). Pískowec potřebuje se na stavení.

Opuka (*Plänerkalk*), po Čechách tak hojná, jest twrdší nežli křída, skládá se ze slinu a z wápence, promíchaných často pískem křemenatým a zkamenělinami z korýšůw, měkýšůw a býložilcůw.

Naplaweniny (*aufgeschwemmtes Land*) všudy se nalézají. Naše pole, lesy, pustý a celá skoro země jimi pokryta jest. Ornice, prst, písek a jiné zeminy, ježto déšť splachuje, jsou naplaweniny. Sem náleží: *křemel* (*grober Kies*), *písek* (*Sand*), *hlína* (*Thon*), *hacka* (*Lehm*) a *jíl* (*Letten*).

ŽIVOČICHOWÉ PŘEDPOTOPNÍ.

Nahoře praweno již, že powrch země naší mnoho přewratů přestál, že tam, kde prvé suchá země byla, později moře se rozlilo, a že z moře toho ještě pozdějším časem zase země suchá se udělala. Nejstarší horniny wodau zplozené mají sice na sobě památky welikého horka, jakéž tenkráte na zemi býwati maselo, ale žiwočichů nemají w sobě žádných. Za to ale hned w následujících útwarech, totiž w drobě a w uhlí, již se jich hojnost nalézá, takže žádná z následujících wrstew jich prázdna není, ba že některé jen ze samých žiwočichů složeny jsau, a sice z milionů lastur, od welikánských amonitů až do drobaunínských skořápek prwoků těch, ze kterých *znělec* (*Klingstein*) blíže Karlowarů se skládá, o nichžto jsme již nahoře mluwili. Tak se wykopávají we Würtembergsku, we Francii, w Sibirii palmy, rákos bambusowý, kosti slonowé, nosorožcowé *) a jiných zvířat, jediné w horkých krajinách žiwaucích. Žiwokowé tito, wedlé sebe tu jsaucí, museli tu ta-

*) Takowé kosti nosorožcowé byly u Prahy za Strahowskau branau w Panenské zahradě wykopány a mně darem dány. Pan prof. Jan Swatopl. Presl má kus sáně nosorožcowé, u Hlaupětína blíže Prahy wykopané. W hlawním chrámu sw. Wíta w Praze chowá se mezi památkami jakási kost, wykopaná při zakládání chrámu toho; ta jest podlé zdání z ještěrozubce předpotopního. Ale zvlášť hojná sbírka kostí předpotopních zvířat nalézá se w českém museu, jakož i zkamenělé welikánské tráwy, otisky rostlin a listů ze starých i nowějších časů, a to nejwíce z českých uhelen.

ké žítí, a když tu žili, muselo tu býwati větší teplo nežli nyní.

Mezi vykopanými živočichy i mezi rostlinami nalézají se celé čeledi, zvláště lastury, z kterých nyní ani jediného druhu na světě k nalezení není. Větší částka živočichů těchto složila tělesné ostatky své tam, kde žili; neboť jak se usedávalo kaliště nebo bahniště vápnaté, dělalo wrstwy, a každá wrstwa pohřbila jich nesčíslný počet. Někteří živočichové násilnými převraty zemskými uchwáceni a pochováni byli. Tak vidíváme, že ryby w mědislanu (*Kupferschiefer*) jsau ohnuté a zkříwené, na důkaz, že w čas sopečného chrlení k zasypání přišly; tak též i mezi mořskými nalézáme živočichy zemské. Takovým způsobem dá se vysvětliti, pročto w Sibirii nalézají se živočichové w ledu ještě s čerstvým masem, a to nejvíce z teplých krajin. Tato zvířata musela býti náhle a násilně z teplých krajin do studených přenesena, siceby pod mírným podnebím byla zetlela. Z nadřčeného způsobu, kterým země naše powstávala, patrnó jest, že živočichové wodní dříve žili nežli pozemní, a že za proměnami zemskými i samo živočišstvo se měnilo. Zmíniwše se již tolikráte o živočiších těchto, některé z nich tuto ze jména uwésti za prospěšné uznáváme.

Lunozub (*Palacotherium*, *Olimsthier*) míwal rýpák weletáhlý, ohebný. Co do podoby, stál mezi nosorožcem, tapírem a wepřem asi tak, jako stojí dosawade kamzík mezi kozau, owcí a jelenem. Podlé zbytků vykopaných dá se w této čeledi asi 12 rodů rozeznati. Orleanský jest asi tak weliký, jako

nosorožec; jiní ale jsau také tak malí, jako naše owce.

Ještěrozub (*Anoplotherium*, *Barmundthier*) nemá rypáku; čpáry má jako býk dwaudílné. U Paříže wykopalo se jich pět rodů, z nichž jeden tak štíhlý jest jako kamzík; druhý ale má tělo tak neohybné jako osel, nohy krátké, ocas jako wydra; a ještě jiný jest tak malý jako králíček.

Welozwěr (*Megatherium*, *Riesenfaulthier*) nazývá se též *welpaznehtáčem* (*Megalonix*) pro své ohromné drápy; délka těla obnášela od čenichu až na konec hřbetu 6 loket, a výška 3 lokte. Podobal se lenochodu, a že měl jenom třenowní zuby, můžeme saudit, že žráwal jen rostliny, anebo měká zvířata, jako dnešní lenochod anebo mrawenečník.

Homolozub (*Mastodon*) podobá se slonu, jen že byl větší; měl nohy a kly slonovým podobné, a snad i chobot; srst ale dlauhau. Ačkoliw měl na zubech třenowních hroty, jako šelma, nezdá však se, že masožrawcem byl, jsa welice neobratný a bez předních zubů. Tento weliký rod nalezl se w sewerní Americe u řeky Ohia. Menší rody jeho wykopány jsau w jižní Americe, w Asii, w Tatarsku a při Dunaji.

Mamut (*Elephas jubatus seu primigenus*) náleží k čeledi slonů, jen že měl na krku hříwu. Nalezen jest w Sibirii u výtoku Leny do ledowého moře celý i s chlupy we kře ledové. Několik chlupů z něho chowá se w českém museu. Kel na Petříně wykopáný a kost stehenní nalezená w Labi u Lysé též tam se chowají.

Mimo to jest možná widěti w museu také hlavu s ohromnými kly od *Dlabozuba obrowského* (*Di-*

notherion giganteum seu *Tapirus giganteus*), jenžto byl zwíci nejwětšího slona, a zdělí 18'. Žiwil se zajisté jen bylinami. Podlé zubů podobá se tapíru, jen že má w sání dwa weliké kly dolů ohnuté, jakých u žádného jiného zwířete widěti není. Welikán tento žil bez pochyby we sladkých wodách; ohromných klů potřeboval snad k wytrhowání wodních rostlin a k dobývání se z wody. Že pak lopatka jeho podobá se lopatce krtkové, dá se sauditi, že potřeboval předních končin na hrabání, kdež i zakřiwenými tesáky zemi si nakypřowal.

Taktéž byli již wykopáni *hrochowé*, *jeleni*, *losowé* i *woli*, a to ohromné welikosti, jeden druh *koňů*, mnoho druhů *hlodawců*, welicí *medwědi*, *hyény*, zwíře jedno *lwu* podobné, rozliční *wlci* a *kuny*. I ostatkové ptáků předpotopních se nalézají: tak *zoraw ohromný* (*Riesenkranich*), w Gibraltaru nalezený, jest prý 3krát i 4krát wětší nežli sup.

Křídloprsták (*Pterodactylus*) jest tím mezi obojžiwelními a ptáky, čím netopýr mezi ssawci a ptáky. Hlawu má ještěrčí na dlauhém krku, kosti wůbec jako ještěrka, tak též i prsty, jen že kosti posledního prstu, kdež kůže létací býwala napnuta, jako prut se táhnau. Tím podobá se netopýru, wšecky prsty blanau létací spojené majícím. Křídloprsták měl weliké oči, a byl bez pochyby zwíře w noci vycházející.

U Mastrochtu nalézá se *Ještěrka* 12 loket dlauhá. *Weloještěr* (*Megalosaurus*) musel míwati 70' zdělí.

Želwy a *ryby* se též wykopáwají. W Italii nalézají se w zemi druhowé ryb, nyní jediné w indském moři žijící.

ZNAKOSLOWÍ (TERMINOLOGIA).

K rozeznávání nerostů potřebují nerostopisci mnoho znaků, protože jsou některé klamné, k. p. barva; jiné nejsou stálé, k. p. hlati; a ještě jiné bývají velmi nepřístupné, k. p. znaky lučební. Takovéto znaky jsou následující.

I. Tvar (*Gestalt*). Ukázali jsme již, že i nerosty jakýsi život mají, ačkoli obyčejně mrtvou přírodu je nazýváme, a že, jako rostliny květem a listím mezi sebou se liší, tak i nerosty rozeznávají se tvarem, jenžto jest buď *pravidelný*, *hlatový*, nebo *nepřavidelný*, *beztvarý* (*amorphisch*). K *tvarem pravidelným* (*regelmässige oder krystallinische Gestalten*) náležejí hlati, o nichžto zde jen v krátkosti něco povíme.

Hlati (*Krystalle*), na nichžto se jeví život nerostů, jsou tvary obklíčené plochami pravidelnými, stýkajícími se v hrany a rohy. Tam, kde dvě plochy svými rovnými kraji se stýkají, působí *hrany* (*Kanten*), a kde nejméně tři hrany se stýkají, dělají *roh* (*Ecke*). *Osou hlatovou* nazývá se rovná čára, v myšlénkách tažená středem hlatí, a sice skrze dva naproti sobě stojící rohy, nebo středem dvou naproti sobě stojících ploch nebo hran. Plochy, jimižto hrany obklíčeny jsou, rovnými čarami se ohrazují. Podlé množství takových čar, a podlé postavení jejich k sobě, dostávají rozličná jména. Tak nazývá se

1. plocha tříhraná *tříhranem* (*Triangulus*), jenžto bývá buď *stejnostranný* ($\triangle$), buď *stejnoramenný* ($\triangle$), buď *nestejnostranný* ($\triangle$).

2. plocha čtyřhraná sluje *čtyřúhelníkem* (*Vier-*

eck), kterýžto, máli všechny strany stejné a úhly *) rovné, *čtvercem* (*Quadrat*) se nazývá; máli dvě a dvě strany stejné a úhly všechny rovné, *přímohranem* (*Rechteck*) slowe; jsauli všechny strany stejné, a jen úhly dva a dva proti sobě stojící stejné, *kosníkem* čili *kosočtvercem* (*Rhombus, Raute*) se jmenuje; *pakosníkem* či *čtvrťáčkem* (*Rhomboid*) , kde jen dvě a dvě strany, dva a dva úhly proti stojící stejné jsau; *saukosníkem* (*Trapez*) , kde jen dvě strany rovnoběžné jsau; a *lichoběžník* (*Trapezoid*) , kde všechny strany i úhly nestejné jsau.

3. *Pětihranem* jest plocha pětistraná, a

4. *Mnohohranem* jest plocha šesti- i vícestraná.

Tvary hlaťové jsau nesmírně rozmanité. Že pak příroda obyčejně z nemnohých jednoduchých základů bezkonečnau vyvozuje rozmanitost, proto hlaťopiscové přičinili se vynajíti několik *základních tvarů* hlaťových, z nichžto se jiné odvozowati dají. Takové základní twary jsau: *kostka*, *čtvrťáček*, *jehlanec*, *hranol* a t. d. Každý takový hlavní tvar i s twary z něho odvozenými nazýváme *hlacenstwím* (*Krystallsystem*), k. p. hlacenstwí čtvrťáčkové, kostkové a jiné. Aby si čtenář jakýsi pojem o hlatech utvořiti mohl, podám zde jen jako na ukázkú některé hlavní a základní twary, jelikož do obšírnějšího hlaťopisu se paustěti, zde ani času ani místa není.

*) *Uhlem* (*Winkel*) nazýváme kant, působený dvěma čárami stýkajícími se, k. p. β ; na straně α jest *úhel tupý*, na straně β jest *úhel ostrý*; c. c. jsau *úhly přímé*.

1

2

1. *Kostka (Hexaëder, Kubus)* jest obmezena šesti plochami čtvercovými. Kostkové hlati nalézáme u kamenné soli, u leštěnce (*Bleiglanz*) a j.

2. *Čtyrstěn (Tetraëder)* má čtyry tříhrany stejnohrané, a nalézá se u burokrušce (*Fahlerz*) a u diamantu.

3

3. *Osmistěn (Octaëder)* obkliččen jest osmi tříhrany stejnohranými. Tímto způsobem bývá hlacen diamant, měď, zlato a stříbro.

4 α

4 β

4. *Dwanáctistěn (Dodekaëder)* jest twar zakula-

tělý, obmezený dvanácti stejnými, třístrannými, čtyřstrannými, anebo pětistrannými plochami. Na okázku zde stawíme *dwanáctistěn kosníkový*, 4 α , jaký u kyzu bývá, a *dwanáctistěn pětistranný*, 4 β , jenžto se u granátu nalézává.

5

6

7

5. *Čtyřmecítmastěn* (*Icositetraëder*) jest twar zakulatělý, a čtyřmeciťma stejnými plochami obmezený. Tak to u granátu widiwáme.

6. *Čtyřidcetiostmistěn* (*Tetrakontaoctaëder*) má čtyřidcet osm stejných ploch. U diamantu a kaziwce.

7. *Čtwtáček* (*Rhomboëder*) má šest kosníkových ploch. Býwá u wápence.

8. *Jehlanec* (*Pyramide*) jest obmezen tříhrany, ježto nahoře a dole k sobě se klonice ostří působí. Jehlance jsau čtyřstěné, šestistěné i osmistěné, majili čtyry, šest, osm tříhranů na hořejší, a tolikéž i na dolejší polowici. Jsauli tyto tříhrany stejnoramené anebo nestejnostrané, nazýwá se *jehlanec stejnoramený* anebo *nestejnostranný*. Výkres 8. α okazuje *jehlanec čtyřstěný stejnoramený* čili *čtwercowý*, protože plocha průřezní dělá čtwe-

8 α 8 β 8 γ

rec. Wýkres 8 β jest *jehlanec čtyřstěný jinostraný* čili *kosočtvercový*, poněvadž dělá průřezní plochu kosočtverec. Wýkres 8 γ stawí nám před oči *jehlanec šestistěný*, jenžto u křemenu se nalézává.

9 α 9 β

9. *Hranol (Prisma)* jesti twar slaupowitý, a podle počtu ploch bočních nazývá se čtyrbok, šestibok, osmibok. Čtyrbok *přímohraný* čili *hranol čtvercový*, kdežto plocha průřezová čtverec dělá, představuje wýkres 9 α . *Hranol šesticenný* ukazuje

wýkres 9 β , kterýž se nalézá u smaragdu, wápen-
ce a jiných.

Takowé a jiné tedy twary býwají u nerostůw ;
wšak ale nalézáme také boky anebo hrany u nich
jako uťaté; nalézáme hranoly na koncích zašpiča-
tělé, s plochami k sobě se klonícími, a jiné pro-
měny. Takowé twary jmenujeme *složenými*. Proč
se nazývají složenými, bude w tomtěž příkladu o
hranoli patrné: nebo kdyby kdo hranol z obau
konců podlé ploch jeho špičatil tak, ažby se řezy
u prostřed potkaly, takže z bočních ploch nicby ne-
zbylo, stalby se z něho jehlanec. Widíme tedy, že
prvním zašpičatěním hranole w něm jewí se jehla-
nec, a tudy jakoby byla tato hlať ze dwau složena,
totiž z jehlance a z hranole.

II. ZNAKOWÉ LUČEBNÍ. Známo jest, že nerosty
obyčejně složeny jsau ze dwau i wíce prvků. Luč-
ba učí takowéto nerosty na swé prwky rozpau-
štěti a podlé nich rozeznáwati. Takowé prwky jsau:

a. *Nekowy*. 1. *kyslík* (*Oxygen*), 2. *solík*
(*Chlor*), 3. *kazík* (*Phthor*), 4. *řasík* čili *chaluzík*
(*Iodium*), 5. *brudík* čili *wtožík* (*Bromium*), 6. *dusík*
(*Azot*), 7. *síra* (*Sulphur*), 8. *luník* (*Selen*), 9. *kostík*
(*Phosphor*), 10. *uhlík* (*Carbon*), 11. *křemík* (*Silicium*),
12. *bledník* čili *borík* (*Borium*), 13. *wodík* (*Hydrogen*).

b. *Kowy*. 14. *otrušík* čili *sítaník* (*Arseni-
cum*), 15. *žestík* (*Molybdän*), 16. *barwík* (*Chrom*), 17.
wanadík (*Vanadium*), 18. *krušík* či *chwořík* neb *těžík*
(*Scheelium*), 19. *zemník* (*Tellur*), 20. *woník* (*Osmiam*),
21. *tantalík* (*Tantalum*, *Columbium*), 22. *chasoník*
(*Titan*), 23. *strabík* čili *surmík* (*Antimon*), 24. *kalík*
(*Wismuth*, *Bismuth*), 25. *cín* (*Stannum*), 26. *duzík*
(*Iridium*), 27. *platík* (*Platina*), 28. *zlato* (*Aurum*),

29. *ruměník* (*Rhodium*), 30. *paladík* (*Paladium*), 31. *rtut* (*Hydrargyrum seu Mercur*), 32. *stříbro* (*Argentum*), 33. *olowo* (*Plumbum seu Saturnus*), 34. *broník* čili *pochwistík* (*Nicolum*), 35. *měď* (*Cuprum*), 36. *dasík* (*Cobaltum*), 37. *nebesník* (*Uran*), 38. *ladík* (*Cadmium*), 39. *zinek* (*Zincum*), 40. *železo* (*Ferrum*), 41. *buřík, jermík* (*Mangan*), 42. *živěník* (*Cerium*), 43. *ytřík* (*Ytrium*), 44. *tořík* (*Thorium*), 45. *cirkoník* (*Circonium*), 46. *sladík* (*Beryllium, Glycin*), 47. *hliník* (*Alumnium*), 48. *hořčík* (*Magnium*), 49. *wápník* (*Calcium*), 50. *strontík* (*Strontium*), 51. *merotík* (*Barium*), 52. *sodík* (*Sodium*), 53. *draslík* (*Kalium*), 54. *japík* (*Lithium*).

Některé z těchto prvků nalézají se nepomíchané, čisté čili samorodé v přírodě. Spojování těchto prvků děje se tak, že dva a dva se spočují a nové tělo dělají. Tak činí kyslík a síra kyselinu sírkowau; kyslík a draslík činí kysličník drasličitý. Takové slaučení jmenuje se *prwořadé*. Tyto prwořadé slaučeniny spojují se mezi sebou a činí slaučení *druhořadé*; k. p. kyselina sírkowá může se spojit s kysličníkem drasličitým, a tudy stane se sůl, síranem drasličitým jmenovaná. Tyto slaučeniny druhořadé spojují se zase jen mezi sebou a dávají slaučení *třetířadé*. Největší příbuznost s ostatními prvký zdá se míti kyslík, jehožto s nimi se spojování nazýváme *okysličowáním* (*Oxydiren*); tak zrzawění železa, černání mědi, cínu, olova a jiných není jiného nic, leda okysličowání.

Nerostové we wodě budto se rozpauštějí anebo nic; onino wzbuzují na jazyku chuť welmi rozmanitau.

Lučební znakové nerostů hledají se cestau

buď *mokrau* anebo *suchau*. Na cestě mokré musejí se nerosty buď we wodě, aneb, možnáli, w kyselinách rozpustiti, a rozpuštěné skaumají se rozličnými látkami, ježto *skumadly* (*Reagentien*) nazýváme. Na cestě suché skaumají se nerosty ohněm, kdežto buď se rozpauštějí, neb rozplývají, anebo rozličné dýmy vyražejí. Obě tyto cesty popsal obšírně a dokonale doktor Ammerling w „Poslu průmyslném“, a sice we swém „Lučebním skaumání po suché i po mokré cestě.“

III. SLOH poznáváme buď lámáním čili lomem, anebo štípáním. Štípáním objevuje se nám hlačenství nerostů nedohlacených, ježto jediné podle ploch swých štípati se dávají. Nerosty, ježto na lupeny štípati se dají, *cabickaté* (*späthig*) slowau. *Lom* nám ukazuje plochy roztlučením nabyté, a jest lasturowitý, zrnatý, zemovitý a jinaký.

IV. POWRCH býwá hladký, draslawý, brázdowatý, prauhowaný a t. d.

V. TWRDOST určuje se podle toho, jak jeden do druhého buď rýpá, anebo ním rýpati se dáwá. K snadnějšímu určení twrdosti rozdělili ji nerostopiscowé na 10 stupňů, a každý stupeň na jistý kámen složili, tak že následující kameny welikost twrdosti určují: 1. *Mastnek* (*Talk*), 2. *sádrawec hlačený* (*Gyps*), 3. *wápenec cabickatý* (*Kalkspath*), 4. *kaziwec* (*Flussspath*), 5. *klamawec* (*Apatit*) 6. *živec* (*Feldspath*), 7. *křemen* (*Quarz*), 8. *topaz*, 9. *korund*, 10. *diamant*.

VI. KŘEHKOST (*Sprödigkeit*), HEBKOST (*Geschmeidigkeit*), PRUŽNOST (*Elasticität*), KUJNOST a TAŽNOST (*Dehnbarkeit*).

VII. OMAK (*das Anfühlen*) jest drasný, hladký, mastný, studený a jiný.

VIII. BARWA jest velmi rozmanitá a dilem i známá. Sem náleží i *wryp* (*Strich*), to jest barwa, jakau dostává čára do kamene wrýpnutá.

IX. LESK (*Glanz*) nazývá se podle síly: 1. *blyskawý* (*stark glänzend*), 2. *lesklý* (*glänzend*), 3. *malesklý*, 4. *třpytiwý* (*schimmerd*), 5. *nelesklý*. Podle způsobu lesku: 1. *kowowý* (*metallisch*), 2. *polokowowý*, 3. *diamantowý*, 4. *perlowý*, 5. *hedbáwný*, 6. *mastný*, 7. *sklowý*.

X. PROZRAČITOST (*Durchsichtigkeit*) a PROSWÍTAVOST (*Durchscheinen*) jsau dosti wyznačeny.

XI. SWĚTÉLKOWÁNÍM (*Phosphoresciren*) jmenujeme switění některých kamenů, wzbuzené tlučením, třením, rýpáním anebo zahříváním.

XII. ELEKTŘINA čili MLUNO jewí se tím, že nerost některá těla, k. p. kausek papírku, přitahuje, ale jiná odstrkuje. *Mluno* jest dvojího způsobu, totiž *sklowé* a *pryskyřičné*. Přitahují se těla, jsau *jinomlunná*, odstrkují se, jsau *stejnomlunná*. Třeli se sklo o sůkno, wzbuzuje se *mluno sklowé* čili *přitažlivé* (*positive Elektricität*); třemeli ale воск pečeti anebo pryskyřici, powstává *mluno pryskyřičné* čili *odstrčlivé* (*negative Elektricität*).

XIII. MAGNETINA, jižto některé nerosty samy sebau mají, zděluje se jiným, potírámeli je magnetem.

XIV. ZWUK, ZÁPACH, CHUŤ skaumají se sluchem, čichem a jazykem.

O NEROSTECH ZVLÁŠTĚ.

Nerosty rozpadávají se na sedmero oddělení, i jsau: 1. zeminy a kameny, 2. soli, 3. hořaviny, 4. vody, 5. plyny, 6. kyseliny, 7. kovy a rudy. *)

ODDĚLENÍ I.

ZEMINY a KAMENY.

(Erden und Steine).

Nerosty tyto newypadají sice jako země, ale mají nejvíce zeminy w sobě, jako kysličník hliničný, křemen a jiné; w ohni nehoří ani se nerozprchávají, kromě diamantu; jsau 4krát i 5krátě těžší nežli voda; we wodě se nerozpauštějí, a nemají chuti žádné. Dělí se na 6 tříd: 1. twrdokamy, 2. kameny hlinowité, 3. kameny mastnekowité, 4. kameny wápencowité, 5. kameny merotcowité, 6. kameny strontcowité.

TŘÍDA I.

TWRDOKAMY (HARTSTEINE).

Twrdokamy mohlyby se také nazýwati křemenitými, protože wětší částka jich má w sobě křemen. Dělíme je na twrdokamy 1. *drahé*, 2. *sprosté*, 3. *neprawé*.

*) Sestawení nerostů stalo se tuto cestau nejsnadnější; nebo ačkoli jiné a jistější staustawy máme, nic méně pro potřebné a obšírné k nim příprawy a jiné nesnadnosti jich tuto přidržeti se nebylo možná.

ŘÁD I. TWRDOKAMY DRAHÉ ČILI LEPOKAMY, neboli DRAHÉ KAMENY, (EDELHARTSTEINE).

Mají zvláštní lesk a jsau tak twrdé, že jimi do křemene rýti se může.

Diamant, pauze z uhlíku se skládaje, w prudkém ohni shoří, tak že nic po něm nezůstane; i náleželby mezi hořawiny, kdyby pro ostatní vlastnosti své sem postawiti se nemusil: nebo jím netoliko sklo, ale i všecky kameny řezati se mohau. Wzdoruje i sebe twrdšímu pilníku, a nedá se jinak hladiti, leda svým vlastním prachem (*Brot*), kdežto všecky jiné kameny smyrkem hladiti se dají. Nalézá se we východní Indii a Brasílii w naplaweninách; w Rusích na východním úbočí Ural-ském w potoku Kočwě a jmenowitě w Poludence. Míwá twar hlaťowitý, osmistěnowý, někdy s plochami wypuklými; nalézá se sám o sobě, a zřídkakdy w jiných kamenech zarostlý. Diamant honosí se žiwým leskem a nádhernau měniwostí barwitých paprsků; po tmě wydává kmitawé swětlo čili swětélkuje. Býwá buď jako woda jasně prozračný anebo bělošedý, někdy přizlutlý, zelený, hnědý, modrý i černý. Diamanty prozračné, bezbarwé, barwami ohniwými se trpytící, mají nejwětší cenu; cena roste dle způsobu hlazení a dle jich welikosti geometrickým postupem, takže, wážili diamant 1 karat (3 grány), stojí asi 90 zl. we stříbře; wážili ale 2 karaty, stojí 4krát tolik; a wážili 3 karaty, stojí 9krát tolik. Jestli diamant hlazený nahoře i dole pleskatý, *rautau* slowe; jestli dole pleskatý a nahoře špičatý s rozličnými hranami, *rosetkau* se nazýwá; *briliantem* ale, máli stranu hořejší i dolejší špiča-

tau a rozličně hranatau. Největší posud diamanty widěti jest u Ráji Matunského na Borneu z tíží 300 karatů, což wice čtyř lotů wynáší; u císaře ruského 193 karatů; u císaře rakauského 139 karatů. Wéwoda orleanský kaupil diamant hlazený, tak řečený *regent*, 136 karatů těžký, za 2,250.000 franků. Nejdražší diamant měl král Portugalský z tíží 25 lotů, který měl ceny 2240 milionů zlatých we stříbře.

Rubín a safír jsau po diamantu nejtvrdší, a náležejí k sobě. *Rubín* jest krásně červený, ohniworudý, karmasinový neb růžový a průzračný. *Rubín východní* slowe *karbunkul*. Kámen to welice drahý, tak že jsa z tíží 1 karatu, 18 i 27 zlatých we stříbře stojí, z tíží 10 karatů na 1800 zlatých se cení. *Safír* jest modrý, t. lazurový, indychový, šmolkový, průzračitý nebo proswítawý, a není tak drahý. Nejkrásnější rubíny a safíry přicházejí z východní Indie. Safír nalézá se také w Čechách w Jizeře u Meronic. Oba kameny tyto složený jsau z čisté hlíny, t. z kysličníku hliničného, jenžto swau žiwotností, t. srostawostí, spojil se w kámen tak twrdý, a troškau železa, t. kysličníku železitého, jest barwený. K těmato dvěma kamenům náležejí podobnau twrdostí a podobným složením *korund* a *smyrek*, jichžto drobky k hlazení jiných kamenů se potřebují.

Korund jest bílý nebo šediwý, a přichází z východní Indie. Nalézá se také w Čechách w Jizeře.

Smyrek (*Schmergel*) jest modrawě šerý, špinawě žmolkový, na hranách proswítawý, zrna nejdrobnějšího; liší se od předešlého tím, že lom má zr-

nitý. Nalézají se na ostrově Naxu, u Smyrny, w Sasiích u Schwarzenbergu.

Spinel nachází se obyčejně w malých hla-tech osmistěných a čtyřstěných, s tříhranými plo-chami; jest živě červený, nachový, hyacintový. Tenli jest fialový, karmasínový čili červený s mo-drým světlem, *almandínem* čili *wýchodním granátem* slowe, a jest kámen to wzácný, šperkowní; pakli jest žlutočervený, *rubicem*, a bleděli červený, rů-žový, *rubínem bledým* čili *balasem* (frc. *rubis balais*) se nazývá. Pochází z Indie wýchodní; w Čechách nalézají se černý, tak řečený *pleonast*, w Jizeři a u Třeblic.

Chrysoberyl, hlacenství hranolového (*prisma-tisch*), barwy zelenawě bílé, chřestové neb ole-jové. Nachází se w Brasilii a na Morawě u Weissenbergu w opuce.

Cirkon a *Hyacint* jsau měkší nežli topaz, jsauce z kysličniku cirkoničného a z křemene čili kyseli-ny křemíkové složeny, a hlacenství čtverečného. *Cirkon* z Ceylonu jest obyčejně šedý. *Hyacint* bý-wá žluto nebo tmawo červený, jako některé kara-fiáty. Nalézají se w Čechách u Třeblic, zvláště krá-sný w Indii wýchodní. Potřebuje se na pánvičky k hodinkám pro menší tření.

Smaragd, skoro tak twrdý jako křemen, hono-sí se nejkrásnější světla zeleností. Láme dvojité světlo. Nejlepší nalézají se w šestistraných slaupech w Peru, w Brasilii a w horním Egyptě; w Čechách na Šumawě. Hlati jeho čili slaupee jsau šestiboké. Kámen to nejkrásnější a Peruanům posvátný. We wýchodní Indii bývá prsten smaragdový znakem rodu knížecího. Krásný smaragd z tíží jednoho

karatu stojí 18 i 20 zl., a 12 karatů 1500 zl. ve stř. Méně drahé odrody smaragdové jsau:

Beryl čili *Aquamarin* nachází se zelený nebo zamodralý w Sibirsku a Krušných horách Saských. W Bawořích a we Francii nalézá se *beryl prostý*, zeleně bílý a málo prosvítavý.

Granát jesti 4krát těžší nežli voda a měkší nežli křemen, tmawočerwený do hněda, někdy i do zelena; nalézá se w hltech dwanaćtistěných anebo w otlučených kulatých kauscích. Má totiž nahoře i dole po čtyrech plochách kosočtwerco- vých, a čtyry podobné plochy kolem prostředka jako pás. Rozkládámeli granát lučebně, nalézáme w něm hlavně kysličník hliničný, křemen a železo. Mezi druhy granátové počítaji se: *Granát český* či *pyrop*, také *kruchlíkem* čili *západním granátem* nazý- vaný, jest barwy krwawé, twaru okulaceného, po vrchu draslawého, hlati zřídka kostkové. Nalézá se w Litoměřicku u Třeblic a Podsedlic s hyacin- tem, chrysolitem a spinelem na poli, a dobývá se jednako proplachowáním písku, jednako hledáním na polích po dešti, kdežto se na slunci leskne. Drobné kausky prodávaji se kupcům na vážky ke zwážení nádobek, we kterých zboží se váží (*tara*); větší buď do prstenů se zasazují, anebo dia- mantem prowrtané a na šnůrky nawlečené za šperk ženský se potřebují. Největší granát nalézá se w Drážďanech w zeleném sklepě, máje ceny asi 8000 zlatých we stříbře.

Melanit neboli *pyreneit* čili *černý granát* kámen jest černý, u Říma se nacházející.

Mezi granáty počítá se také *almandín* čili *gra-*

nát uherský, w Uhřích a w Čechách se nalézající, ježto s wrchu mezi rubíny jsme postavili.

Staurolit hlatí se buďto we slaupech šestibokých nebo čtyrbokých s hlatmi kosníkovými. Slaupce tyto srostají na způsob kříže. Nalézá se w Čechách u Swojanowa, na Morawě u Winkelsfeldu, we Francii, we Španělich a we Šwýcařích, kdežto se dětem o křtu darem dává, a tudy *křestním kamenem* (*Taufstein*) u nich slowe.

Topaz má hlacenství hranolové, slaupce obyčejně malé, čtyrhrané, jichžto každá plocha na dvě se dělí. Třením a rozechráním nabývá mlunosti; skládá se z kyseliny kazíkowodičnaté i křemíkové, a z hlínky čili kysličníku hliničného; barwu mívá žluta u jako wíno, a však i jinau. Nalézá se w Čechách u Slawkowa a Zinnwaldu, w Morawě na Hradisku, w Sasích w Schreckensteinu u Geyern, a we Brasilii. Před časy nazýwal se *chrysolitem*.

Chrysolit, *zelenolice*, nemá tolik twrdoty jako druhé drahé kameny, a jest měkší nežli křemen, prozračný, barwy mile zelené, pistaciowé, oliwowé. Před časy nazýwali jej *topazem*. Nalézá se w Nubii, w Mexiku, w Čechách u Třeblic, w Budějowicku u Brlohu na polích. Sem náleží

Oliwín, barwy zelenožluté, jako ze samých zrnek složený. Bývá w čediči zarostlý.

Helvín, bledě žlutý, dělá jehlance třiboké. W Sasích u Schwarzenbergu.

RÁD II. TWRDOKAMY SPROSTÉ (GEMEINE HARTSTEINE).

Křesají, a samy jsauce křemenité, křemenu nerýpají.

Skoryl (*Schörl*), jsa měkší nežli křemen, sklowi-

tý, tmawo nebo šedo černý, hlatí se ve slaupcích proswitawých, třístraných, a vyhlíží jako ze samých slaupcůků složený. W Čechách u Štířima, u Bily, u Karlowých Warů a na Horách krušných w žule a rule zarostlý se nachází.

Turmalín čili *skoryl* *wzácný* (*der edle Schörl, Aschenzieher*) jest čerwený, modrý anebo zeleno prozračný. Zahřejeli se nad žerawým uhlím, táhne na sebe popel anebo kausky papíru, a jako třený jantar elektrinu na sobě jewí. W Morawsku na Hradisku u Rožňawy a w Brasilii lze ho najíti.

Diopsid, odrodek *pětilupu*, jest kámen jako chrysolit zelený a drahý, twrdosti ale menší, tak že ohledem tím mezi klamawcem a žiwcem stojí. Hlatí se w slaupcích čtyrbokých. Nejkrásnější býwá na Alpách. Jeden *pětilup* nalézá se w jezeru Bajkalu, u wýtoku řeky Samanky; jest bělostný, zamodralý, zelený, prozračný nebo proswitawý, a nazýwá se *Bajkalowcem*. Jiní odrodkové *pětilupu* jsau:

Fassait, zeleně zažlutý, w Tyrolsku w audoli, Fassa řečeném, se nalézá.

Augit, tmawo nebo přizelenawo černý, neprozračný; hlatí jeho hranolové býwají w čediči zarostlé. Nalézá se blíže sopek.

Bronzit barwy jest bronzowité neboli tombakowé, jak olej zelené, lesku perlowého. Skládá se z lístků jako zahýbaných a srostlých, a býwá we Smrčinách k nalezení, w hadci a jiných horninách zarostlý.

Cizodobec (*Vesuvian, Idocras*), jsa proswitawý, barwy hnědé, zelené, wždy špinawé, leskne se jak mastné sklo. Dává se do prstenů místo kamenů

drahých pod jménem *wesuwské zelenolice* čili *chrysolitu*). Sem náleží

Ohřan (*Egran*), u Chebu w Čechách se nalézající. Lučebné prwky jeho jsau tytéž, jako we granátu. Hlatí se do slaupců čtyrbokých.

Křemen (*Quarz*), měkší nežli topaz a twrdší nežli sklo, jest 2½krát těžší nežli woda; ocelem dáwa jiskry. Nejdůležitější druhowé jeho jsau:

Prohleděň čili *křišťál* (*Bergkrystall*), křemen to nejčistější, t. kysličník křemíkový, lomu lasturowitého; hlacený býwá budto w jehlancích budto we slaupcích šestistěných. Nalézá se na prwohorách čistý, prozračný, wodojasný, bezbarwý, lesku sklowého. Hlati jeho býwají rozmanité welikosti, w Čechách u Štířima na loket dlouhé. W knihowně Bernské jest widěti křišťál jeden 6 centnéřů ztíží. W Čechách u Turnowa nalézá se pod jménem *českého diamantu*. We slinu plástnatém (křidličnatém), jenžto náleží k prwním wrstwám žernowu tatranského, nalézají se w Uhřích u Marmoroše sličné, čisté hlati, pod jménem *uherských diamantů*. — Jestli prohleděň zažlutlý, *jermolínem* (*Citrin*) se nazýwá; jestli šerohnědý, *záhnědau* (*Rauchtopas*). Od té doby, co z Madagaskaru křišťál se přiwází, jest welmi laciný; jediný žlutý, *jermolín neprawý* čili *český topaz*, podržel ještě swau cenu. Někdy nalézají se w krystalu malé jehlowité hlati buď rutilowé aneb amiantowé. Mezi prohledně počítají se:

Amethyst, wíce méně fialowý.

Růženín (*Rosenquarz*) růžowý, proswítawý býwá w Bawořích u Zwieslu, w Čechách u Königswartu.

Křemen obecný (*gemeiner Quarz*) nalézá se u welikých balwanech, i také co oblátek nebo písek

potokový, barvy a podoby jsa rozličné i rozma-
nité. Bývá podstatnau částí w některých prahor-
ninách, k. p. w žule, w rule; jinde celé skály z
křemenu se skládají; jinde zase horninám za hlav-
ní částku slauží, jako žernowu, písku, naplaweni-
nám. Z křemene dělá se sprosté sklo.

Křemen železitý (Eisenkiesel) bývá kámen ru-
dohnědý nebo krworudý, twrdý, drahuli (Jaspis)
podobau se blížící.

Smyslík (Prásem), co míchanina z křemene a
jinorazu, barwu má jak ošlých zelenau a lesk mastný.

Kočičí oko (Katzenauge) zelenawě žlutawě šediwý.

Dřeswa (Hornstein) jesti křemen lesku rohového.

Dřewek (Holzstein) dává na sobě widěti, že
býwal dřewem, mezi jehožto vlákna křemen se
nasadil a dřewo wypudil.

Buližník (Kieselschiefer) jest míchanina z kře-
mene, křídlice, wápna, kysličníku železičného a
uhli; barwy černé, šeré, nazelenalé. Sloje jeho
leží w křídlici, drobě a druhowápně, k. p. w
Šárkách, u Tuchoměřic blíže Prahy. Buližník čer-
ný, lom lasturowitý mající, nazýwá se *kamenem prů-
bírským* čili *zlatnickým (Probierstein)*.

Pazaurek čili kámen křesací (*Feuerstein*) nalézá
se w kulowatých, hlízowatých anebo placatých ku-
sech we křídě; dá se kladiwem na čtyrhrané, břit-
ké kusy roztlauči, a netoliko na křesání, ale i na
střelbu k zámkům puškowým potřebowati. Lom
mělkolasturowitý, barwa šedawá neb zahnědlá. We
Francii okolo Paříže a w jižních Rusích nalézá
se ho sila. Složen prý jest ze samých prwoků.

Křesawec (Eisenkiesel) jesti křemen hlínau a
železem promíchaný, červený, žlutohnědý, w Če-

chách u Oseku w Plzeňsku, a to wúbec w caucích železných se nalézajíci.

Chalcedon, jsa twrdý jako křemen, nemá prozračnosti takové jako prohleděň; lesk jeho bývá mastný, barwa zamodralá, šediwá i zelená; hlati čtwtřáčkové. Podlé barwy rozeznává se wíce druhů:

Rywál čili *onych* má prauhy hnědé nebo přičernalé, s bílými se střídajíci.

Mokčan (*Mokkastein*) miwá w sobě mechy a žabince.

Karneol, barwy masové, krwawé, voskové. Máli prauhy bílé, s červenými střidawé, *Sardonychem* se nazýwá.

Achát se skládá z wíce kamenů, a sicé z chalcedonu, drahule, amethystu a t. d. Nalézá se často w kulowatých kusech; barew býwá rozmanitých a míchaných, podlé nichž i rozličná jména dostává, jako achát žíhaný (*Brandachat*), twrzowý (*Festungsachat*), mechowý, drahulowý (*Jaspisachat*), duhowý a j.

Chrysopras, jako jablko nebo tráwa zelený, polodrahý kámen, nachází se w hadci u Grachowa w Slezsku.

Heliotrop má na zelené podlaze červené puntičky. Potřebuje se na pyksly a do prstenů. W Čechách u Turnowa nalézá se, i také w Asii.

Drahule (*Jaspis*), twrdá jako křemen, podobá se welmi křesawci; býwá krásně červená, také hnědá i zelená. W Egyptě u Kaira, w Čechách u Jitčína, Nižboru a Hradiště k nalezení.

Drahule žíhaná (*bandartiger Jaspis*) přichází nejkrásnějši (zelená a červená) ze Sibirie.

Porcelánek (*Porcelanjaspis*) jest fialowý nebo zažlutlý; pochází z vypálené hmoty hlínopískowcé,

nachází se nad wyhořelými uhelními ložisky a v
čediči. Rozhřátý světélkuje.

Žiwec (*Feldspath*) bývá bílý, přizlутlý, přičer-
wenalý, i šediwý a zelený; s ocílkau dává jiskry;
lom má hladký. Jestli prozračný, mēniwý a lesklý,
Adularcem se nazývá. Žiwec dělá se slidau a kře-
menem žulu, a s jinorazem *Syenit*. Obyčejně na-
chází se we slaupcích šestibokých, a sice se čtyř-
mi úzkými a dvěma širokýma plochama, jichžto
dvě hořejší a dvě dolejší bývají zašpičatělé. W
Čechách nachází se u Lokte. Zvláštní druh jest

Amazonec (*Amazonenstein*), krásně zelený, w Si-
birii a w Americe blíže řeky Amazony k nalezení.

Žiwec celistwý (*dichter Feldspath*) jest barwy špi-
nawě zelené nebo šedé, na lomu celistwý; nalézá
se hojně po celých Čechách, k. p. u Teplic celá
hora Dobroslawská (*Schlossberg*) z něho se skládá.
Slauží k stawění.

Labrádorec (*Labradorstein*) jesti tmawý, do mo-
dra, do zelena, do čerwena, do žluta měňawý. W
Labrádoru a okolo Berlína se nachází.

Nefrit jest zelený, lomu mrwowého, méně twr-
dý nežli žiwec. Nalézá se w Číně, w Persii. W
Turcích dělají z něho jílce. Mezi žiwce náležejí
také: *Trojsvětél* (*Triphas* a *podumen*), zelenawě
bílý, olejowý. *Japec* (*Petalit*) nazelenalý, nebo rů-
žowý; rozhřátý modrawě světélkuje.

Pistacit, jako tráwa zelený, stojí swau twrdosti
mezi žiwcem a křemenem. Hlatí se do slaupců s
plochami bočními čárkowanými. Bývá k nalezení
w Tyrolách, w Čechách nedaleko Wrchlabí, w ú-
dolí Rudolfowě, u Zduchowic w Beraunsku, w
Morawě u Brna. Sem náleží též popelawý *zoisec*.

Klínastěk (axinit) jest kámen lesklý, barvy břebíčkové nebo perlowé, w kosočtwercewých jehlancích, často jako klín wypadající. Nejpěknější poskytuje Bourg d'Oisans w Delfinatě (Dauphiné); i Harz i Hory Krušné.

Netalcc (Leucit, Amphigen) nalézá se w hlatach 24stěných anebo w kulatých zrnech, zvláště na Vesuwě; barwy býwá nejwíce šediwé, zlatošedé. Sem náleží:

Analcím, jest přibělavý a přičerwenalý. Na ostrowech Cyklopských, w Čechách u Austí nad Labem na kopci Mariánském se nalézá.

Chabazín hlatí se čtwtřáčkowitě, jest bílý nebo čerweno i žluto šedý. W Tyrolách a w dutinách drasenkowých u Austí nad Labem se nachází.

Lazur (Lazurstein) jest wíce nebo méně twrdý nežli žiwec, jako tmawý blankyt krásně modrý, a jako zlatě kropenatý. Lom lasturowitý, nerowný. Jest to nejkránější ze sprostých twrdokamů, a potřebuje se pěkně hlazený na plásty stolowé a rozličné nádobi. Z utřeného lazuru dělá se *ultra-marina*, krásná to modrá barwa maliřská. Lot nejpěknější této modré barwy stojí we Wlaších 26 zlatých we stříbře. Nalézá se w Persii, w Číně, w Sibirii u wtoku řeky Slidanky do moře chwalinského; u jezera Bajkalu nalézají se celé spausty krásného lazuru. W Tibetu mají chrám pro modlu Dalai-Lamu, kdežto w prostředku stojí swatyně ze samého lazuru.

Temnosinec (Türkis) twrdost má kaziwce, barwu blankytnau anebo pistaciowau, lesk woskowý, mdlý, na hranách proswítawý, neprozračný. Rýpnutím do něho učiní se modrá čára. Nalézá se w

Slezsku u Mlýna Jordanského blíže Steina w bu-
ližniku zarostlý. Slauží za šperk. Russky *bíruza*.

Temnosinec nepravý (falscher Türkis) rozezná-
vá se od pravého tím, že jest měkší a lupenatý.
Jestit' to vlastně zwiřecí zub, mědí barwený. Sem
náleží též :

Drobiwec (Lazulith, Blauspath), nejwice tmawo-
modrý, zelenawý, bílý, nachází se w Korytanech
a Salzburgsku.

Zakaliwec (Wawelit), twrdší jsa nežli wápenec
cabienatý, podobá se wíce biserce (Zeolith), ale po-
dlé prwků swých náleží k bíruze. Jest bezbarvý,
nejwice však šedawý, žlutawý, červenawý, lesku
perlowého. Hlatí se w tenké jehličky, ježto sau-
středně pohromadě leží, podobu slunce působíce.
Někdy býwá kulowatý anebo hroznovitý s lomem
výstředně paprskovitým čili hwězdovitým. W Če-
chách u Střenic, u Zbirowa a Olešné, w Brasilii a
w Bawořích se nalézá.

Průtkowec (Wernerit, Porzellanspath), twrdší jsa
nežli klamawec, barwy šediwé, někdy zelené, čer-
wené nebo modré, nalézá se we slaupcowých
hlatech, někdy jako z tyčinek srostlý, někdy lupe-
nowitý, w Norwegii, w Gronách a w Morawě u
Eisenbergu.

Andalusec (Andalusit), twrdší nežli křemen, čer-
wený jako kwět broskwowý, perlošedý, hlacenstwí
hranolowého, býwá we slidě zarostlý. Nalézá se w
Andalusii, we Slezsku, w Čechách u Einsiedlu ne-
daleko Teplé, a w Morawě u Jihlawy. Sem náleží

Cizostředec (Chiastolith, Hohlspath), jenžto činí
slaupce malé, čtyrboké, přes kříž srostající. Nalé-

za se we Francii, na horách Pyrenských, w Čechách u Rumburgu a we Šwýcařích na Simplomu.

Žehl (*Obsidian*) jest málo měkší nežli křemen, černý jako aksamit. Leštěný dává se za okrasu na pyksly a na knoflíky; Římané dělali z něho zrcadla. Roztlučený láme se na kausky tak ostré, že Mexičané na břitwy i na zbraň jich potřebovali a tak i okolní národy si podmanili.

Perlec (*Perlstein*) twrdosti jest žiwcowé, barwy perlowé, též žlutawé a čerwenawé, jako ze samých zrnek perlowých srostlý. W Uhřích u Štáwnice, u Tokaje, w Italii na horách Euganejských, w Islandu, w Mexiku k nalezení.

ŘÁD III. TWRDOKAMY NEPRAWÉ (AFTERHARTSTEINE).

Bud' málo aneb žádného nedávají s ocelem ohně, aniž nožem tak snadně krájeti se dají. Do řádu tohoto náležejí i mnohé krásné kameny.

Opál drahý (*edler Opal*), wice méně twrdý nežli žiwec, barwy sinné, mlékové, do čerwena, do zelena, modra i žluta měniwé, záleží jako křišťál z čistého, ale nehlačeného křemene. Míwá w drasenu swá říkáje hnízda, a nalézá se nejkrásnější w Uhřích u Čerwenice mezi Košicí a Prešowem, we východní Indii, méně krásný w porfyru u Lesníka w Sasích. Nejkrásnější opály má G. M. Císař rakauský, jichžto jeden jako pěst, a druhý jako wejce jest weliký; oba cení se přes milion zlatých w stříbře. Římský triumvir Antonius wyhnal z města jednoho Římana, že mu nechtěl opálu swého prodati; a ten raději šel do wyhnanstwí, nesa

prsten opálový, 140.000 zl. drahý, na prstě z města. Kameny opálu podobné jsau:

Opál sklowitý (Hyalith), bělawý, přizlutlý, přičerwenalý jako lité sklo. Nalézá se w *doleritu* w Čechách u Walče, na Kaiserstuhlu w Breisgawě, w Uhřích u Bohunic, u Skalnoku w Gemerské stolici a popíná mandlowec čedičový. W Americe w údolí Santjagu snášejí mrawenci oprysky jeho do mrawenišť.

Opál obecný (gemeiner Opal) býwá mlékový anebo žlutý, též i čerwený, hnědý anebo zelený, proswitawý, někdy také s nákresey stromovitými. W Uhřích u Tokaje, u Prešowa, u Štáwnice, w Čechách u Kozozruk, u Čisté, i w Sasích se nachází. Na Morawě mají opál, jako z vláken osinkových čili asbestových učiněný.

Opál polowiční (Halbopal), neprozračný, barwy žluté, hnědé, anebo jiné, ale vždy do šediwa jdaucí, lesku mastného. U Steinheimu nedaleko Hanawy, w Uhřích u Prešowa, u Tokaje k nalezení, kdežto s opálem dřewovým se nalézá.

Opál menilský (Menilit, Knollenopal), hnědý nebo šediwý, nalézá se w hlinovitých kusech u Menil lo Montant; w Čechách u Kozozruk nedaleko Biliny, u Grottensee w Plzeňsku skořepinatý.

Opál drahulový (Eisenopal, Opaljaspis), hnědý a těžký pro množství železa, w něm obsaženého, lesku mastného. U Tokaje, Telkebaně, u Koliwaru w Sibirii nalézti ho lze.

Smolek (Pechstein), má twrdost mezi klamawcem a žiwcem jsaucí, býwá přizelenalý, nahnědlý, čerwenawý nebo přičernalý, a jako smůla se lesknaucí. W Sasích, w Uhřích u Štáwnice a Křemenice.

Pemsa (Bimsstein), jako z tenkých vláken nebo jehliček složená, děrnatá, haubowitá, potřebuje se k hlazení ková, kamenů, skla, kůže i dřeva. Nalézá se na ostrovech středomořských, na Liparech, v Uhřích u Štáwnice, u Tokaje, nad Rýnem u Bendorfu.

Natrolit, krásný, nažlutlý, lesku sklowého, silného, wnitř vláknatý, kolénkovitě kreslený, má vlákna we způsobě hlati hvězdowité, z jednoho středu vybíhající. Nalézá se w dutinách čedičových na Islandě, w Čechách u Austí nad Labem, na Zebíně u Jitčína. We Stuttgardu mají w zámku stoly z něho. Sem náleží

Rozlupek (Albin), bílý nebo načerwenalý, lesku perleťowého, proswítawý, w slaupcích čtyrstěných neb osmistěných. Bývá w dutinkách čedičowych w Čechách u Austí nad Labem, w Tyrolsku.

Kwalec (Kreuzstein, Andreolith), bílý nebo čerwenawý, hlatí se do slaupců širokých, čtyrstěných, ježto někdy křížowitě prorostají. K najití jest na Kaiserstuhlu nad Rýnem.

Paprslec (Strahlstein, Actinot), měkší nežli žiwec, krásně zelený, lesku sklowého, proswítawý, hlatí se do malých hranolců, w mastneku křídličitém zarostlých. Nachází se w Tyrolsku, w Čechách u Strímelic. Sem náležejí:

Paprslec obecný (gemeiner Strahlstein), zelený, we spaustách welkých w Sasích, w Čechách, w Morawě se nalézající.

Paprslec asbestowitý (asbestartiger Strahlstein), našediwělý, ze samých drobných vláken složený.

Hadec (Serpentin), již nahore popsáný, rowná se twrdostí wápenci. Sem náleží:

Kowitek (*Schillerstein*, *Schillerspath*), nažlutlý, černozenlý, z některé strany barwu bronzowau wydávající. Michaný s hadcem na Harzu, we Slezsku, w Tyrolsku se nachází.

Osla (*Wetzschiefer*), zelenošedá, na hranách proswitawá, twrdší nežli křidlice. W prwohorách a druhohorách skládají se z ní celé skály, ke křidlici obecné se čítající. Slauží za brausek nástrojům řezacím, ježto někdy také olejem se napauští.

Křidlice kamenečná (*Alaunschiefer*), asi co wápno twrdá, černá a lomu křidlicowého. Skládá se z křidlice, z částek ubelných, křidličných a kyzu, který z powětří kyslíku do sebe natáhnúw mění se w síran železitý, a ten zase rozlučuje křidlici, dáváje kamenec wykvětající. Máli w sobě mnoho žiwice, hoří plamenem. Nalézá se hojněji w druhohorách nežli w prwohorách; w Čechách u Brandlina a Pelkowic nedaleko Hodkowic; w Rakausích u Kremže, w Uhřích u Wysoké Báně a Slowinky, w Krajině u Wydrhy, w Banátu u Jablišťe a Herlišťe.

Písalka (*Zeichenschiefer*), také *černau křídau* jmenowaná, nachází se w Anglii, w Portugalsku a we Francii. Má částku uhlí w sobě přimichanau, a potřebuje se ku kreslení.

Lupek (*Schieferton*), stálý to společník černého uhlí, nad ním i pod ním býwající, a to buď měkky co jíl, nebo twrdý co křidlice; barwa jeho šediwá až i černá. Míwá w sobě hojnost otisků rostlinových. Máli mnoho uhlí w sobě, může k paliwu slaužiti; twrdý za brausek se hodí.

Slída (*zweiachsiger Glimmer*, *Katzensilber*) leskne se kowowitě nebo perleťowitě, jsauci barwy bílé, šediwé, nažlutlé nebo začernalé. Hlatíwá se w plá-

stech šestistraných, jichžto několik tak se dohromady skládá, že činí slaup šestihraný. Dá se štípati na tenké lístky, ježto na místě skla do oken se potřebují, a pro swau ohebnost i do luceren kulatých i na lodi, kdež obyčejně sklo pro swau křehkost za času bauře snadno se rozpraská. Jestli slída dosti prozračná, sklem *marianským*, *kočičím*, *rusským* (*Marienglas*, *Fraueuglas*) se nazývá. W Sibirii nejvíce slídy se kopá a místo skla se potřebuje. Sem náleží:

Japoslída (*Lepidolith*, *Lithionglimmer*) nalézá se w Morawě w nejkrásnějších proměnách, a sice barwy růžové, broskewné; zelené; skládá se ze samých lupének tenkých, na způsob křídel muších. W Čechách nalézá se s cínowcem u Zinnwaldu. Jiné odrodky podobají se docela slídě, však ale jako japoslída swými lučebními vlastnostmi se liší, *japík* (*Lithion*) totiž w sobě majíce.

Prímec (*Pinit*), nazelenalý nebo načerwenalý, we slaupch šestibokých, nalézá se w Sasích, w Čechách u Liberce.

Zelenec (*Chlorit*), krásně zelený, lupenatý nebo šupinatý, lesku mastného, hlatí se jako slída, ale nerozpadává se tak na lupeny jako ona; rýpneli se do něho, dává zelený prášek.

Zelenec křídličnatý dělá mocné sluje, leží na žule a na sworu. W Čechách u Jílowého a u Hrubé Skály se nachází.

TŘÍDA II.

KAMENY HLÍNOWITÉ (THONIGE STEINE).

Dají se nožem krájeti, ba i prstem drobiti; lpějí

na jazyku, wodau dají se rozdělati, a na těsto rozhnísti.

Síran hlíněný (*reine Thonerde*, *Aluminit*) jesti vlastně hlína spojená se sírkowau kyselinau a wodau, twaru hlízowitého, droliwý, bílý nebo šedý. W Čechách u Chabí, též i w Anglicku k nalezení.

Porcelánowka (*Porzellanerde*) nalézá se w krušcích zemowitých, droliwých, barwy bílé, žlutawé, modrawé, nejwice wedlé žiwce. W Čechách u Miliřska a u Klokočowa w Tábořsku, u Lokte, u Karlowých Warů, w Uhřích, w Sasích. Potřebuje se k děláni nádobi porcelánowého. Umění toto dlahý čas toliko w Chině a Japanu známo bylo, až pak jeden alchymista, pro dlhy zatknutý, w žaláři tajemství to wynašel, tak že tudy z dlhů si pomohl a napotom poctiwě se žiwil. Sem náleží:

Hlína hrnčářská (*Töpferthon*), bílá, někdy i do jiných barew se táhnaucí, hodi se k děláni nádobi hrnčářského a k čistění cukru.

Hacka (*Lehm*) jesti hlína žlutá, méně tworitelná nežli hrnčářská. Hodi se na cihly, na tašky, na prýzy, na truple čili wepřowice; i místo wápna k stawění. Onať i částkau ornice. Hlíny nejčistší slauží k děláni bílého kamenného nádobi, majolíku (*Fayence*) a dýmek (hlína dýmkowá), walchářská ku prání, k barwení. Hlína ohni wzdorující potřebuje se na tegle budto s pískem budto s tuhau; na horkoměry Wedžwudské (wedgwoodské) a jiné věci, welikau prudkost ohně wydržeti mající.

Jíl (*Letten*, *schiefriger Töpferthon*), modrošedý, na omak mastný, silně wodu pohlcuje i zadržuje:

má w sobě částky uhelné. Z husta býwá w jezeřištích a řečištích starých i nowých.

Žlutilka (Gelberde), žlutá, mnoho křemene w sobě mající, potřebuje se co žlutá, hrubá barwa. W Čechách u Jáchimowa, u Lužic a Kozozruk.

Tripel (Tripl), kámen šedožlutý, útlozrný, suchý, složený ze mnoha křemene. Potřebuje se k hlazení. Přiwezli jej ponejprwé z Tripolisu, odkudž i jméno jeho.

Opál truplowitý (Polierschiefer), žlutošedý, tuhý, útlozrný, táhne wodu do sebe, aniž se rozpadá, jsa vlastně jemný tripel křidličnatý. Nalézá se w Čechách u Kuclína nedaleko Bíliny, u Planic blíže Zwykan. Potřebuje se k čistění stříbra a jiného náradí kowowého, odkudž i jméno *křidlice hladící*.

Dřenek (Steinmark) nachází se we skalních rozsedlinách, w Sasích, w Čechách u Zinnwaldu, barwy šedé, do čerwena neb do žlutawa bílé. Potřebowával se k dosazowání smurky, nyní ale k hlazení kamenů se potřebuje.

Smurka (Bolus), hnědá, žlutawá nebo čerwenawá, lesku mastného, lomu lasturowitého, we wodě se rozsýpá s patrným třeskem čili praskáním. Nalézá se w Čechách u Walče, w Sasích, na ostrowě Lemnu (Stalime) blíže Sieny. Smurka sienská potřebuje se k malowání co hnědá *rudka Sienská (Terra di Siena)*.

Mydlák (Bergseife), na omak mastný, barwy černawé, nalézá se w Čechách.

Kamenečník (Alaunstein), jako klamawec twrdý, šediwý, čerwenawý nebo bělawý, lesku sklowého, proswítawý, zrnitý a celistwý, skládá se z hlíny, sírkowé kyseliny, drasla a wody. Nalézá se u Tolsy

w Římsku, w Uhřích we stolici Berecké. W Římě dělají z něho kamenec.

Hlína walchářská (Walkerde), žlutawá nebo zelenawá, na ohmat masná, masnotu do sebe táhne. Potřebuje se k walchowání a čistění súkna. Nalézá se w Sasích, w Anglicku a Morawě. Skládá se z křemene, hlíny a kyslíčniku železitého.

Zelená hlínka (Grünerde) potřebuje se co zelená barwa a nalézá se w mandlowci we Weronsku, w Čechách u Postolopr, u Kadaně, u Žebráka na Ještěru, u Wysočan blíž Prahy.

Umbra (Ochra fusca, Umber) dává hnědau barwu. Nalézá se na Cypru, u Stuttgartu. Náleží vlastně mezi kowy, nebo má w sobě nejwíce železa.

TRÍDA III.

KAMENY MASTNEKOVITÉ (TALKSTEINE).

Jsau lesku masného, dají se nožem krájeti, a často i prstem rozdrobiti.

Mastnek (Oreostear officinarum, der gemeine Talk) nejkrásnější nalézá se w krajinách alpských, w Čechách u Meronic a w Sasích. Barwa zelená nebo šedožlutá, lesk silně perlowitý. Dá se ohýbati skoro jako olowo, málo prozračný, na oniak masný, mezi prsty rozdrobitelný, na kůži masný lesk zanecháváje. Potřebuje se k leštění papíru a kůže. Jindy se potřebowal na ličidlo, protože pleti pěkný mladistwý lesk propůjčuje.

Mastnek ztwardlý (Oreostear fossile, verhärteter Talk), zašediwělý, křidličnatý, dá se nožem okrajowati; nalézá se u Hohenheimu w horách Krušných w

Sasích, w Čechách u Chomútowa, kdežto *Wlčím chlebem* jej nazývají, a rozličné věci z něho vykrajují.

Tuček (*Speckstein*) dá se snáze krájeti nežli mastnek, ač tomuto velmi jest podoben, jen že není křidličnatý. Barwu má bílou, žlutou, červenou, šedou nebo zelenou. W Čechách u Trávnice w hadci, u Slawkowa s cínovcem, w Uhřích u Štáwnice k nalezení. Napišeli se co tučkem na sklo, a smaželi se to pak, vždy to zase widěti bývá, jak mile na sklo se dechne. Proto potřebují ho sklenáři ke psaní na skle. Tučkem wyprawují se mazy čili skvrny ze súkna; papír a kůže ním se leští.

Pěnek (*Meerschaum*) skládá se z kyseliny křemíkové, z kyslíčnicku hořčičitého a z vody; jest kamen nažlutlý anebo šedivě bílý, lehký, měkky sice, ale pevný, hlínovitý, jenžto na mokry jazyk velmi se lepí, a do vody wložený tak ji pohlcuje, jako by wřela. Nejkrásnější nalézá se tato drahá látka w Turecku, w Liwadii okolo Thiwy, na ostrowě Negröpontě, na patě hory Olympu, a w Morawě u Hrubčic. Nejvíce se potřebuje k dělání dýmek.

Asbest, též *osínek* (*Asbest*), nebo také *skalní neb kamenný len* (*Bergflachs*, *Federweiss*) skládá se z vláken ohebných a lesknaucích se co hedbávi; nalézá se w Čechách u Jáchimových dolů, u Dřevňowa, u Žacléře, u Strávnice, w krajinách Alpských. Římané dělali z asbestu tkaniny a rozličný oblek, jenžto nemusel se práti, nébrž jedině w ohni wy-palowati; nebo špína zhořela, asbest zůstal. Do takových tkanin zawinowali nebožtíky své, jak mile těla jejich upáliti chtěli, aby popel z těla lid-

ského nesmisil se s popelem dřevovým, a tudy čisté ostatky jejich do popelnice uložiti se mohly. Sem náleží:

Amiant (Amiant), zelený, z vláken tuhých silně spojený, dá se na dlouhé třísky trhati. Nalézá se s předešlým.

Korka skalní (Bergkork) nalézá se v tenkých, ohebných lupenech nebo korkovitých pružných kusech ve Švýcařích, v Slezsku a Čechách. Skládá se z křemene, z vápna a z kyslíčniku hořčičitého; odrody barevné mají železo v sobě.

Zwadlec (Karpholith) jesti slámové žlutosti; vlákna pevně do snopečku nebo do hvězdy spojená nedají se snadno děliti, a jsau lesku hedbávného. V Čechách u Slawkova v křemeni s kaziwcem se nachází.

TŘÍDA IV.

KAMENY WÁPNIÉ (KALKSTEINE).

Dělí se a. na kameny: wápnité wřiwé, b. kostany wápníčité, c. kazičnický wápníčité.

ŘÁD I. KAMENY WÁPNIÉ WŘIWÉ (BRAUSEKALKSTEINE) čili UHLANY WÁPNIČITÉ (KOHLENSAUERE KALKE).

Tyto s kyselinou dusíkovou se pění a wrau, kyselinu uhlíkovou wypaustějíce: nejsau těžké, jisker nedávají. Sem náležejí následující twrdokamy nepravé wápnenné, ježto nedají se nožem dobře krájeti.

Wápenec, uhlan wápníčitý (Kalkspath, calx crystallina) býwá nejwice bílý ač i jinobarvý, lesku sklowého nebo perlowého, nestejně prozračitý.

Jestli prozračný a položíme jej na knihu, uvidíme písmena dvojnásobná, a tuto vlastnost nazýváme *límáním světla dwaunásobným*. Takové wápence, dwaunásobnau lámavost světla mající, nalézají se na Islandu, a tudy *dwauwápenci* (*Doppelspath*) se nazývají. Wápenec má rozmanité hlačenství: někdy se hlatí do slaupců, do jehlanců anebo do desk a t. d., tak že již přes 600 hlaťových twarů se rozeznává. A tím se stalo, že nowější hlaťopis vzdělal se hlavně pátráním hlaťových twarů wápencových, které, ačkoli jsau tak rozmanité, přece k jednomu twaru základnímu náležejí. W tom i také widíme, jak diwně a rozmanitě si počíná ona síla přírodní, jižto u nerostů hlatiwostí, u rostů ale žiwotem nazýváme. Wápenec potřebuje se na pálení wápna, jsa čistým uhlanem wápníčitým; pálením odpudí se kyselina uhlikowá, tak že jen zůstane kyslíčník wápníčitý, jenž to samé jest, co wápnem páleným nazýváme. K wápenci náleží:

Wápenec zrnatý (*körniger Kalkstein*), též *prwowápnem* nazwaný, jenžto wypracowaný nazývá se *bílým mramorem*; nejkrásnější přichází z Karary a z ostrowa Paru.

Wápenec celistvý (*dichter Kalkstein*), také vlastně zrnitý, ale zrna nemá widitelná. Jestli neoddělen, nazývá se *wápencem obecným* (*gemeiner Kalk*), a nalézá se čistý u Braníku, u Karlowa Týna, u Chuchlí blíž Prahy a jinde. Máli po sobě zbořeniny wypodobněné, *mramorem florencským* se nazývá; jestli jako křídlice oddělen, slowe *plástnatý*, kterýžto, čistýli jest, pro kamenopis se potřebuje,

a tudy také wápencem kamenopisným (*lithographischer Stein*) se nazývá.

Wápenec plástnatý, žiwičnatý jest dílem ten, jemuž černý mramor říkáme. Nalézá se u Chuchle a u Sliwence w Čechách.

Wápenec krápníkovitý vláknatý (*fasriger Kalksinter*) usazuje se w dutinách krápníkových anebo dělá strakatá ložiska u horkých pramenů, k. p. u Karlových Warů. Jest lomu vláknatého.

Hrachowec (*Erbstein*), jako ze samého hrachu složený, nalezl se w Karlových Warech při kopání základů na kostel.

Wápenec haubowatý (*Kalktuff*), šediwý nebo žlutý, děrnatý, míwá w sobě otisky rostlinowé a kosti. Usazuje se z wod wápnatých.

Jikrowec (*Roggenstein*), ze samých drobných, čerwenošedých kuliček složený, nalézá se u Michle nedaleko Prahy, w Durinku, na Harzu.

Křída (*Kreide*) lpí na jazyku; jest hmotná, neprozračná, bílá i do jiných barew padající; hodí se k psaní. Nalézá se w Polsku, w Pomořanech, w Anglii a we Francii.

Wápenec lehký aneb *mléko měsícowé* čili *skalní* (*Mondmilch, Bergmilch*), haubowitý, prachowitý, lehký, na wodě wzplýwawý, nalézá se u Prahy na Petříně, na bílé Hoře, we Šwýcařích u Mondlochu.

Slín čili *mrhel* (*Mergel*) jesti vlastně wápenec zemitý s rozličnými nerosty, pískem, hlinau smíchaný, neprozračný, nelesklý, na wzduchu wíce méně rozsýpawý, nachází se u Prahy na Petříně, na Bílé Hoře, u Hlaupětína. Twrdý potřebuje se k stawění, a slowe *opukau*, která na powětří se rozsýpá a rolníkům na potřebu býwá. Sem náleží

Slín žiwičnatý (Stinkmergel), který, třeli se, žiwičí na způsob zpálených chlupů zapáchá; což odtud pochází, že w čas jeho zplozování mnoho hnilých částek rostlinových anebo živočišných k němu se přimíchalo.

ŘÁD II. KOSTANY WÁPNIČITÉ (PHOSPHORKALKE).

Skládají se z kyseliny kostíkové (*Phosphorsäure*) a z wápna; i jsau twrdší nežli ostatní kameny wápenné. Třemeli je we tmě anebo položímeli je na horký plech, swítí se. K těmto náleží :

Klamawec (Apatit), bez pochyby proto tak řečený, že swým krásným leskem a pstrými barvami často klamal horníky, *jasnorudek (Rothgiltigerz)* hledající. Hlatí se do slaupců šestibokých; býwá též bezbarvý, čistý. Nalézá se we Swýcařích, w Čechách i w Morawě. *Klamawec zelenawý (Spargelstein)* přichází z Tyrol, a *klamawec paprskowitě vláknatý (Phosphorit)* nalézá se w Čechách u Slawkova, w Bawořích u Ambergu.

ŘÁD III. KAZIČNÍKY WÁPNIČITÉ (FLUSSKALKE).

Skládají se z wápna s kazíkem spojeného; newrau w lučawce. Sem náležejí :

Kaziwec (Flussspath, Fluss), buď zelený jako smaragd, buď fialový jako amethyst, buď čerwený jako rubín, anebo žlutý jako topaz; hlacenství kostkoveho. Když býwalo před sto lety w obyčeji, že lékaři nemocným drahé kameny utlučené užíwati dávali, často místo nadřečených kamenů kaziwec utlučený podwodně w lékárnách se pro-

dával. Kaziwec, který má barwu jasnu, býwá prozračný; nedá se nožem krájeti, ani sám neřeže sklo, aniž dává jiskry s ocílkau. Zrnatý nalézá se u Strakonic, celistwý u Stolbergu na Harzu.

Blahotopek (Kryolith) není právě nic jiného leda *kazičník sodohlíníčný (flusssauere Thonerde und Soda)*, barwy bílé, lomu lupenatého, lesku sklowého. Položili se do vody, dostává pohled *huspěný*. W Gronách se nalézá.

ŘÁD IV. SÁDRY (GYPSE).

Mají wápno spojené s kyselinau sírkowau, a jsau tedy sírany wápníčitě: dají se nehtem rýpati, a tím se liší od uhlanů wápníčitých. K nim se čítá:

Sádrawec (Fraueneis, Gyps), prozračný, lesku perlowého. Sem náleží:

Sádrawec celistwý čili uběl (dichter Gyps, Alabaster), bílý, lesku perlowého, na sošky a jiné věci potřebowány. W Uhřích, w Rakausích, w Tyrolsku k nalezení.

Sádrawec zemitý (stauber diger Gyps), nalézá se w jeskyních sádrawcowých u Jeny.

Sádrawec pěnowitý (Schaumgyps), z částek bělostných, útlošupinných, pěnowitých složený, nalézá se na Montmartru u Paříže.

Wšechny sádrawci mají w sobě wodu, asi pětinu své tíže. Jestli že který pálením wody se zbawí, a zase do ní se wloží, hltá ji welice; při tom i silně tuhne a na věci se chytá. Proto potřebuje se na mramorování a podlah děláni. Pálený sádrawec čili sádra býwá hlavní přísadau při děláni

suchých barew (Pastell). Špatnějši sádrau naprawuji se role a luka.

Bezwoдец (Anhydrit, wasserfreier Gyps), měkší nežli kaziwec, bezbarvý, i také zamodralý, nalézá se w horách kamennosolných, kolem Salzburgu u Halleinu, w Berchtesgadnu.

TRÍDA V.

KAMENY MEROTCOWITE (SCHWERSPATHSTEINE).

Jsau welmi těžké, bez mála jako kowy; však ale hned na prwní pohled widěti jest, že jsau to zeminy.

Jizlín čili uhlan merotčítý (Witherit, kohlsaurer Baryt) jesti twrdý jako wápenec, proswítawý, žlutawý, lesku sklowého. Na bílý prášek utlučený užíwá se co jed pro krysy neboli německé myši; i člověk by se jím otráwil.

Merotec (Schwerspath) čili síran merotčítý (schwefelsaurer Baryt), twrdší nežli wápenec, lupenatý, roztlaukaje se dělá plochy hladké a malé, podlauhlé, kosé čtyrhraníky. Lesk má mastný, lom lupenatý, lasturowitý. Sem náleží

Merotec zrnatý (körniger Baryt), slaupcowitý, celistwý a paprskowitý. Merotec paprskowitý nazýwá se také *Bononským swětlowcem (Bologneser Leuchtstein)*, protože po tmě se swítí, jak mile prwé do ohně a pak na slunce se položil. U Boloně (Bononie) se nachází. Merotec bílý pálený potřebuje se k dělání suché bílé barwy. Přimícháli se merotec k rudě železné, železu špatnau dává powahu.

TRÍDA VI.

KAMENY STRONTCOWITÉ (STRONTIANSTEINE).

Majíce jméno od kraje Strontionshiru we Skotsku, skládají se z kysličníku strontcowitého a některé kyseliny.

Nebesce lupnatý (blättriger Coelestin) čili *síran strontčitý*, jsa téměř jako merotec tvrdý, nalézá se skoro weždy se sirau pohromadě, zvláště w Sicii; jest blankytový anebo do žlutawa bílý; hlati se do plástek anebo do slaupců. Nalézá se také w Tyrolsku, w Uhřích u Recbaně w Byhařské stolici, w Sasích.

Strontec čili *uhlan strontčitý (Strontianit, kohlen-saurer Strontian)*, zelený nebo žlutý, nalézá se w Anglii we Wincertinsku, w Sasích; tíži má merotcowau.

ODDĚLENÍ II.

SOLI (SALZE).

Liší se od ostatních nerostů slanau chutí a tím, že we wodě se rozpauštějí.

Kamenná sůl (Steinsalz) jest *solíčníkem sodičitým*, t. ze solíku a sodíku složená; nalézá se někdy čistá a prozračná jako sklo, k. p. w Polsku; obyčejně však bývá nečistá, pstrá, začernalá, mramorovitá, což přichází od přimíchaného síranu wápníčitého (sádry), solnowodičnatanu wápníčitého a hořečičitého. Rozpustímelí we wodě sůl a woděli

se z ní vypařiti dáme, dostaneme samé kostky anebo čtyrhrané nálewky. Kamenná sůl se nalézá w Polsku u Wěličky, Bochně a Haliče; we Walachii, w Multanech, w Sedmihradsku, w Uhřích u Marmoroše, Seku a Prešowa; w hořejších Rakausích w Işlu a Hallstadtu; we Štýrsku, w Salzburgu, w Tyrolách u Hallu. We Wěličce nalézají se takové wrstwy, že w nich weliké síně a kostely wysekané stojí. We wodě rozpuštěná nalézá se w moři a we welikých jezerech. W jezeru Chwalinském usazuje se sůl jako led na dně, takže obyvatelé ji wylamují a odvážejí. Též se nalézá we slaných pramenech čili w tak řečených *rapách* (*Salzsolen*). W Persii wykwítá z hlíny, u Nantu (Nantes) z ruly. I sopky ji wyvrhují. Wlast' naše česká soli nemá. U Slaného nalézá se slaný pramen, a však nepatrný. Z toho by snad saudití se dalo, že někde na blízku sůl se nachází, ač u weliké hlaubce. W Boleslawsku počali do země nástroji wrtati, jakými se Artesské studnice wywrtávají; a však nedostali se ještě na sůl, ale na silné, čisté prameny. W Africe, kde pro weliké horko lidé mnoho soli potřebují, dílem k nakládání masa, aby nehnulo, dílem že weliké na ni mají laskominy, w takové býwá ceně, jak u nás stříbro. Negrowé na řece Nigru, neznajíce domnělé ceny zlata, zlatý prášek za sůl dávají.

Ledek, salnitr, sanitr, salitr (Salpeter) čili *dusičnan draslíčitý*, nasazuje se zvláště w horkých krajinách, we východní Indii, w Americe, Egyptě; též u nás, ale nehrubě, a to zvláště tam, kde žiwočišné částky práchniwější. W Uhřích wykwítá ze země u Topolčan. U nás dělá se ho nejwíce w ledkár-

nách či salitrnách: i potřebuje se netoliko za lék chladící, ale i k dělání smudíku čili prachu střílečího.

Soda (*Natrum, Mineralalkali*) čili vlastně *uhlan sodičitý* vykвітá ze skal w Čechách u Karlowých Warů, u Chebu, Biliny; w Uhřích u Wysoké Báně, na stepě Kečkemetské, w Egyptě w jezerech *natronových*. Potřebuje se k waření mýdla a w lékařství. W Egyptě jím balsamují nebožtíky.

Skalice zelená (*Eisenvitriol*) aneb *síran železitý*; pak *nickamínek modrý* čili *skalice modrá* (*Kupfervitriol*) nebo *síran měditý*; *skalice bílá* (*Zinkvitriol*) čili *síran zinečitý* jsau slaučeniny buď kysličníka železitého, měditého aneb zinečitého s kyselinau *sírkowau*. Užíwají se w lékařství, w barvířství; chuti jsau trpké.

Kamenec (*natürlicher Alaun*) jesti slaučenina kyseliny uhlikové s kysličníkem hliníčným a drasličitým; chuť má sladkotrpkau; vykвітá z křídlice, z kamenného uhlí, w Čechách u Raudnice a Chomútowa. Potřebuje se při klišení papíru, w barvířství, a k vysušování tresek.

Bledna (*Borax*), jsauci bílá, našediwělá, lesku mastného, nalézá se po březích jezer tibetských a perských, w Americe. Slauží k snadnějšímu roztopování kowů, k pájení čili letování, k hotowení nepravých drahokowů. Potřebuje se také w lékařství. Bledna skládá se z kyseliny boříkové a z kysličníku sodičitého, a jest tedy *boran sodičitý*.

Sůl hořká čili *trpká* (*Bittersalz*) skládá se z kyseliny sírkové a kyslíku hořčičitého, jsa *síran hořčíkový*; chuť má slanau, hořkotrpkau; jest we stejných částkách wody rozpustitelná, bílá; přichází w

hlatech tyčkovitých, nitovitých a vláskovitých. Wykwítá ze země, z křídlice, ze sádry, z hlíny, z žernowu, w Čechách okolo Prahy na Letnicích, w Brusce, w Bubenči okolo Owence, w Uhřích u Ostřihomu, u Štáwnice; někdy wykwítá u welikém množství, jakoby sněhu napadlo, k. p. w stepech sibirských, w Katalonii, na Milu ostrowě. Také w pramenech (žídlech) rozpuštěná se nalézá, w Čechách u Zaječic a Sedlic, w Anglicku u Epsomu. Potřebuje se w lékařství; působí na stolicí; též se z ní dělá *magnesie* čili *uhlan hořčičitý*, jak to w Bílině widíme. Woda Bilinská má mimo jiné částky také dwa *uhlan sodičitý* čili kyselinu uhličnatou a kyslíčník sodičitý. Kyselina uhličnatá má ke kyslíku horčíkowému wody Zaječické wětší přitažliwost, nežli ke kyslíku sodičitému, a spojiwši se s oním činí sůl bílou, we wodě nerozpustliwou a ke dnu padající. Zbytečná kyselina sírkowá spojí se s kyslíčníkem sodičitým, a činí síran sodičitý čili *sůl Glauberowau*, ježto rozpuštěná zůstává, čímž pak obě soli od sebe se dělí. Obě se potřebují w lékařství; *magnesie* pohlcuje kyseliny žalúdočné, a sůl *Glauberowá* činí průjem.

ODDĚLENÍ III.

HOŘAWINY (BRENNBARE FOSSILIEN).

Liší se tím od ostatních nerostů, že hoří, anebo že mají uhlí přimíchané.

Síra (Schwefel) nalézá se zvláště we sádře w Italii, w Sicilii u welikém množství, w Polsku u

Čarkowa, w Čechách u Berauna, w Uhřích. Dobývá se též ze sířičníku železičného, síťaníkem často znečistěného. Nebývá weždy žlutá, také šediwá, bílá, a po vůni hnedky znalá.

Žiwice zemní (*Bitumen, Erdharz*) jest jakési olejowité nebo pryskyřicowé spojení uhliku a wodíku. Sem náleží:

Asfalt (*Bitumen asphalticum, Erdpech, Bergpech*), barwy černé nebo hnědé, lomu lasturowitého, nalézá se budto w kusech, anebo jiným kamenům za powlak slauží: třený dáwá vůni jako dehet. Asfalt plawe po mrtwém moři, a potřebuje se za fermež k potírání korábů, kůže a plátna na stánky, na plechové zboží, pro rytce, k dělání černého pečetního vosku, kolomazi, s wápnem k dělání tmelu nepromokawého, k dláždění ulic. Nalézá se we Falzu, na Harzu, w Slezsku u Tarnowic, w Haliči u Truskawic, w Tyrolsku, we Šwýcařích u Bexu, w Dalmatech, na Uralu. Centněř stojí asi 50 nebo 65 zlatých we stříbře.

Nest (*Erdöl, Bergnaphtha*), byw zapálen, hoří stále; barwu má žluta u nebo nahnědlau, zápach žiwičný.

Nafta jest tekutá, bílá, snadno těkawá, se zápachem žiwičným, snadno hořawá, na wodě plynaucí. Prýští se ze země podlé moře chwalinského a potřebuje se k pálení, k strojeným ohňům, na fermež, na lékařství.

Nest prawý čili *kamenný olej* (*Steinöl, Bergöl*) jsa hustší, tekutý, žlutohnědý, hoří, byw zapálen. Samorodý nalézá se w Čechách u Braníka nedaleko Prahy, u Berauna, w Italii. Nejwíce ale dobývá se ho z uhli černého suchým puzením. Užívá se

k swícení a w lékárnách. W Persii prýští ze země, kdež obywatelé, slunci a ohni jako Bohu se klanějící, rádi na takových místech bydlejí, proto že, když toho potřeba, jen holí do země rýpnauti, a prýšticí nest bohu swému ke cti zapáliti mohau, který stále před očima plápolá, dokud díra ta se nezasype. Na Tatrách prýští se mnoho židel nestových ze žernowa wápnatého.

Klej zemský (Bergtheer), tuhý, černý, má více kleje nežli nafty.

Uhlí kamenné (Steinkohlen) nachází se zvláště hojně w Čechách, kdež hojností swau nedostatek soli nahrazuje. Uhlí za průmyslných časů našich, kdežto nauze o paliwo čím dále bývá wětší, takové důležitosti nabylo, že mu wětšího místa tuto popřáti musíme, nežli drahým kamenům a kowům, ježto co šperky nepotřebné we skříních leží, a swau domnělau cenau jen někomu mily jsau. Nejznamenitější druhové uhlí kamenného jsau :

Uhlí černé (Schwarzkohle), nalézá se w mocných ložiskách pod pískowcem. Od *uhlí hnědého* liší se tím, že w ohni se nerozpraskává, ale nadýmá se a lépe hoří. Uhlí černé jest dvojí: *smolowité (Pechkohle, Gagat)*, celistvé, lomu lasturowitého, křehké a jako smůla černé. W Čechách u Buštěhradu střídají se wrstwy jeho s *uhlím černým plátnatým (Schieferkohle)*, ježto se lupénkuje, jsauc černé, našeralé, často i barwami pstrými a měňawými naběhlé, lesku mastného, někdy skoro polokowowého. Uhlí černé křidličnaté jest nejobyčejnější: činí sloje s lupkem (*Schieferton*) a žernowem. Nalézá se w Čechách a sice w Rakownicku, w Beraunsku, w Plzeňsku, méně w Hradecku a Chrudímsku. Černé uhlí potře-

buje se výborně k topení. K některým pracem nelze potřebowati uhlí surowého, protož pálí se dříve w miliřích anebo w pecech zawřených, aby žiwice a síra z něho vyšla. Tak připrawené slowe *kuksm* (*Coaks*). Při práci této nabývá se oleje kamenného, dehtu, vody, sazí a plynu hořawého, na oswěcování potřebného. Dehet kamenný potřebuje se jako dřewěný, a woda kamennouhelná slauží k wydělávání koží. Z uhlí smolowitého dělají knoflíky, nádobí a jiné věci.

Uhlí hnědé (*Braunkohle*), barwy ořechowé i černé, lesku mastného, mdlého anebo žádného. Odrodky jeho jsau: *Uhlí hnědé dřewowité* (*bituminöses oder fossiles Holz*), slohu patrně dřewowitého. *Uhlí hnědé obecné* (*gemeine Braunkohle*) má jen památky slohu dřewowitého; jest nejhojnější; zakládá wrstwy své w hlině, w písku anebo w mladším hrubowápně; w Čechách táhne se daleko mezi Horami Krušnými a Středními, w Litoměřicku, w Žatecku a Loketsku. *Uhlí hnědé bahní* (*Moorkohle*), křídlicowité anebo rozpukané na kusy čtyrhrané, w Čechách u Karlowých Warů, u Teplic k nalezení. *Uhlí hnědé kamencčné* (*Alaunerde*) nehoří. W Čechách k dobývání kamence slauží. *Uhlí hnědé smolowité* (*Pechkohle, Gagat*) má zřídka jaké památky slohu dřewowitého. Jestli rovné, skořepinatě oddělené, slowe *uhlí hnědé lesklé* (*Glanzkohle*). Uhlí hnědé hoří špatněji; i z něho dělá se kuks, a jeho gagat čili uhlí hnědé smolowité na černý jantar se zdělává. *Uhlí hnědé zemowité* (*Erdkohle*) potřebuje se co barwa hnědá pod jménem *umbry kolínské* k malování.

Rašclina (*Torf*), plodina nejnowější, ještě pořád w

bahnech se tvořící, a složená z mechu a jiných částek rostlinných, s částkami živičnými a uhelnými promíchaných. Podlé většiny částek, ze kterých se rašelina skládá, bývá trojí: *rašelina smolná* (*Pechtorf*), *drnová* (*Rasentorf*), *zemní* (*Torferde*). Rašelina zemní jest zemina wodau nabobřelá a haupawá, odkudž i Rusům *zybí* slowe. Usušená slauží za paliwo; nalézá se w Čechách w Horách Krkonošských, Krušných, w Šumawě i jinde. Některé odrodky podobají se k uhlí hnědému. Rašelina potřebuje se k pálení i ke hnojení.

Jantar (*Bernstein*), kámen nábělawý nebo žlutý, prozračný, lehký, vody málo těžší, dá se nožem drobiti, zapálený hoří. Potřebuje se za ozdobu, pro swůj libý zápach čo kadidlo k wykuřowání, a za přísadu k pokostu čili fermeži. Prawdě podobá se, že jantar není jiného nic leda pryskyřice ze stromů předswětových; nebo nalézá se w hnědém uhlí, a to w jeho rozsedlinách anebo mezi korau a dřewem, právě jak se podnes pryskyřice we stromech vyskytuje. Nejhojnější nalézá se na pomoří východním w Prusích pod zemí, kdežto moře jej wymílá a na suchau zemí wywrhuje. Staří Slowané sbírali jej kolem ostrowa Rugenu a moře baltského, věci pěkné z něho dělajíce, znamenitý obchod s nimi wedauce, a mrtvým do hrobu za amulety je dāwajíce. U Prahy za Strahowskau branau w Paenské winici wyhrabali se kostliwci, ježto měli jantary hlazené a prowrtané s měděnými sponkami u krku ležeti. O starobylosti kostliwců těchto swědčí jedna lebka na polo zkamenělá, i množství hlíněných popelníc tu nalezených.

Tuha (*Graphit, Reissblei*), kámen dwakráte těžší

nežli woda, křehauký, černohnědý, sypký, špinivý, k psaní způsobný, skládá se z uhlíku, z kyslíčniku železitého a hliničného. Z tuhy se dělají *tužky* čili *olůwka* (*Bleistifte*); špatnější potřebuje se k hlazení a čistění kowů a skla, k pokrývání litin železných, aby nezrzawěly. Nejčistější jest kumberlandská z Angličan, jížto centněř 540 zlatých stojí. Česká mnohem jest lacinější: centněř za 3 nebo 4 zlaté. Nalézá se u Blatné, u Jilemnice, u Swojanowa, w Budějowicku, w Prachyňsku, na Morawě. Z toho patrno, proč tužky w ceně tak nestejně se prodávají. Sem náleží též

Uhlowec (*Anthracit, Kohlenblende*), we drobě na Jedowaté Hoře u Hořowic, u Malého Aujezdu blíž Zbirowa w Čechách se nacházející.

ODDĚLENÍ IV.

WODY (WÄSSER).

Woda skládá se dle tíže z 8 částek kyslíku a z 1 částky wodíku; jest mezi všemi hmotami nejhonnější, a netoliko k zachování všeho života neywýš potřebná, anobř i k proměňování všeliké hmoty, w zemi a na zemi se nalézající, prospěšná. W obyčejné teplotě jest kapalá, takže co mhra, rosa, déšť z oboru wzduchowého na zemi padá; proniká celau zemi, a na způsob drobauníků kapiček co mhra a mračna we wzduchu se snáší. Zimau (0° R., 32. F.) mrzne a obrací se w led, jenžto křehký, bezbarvý, prozračný býwá, a podlé hlačenství čtvertáckového se srostá. Hlati jeho

bývají zřídka kdy dokonale, nejvíce drobníčké a je-
hličkovité, ve hvězdičky šestipramené nashromážděné,
jako na sněhu a na jinowatce widěti jest, anebo stromkovité a palmovité, jako na zamrzlých oknech to widáme. Z ledu bývají také kraupy čili sutky. Sníh na vysokých horách nikdy netaje, na znenáhlych úbočích speká se u veliké spausty čili lawiny. Woda teplem 80° R. neb 212° F. při 28" na tlakoměru téká a w páru se proměňuje, nikdy na zemi prostočistá se nenalézá, jelikož po zemi tekauc rozličné hmoty rozpauští a sobě přiosobuje. Wody jsau kolikeré:

Wody sladké jsau všechny wody kromě mořské.

Woda mořská, chuti slanohořké, wykauřili se, sůl dává kuchyňskau.

Woda měká čili *říčná* i *děštová* rozpauští mýdlo téměř docela, dělajíc mydliny, a vypařili se teplem, skoro nic po sobě nezůstawuje.

Woda twrdá čili *studničná* mýdlo nerozpauští ani nedělá mydlin; wykauřili se teplem, ostatek malý po sobě zanechává.

Woda wápenná stojíc na powětří usazuje wápno.

Woda kyselá čili *kyselka* nalitá perly hází, nakysle chutná, wodu wápennau silně zakaluje. Takowá se nalézá w Bílině a jinde na mnohých místech w Čechách, w Morawě, i na Slowensku.

Woda hořká (*salinisches Wasser*), slané, mdle a odporně chutnající. Takowá w Karlowých Warech se nalézá.

Woda slaná (*Kochsalzwasser*) čili *rapa* (*Sole*, *Salzsole*) chuť má slanau, to od soli kuchyňské,

jižto wywářením poskytuje; nalézá se w Čechách u Slaného, ale málo wydajná.

Woda trpká, chuti trpkoslané, wykauřili se, sůl dáwá trpkau; prýští se w Čechách u Sedlic a Zaječic.

Woda kamenečná má w sobě kamenec.

Woda zmydowá (*Vitriolwasser*) jest chuti swraskawé, černí odwar duběnkowý a osazuje okr; nalézá se w Čechách u Mšena.

Woda nickamínková (*Cementwasser*) chuť má swraskawau, trpkau; na železo co měď se usazuje; prýští se w Uhřích u Báňské Bystřice.

Woda sírkowá čili *smradlawka* smrdí zhnílými wejci a stříbro černí. Jedna z nejznamenitějších prýští se we Wařích (Baden) u Wídně. Wody tyto a jiné rozličné užíwají se z wětšího dílu k léčení, a protož i *léčiwými* aneb *dobrymi wodami* (*Heilwasser*) slowau. Na některých místech prýští se woda wíce méně teplá. Teplé prameny slowau *teplíce*, *wřídla* neb *wary* (*Thermen*), studené *žídla*, *zřídla* nebo *zdroje* (*kalte Quellen*).

ODDĚLENÍ V.

PLYNY (GASE).

Plyny jsau hmoty nejřidší, nejroztlažliwější, nejlehčejší, beztwarné a nikdy netuhnaucí. Mezi plyny, w přírodě nejhojnější, náleží:

Wzduch (*athmosphaerische Luft*), weškeru zemi obkličující, a do všech jejích prostorů wníkající, bez chuti, bez zápachu, bez barwy jsaucí, žiwoči-

chům a rostlinám k dýchání a k žiwobyti newyhnutelně potřebný, skládá se z 75 částek dusíku, z 21 částek kyslíku a mimo to z nestálého množství wodíku a kyseliny uhlikowé. Wzduch zřídka kdy býwá čistý, anobrž obyčejně jinými hmotami naplněn, jako párami, rozličným dýmem, výpary žiwočísnyými.

Wodík (Wasserstoffgas), nade wzduch lehčejší, všudy do nejvyšších míst se táhne. Hoří a dáwá wodu, jak mile wzduchu se dotýká. Ani k dýchání neslauží, ani plamen nežiwi. Nalézá se na místech bahnitých.

Siričník wodíkový (Schwefelwasserstoffgas) liší se od ostatních plynů zápachem swým pukawcowým, t. smradu ze zhnílého wejce podobným; hoří a usazuje síru; powstává z wod sírkowých.

Kostíčník wodíkový (Phosphorwasserstoffgas) powstává z bahen a bařin. Dotýkaje se wzduchu zapaluje se, dělá bludičky čili swětélka; smrdí zhnílymi rybami.

Uhličník wodíkový (Kohlenwasserstoffgas) powstává ze hmot hniјících w záchodech, rýhách, studních, bahnech, dolích, a se wzduchem se smíchaw býwá zápachu nepřijemného. Hoří, dáwaje wodu a kyselinu uhlikowau.

ODDĚLENÍ VI.

KYSELINY (SÄUREN).

Kyseliny jsau chuti kyselé, wodau se rozpauštějí. Syrup fialkový a papír lakmusový, kyselinami dotknutý, rudne čili čerwená.

Kyselina uhličnatá (Kohlensäure), složená z uhli-

ku a kyslíku, náleží swau podstatu mezi plyny; jest těžší nežli wzduch; nadýchati se jí nelze a plamen w ní hasne. Chuti a zápachu býwá kyseleho. Tohoto plynu plna jest jeskyně nedaleko Neapole, Grotta del cane (psí jeskyně) jmenovaná, tak že pes do ní wešlý hned se zadusí. Také se wznáší nad kyselkami, a býwá na místech, kde částky rostlinné kyší, k. p. we winných a piwných sklepích, kamž nehodno a nebezpečno wkročiti, jak mile nějaký čas byly uzavřeny.

Utrých (arsenige Säure) čili *kyselina otrušičná*, složená z otrušíku a kyslíku. Utrých i otrušík mají jméno od síly své náramně otrawující. Nalézají se samorodý, ačkoliw i schwálně z rud se dobývá. Jest bílý, pevný, we wodě rozpustliwý, w ohni těkawý.

ODDĚLENÍ VII.

KOWY A RUDY (METALLE UND ERZE).

Kowy nalézají se obyčejně w rudách; rozeznávají se zvláštní tíží a poněkud i leskem kowovým, nejsauli s množstwím země, anebo s jinými přetky smíchány. Rudy podobají se na pohled kamenům nebo zeminám, liší se ale od nich tím, že jsau těžší, a že jsauce ohněm přeháněny kow dávají.

Platina nalézá se w porfiru na Uralu u Lage, také w písku na západním úbočí Uralském a kusowá w Sibirii. Jest šedobílá, těžší a o polowie lacinější nežli zlato, a 22krát těžší nežli voda. Nedá se roztopiti we výhni obyčejně, a potřebuje k

rozpuštění swému 48krát tolik horka co cín. Že pak kyseliny tak málo jako zlata se jí chytají, potřebuje se na okříny a jiné nástroje přírodovědecké čili fysické. Základem platiny jest platík.

Zlato, 19krát těžší nežli woda, dá se nožem krájeti, jest ohybné, kujné a tak roztažlivé, žeby roztepaným zlatem z jednoho dukátu 3 i 4 osoby pozlatiti se mohly. Snadnější jsauci k roztopení nežli platina, horka 11krát tolik potřebuje co cín. Nalézá se w prwohorách w písku s peřestkem, leštěncem, siřaníkem, pak i s křemenem, kyzem, a sice w Čechách u Jílowého, u Orlíka, u Dobré Wody, na Kašparských horách, w Sázawě, we Watawě, w Morawě u Jihlawy, w Uhřích u Křemenice a Pezinku, w Americe jižní, w Africe, w Rusích u weliké hojnosti, na Uralu u Berezowa a Koliwaru. Mimo to nachází se zlato také w naplaweninách, ježto z prwohor powstaly. Užitek zlata jesti mnohý a wůbec i známý.

Stříbro, půl jedenáctkrát tak těžké jako woda, potřebuje k roztopení swému 8krát tolik horka co cín; jest kujné, nehrzawí, a protož i jako zlato a platina mezi drahé kowy se počítá. Nalézá se nejwice w prwohorách, zřídka w druhohorách a třetihorách s rudami měďowými, s leštěncem, kyzem a jinými, a sice w Čechách u Jáchimowa, u Příbrami, u Ratibořic, u Hor Kutných, w Morawě, w Uhřích u Štáwnice, u Welké Báně, w Sibirii, w Sasích a jinde. Ostatek nalézá se stříbro w rozličné způsobě.

Hebkaun (*Glaserz, Silberglanz*) jest ruda budto hlacená w kostky nebo osmistěny, budto drátovitá, stromkovitá nebo krušcowitá, ze stříbra a ze

síry složená. Wyhlíží jak olovo, a dá se krájetí a ohýbati.

Čerwenek (Rothgiltigerz) jest karmasínový, lesku diamantového, na hranách prozračitý, ze stříbra, síry a surmy se skládající.

Soličník stříbrný (Hornerz) skládá se ze stříbra a ze solíku; jest zelený, měkký, lesku diamantového.

Rtuť nalézá se ryzá, tekutá w kapkách bílých, kowolesklých, do kamene zarostlých; jesti 14krát těžší nežli voda; za weliké zimy ztuhne, takže kowati se dá. Nalézá se w Čechách u Hořovic, na Jedovaté Hoře, w Uhřích u Dolní Slané, w Krajínsku u Idrie, we Španělich, w Peruvii. Potřebuje se k dobývání zlata a stříbra, k pozlacování a postříbřování, k potahování zrcadel. Sem náleží:

Rtutičník stříbrný (Amalgam), jsaucí slaučenina ze rtuti a ze stříbra, křehká, barwy cínové, w Zweibrückensku u Moschel-Landsbergu, i také w Uhřích u Rožnawy se nachází.

Rumělka (Zinnober) skládá se ze rtuti a síry; jest barwy čerwcové, lesku diamantového, proswítawá. Nalézá se w Čechách jako rtuť, w Uhřích u Štáwnice a Křemenice.

Měď, kow do žluta čerwený, půldewákrát těžší nežli voda, třeli se, zvláštní vůni dávající; k roztopení žádá více horka nežli stříbro, méně nežli železo. Měď jesti pevná, kujná a vláčná, a protož i od nejstarších časů na peníze a na rozličné nádobí potřebowaná. Slaučená se zinkem dává *mosaz*, s cínem ale *bronz*. Centnéř mědi stojí 60 i 62 zlatých, medi však ruské, kopíkové a japonské stojí 70 i 80 zl. Měď býwá:

Měď samorodá (*gedigenes Kupfer*), w Uhřích u Báňské Bystřice, Smolnice, w Čechách u Kraslic.

Mesec (*Kupferkies*), kyzu podobný, a však lehčejší a měkší, má krásně žlutau barwu a lesk takový, žeby jej snadno za zlato samorodé mohl míti člověk. Nožem dá se sice snadno řezati, ale částky uříznuté odletují jako prach: není kujný jako zlato. Skládá se ze síry, mědi a železa; nalézá se w Čechách u Jáchimowa, u Krupky, Jílowého a jinde.

Pestřec (*Bunt-Kupfererz*) barwau stojí mezi měděnau a tombakowau, lesku kowového. Od ostatku bývá jako mesec.

Řezek (*Kupferglanz*) skládá se ze síry a z mědi, barvy jsa z černa olovové.

Burokrušec (*Fahlerz*) hlatí se do jehlanců čtyřplochých; za přísadu má w sobě *surník* (*Antimon*); barvy jest černé, kaumarové, lesku kowového.

Rudoměděk (*Rothkupfererz*) má barwu červenau, často šedě naběhlau, lesk diamantový, hlacenství kostkové. Rudoměděk lupenatý hlatí se jako granát we dvanáctikosočtwerečník. Vlákнатý pořádku se nachází. Rudoměděk záleží z kyslíku a mědi. Nalézá se u Lionu, w Sibirii, na Uralu, w Uhřích.

Hel (*Malachit, Kupfermalachit*), barvy jsa krásně zelené, trávové nebo jablkové, někdy jako z vláken hedbávných složený, dá se nožem krájeti. Záleží z kyseliny uhličnaté a z kysličníku měditého; na Uralu, w Sibirii celé balwany helu jsau k nalezení.

Holubec (*Kupferlazur*) jest lazurový anebo z modrawa černý, a záleží z těch samých částek, co

předešlý. Nachází se na Uralu, w Uhřích u Sasky, Orawice a jinde.

Železo ze všech kowů na zemi jest nejhojnější, a jak uhlí za našich časů, tak i ono wětší důležitosti nabývá nežli drahokamy a drahokowy; wáží půlosmakráte tolik co woda; k roztopení žádá litina 37krát, a kowané železo (*Stabeisen*) 45krát tolik horka co cín.

Kyz (*Schwefelkies*) má krásný kowový lesk a žlatau, šediwě mosaznau barwu; rozeznává se od zlata a mesce, že nedá se nožem krájeti, a že s ocilkau jiskry dává; hlatí se kostkowitě a to w 12 i 20 plochách. Nalézá se welmi zhusta w Čechách u Jáchimowa, Plané, Jilowého, Břežan, Příbrami, Hořowic a jinde. Skládá se ze síry a železa. Potřebuje se k dobývání síry a skalice zelené, w hutích ke snadnějšímu roztopování rud, k dělání šperků, pyksel, knoflíků.

Wlinec (*Sperrkies*) má hlacenství hranolové, jehožto základním twarem jest jehlanec kosočtwe-rečný. Tíži má skoro 5krát tolikau jako woda; barwa šediwěle nebo zelenawě zwonowinová. We slaučení swém podobá se kyzu, ale není tak hojný jako kyz. W horách hnědouhelných a w hlíně bý-wá hojnější nežli kyz. W Jáchimowě a Příbrami k nalezení. Potřebuje se k dobývání skalice zelené a kyseliny sírkové.

Magnetowec (*Magneteisenstein*) jest černý jako železo a táhne na sebe železné piliny.

Krewel (*Rotheisenstein*), šediwý nebo černý jako železo, nožem rýpnutý jewí čáru červenau,

tenké lupínky jeho jsau jako krví prosvítavé. Od-
rodkem jeho jest *blýskawka* (*Eisenglanz*).

Krwawník čili *krewel vláknitý* (*faseriger Bluteisenstein*, *Glaskopf*, *Blutstein*, *Haemalit*), barvy jsa načerwenalé, šeré, kaumarové, přišediwělé, vlákna má wýstředitě nashromážděná, tak že wždy na kusy klínowité se štípá. Nalézá se w Čechách u Blatné, w Loketsku a jinde. Magnetowec, krewel, krwawník a blýskawka skládají se z kyslíku a železa.

Hnědel (*Brauneisenstein*) podobá se předešlému, jen že wíce hnědý a někdy žlutým práškem potažen jest.

Ocelek (*Spatheisenstein*) či uhlan železitý skládá se z kyslíka železitého a kyseliny uhličnaté, barvy žluté, na wzduchu temnějící, hlacenství čtwrtáčkowého, štěpný, lesku sklowého. Wýborná to ruda železná, zwláště w Štyrsku a Korytanech, dāwající dobré železo lité, kuté a ocel.

Bobowek (*Bohnerz*) nalézá se w zrnech saustředně skořepinatých.

Rudka (*Rüthel*), zemowitá, drobliwá, od tesařů potřebowaná, nedaleko Laun a blíž Teplic u Straky se nachází.

Chřestawec (*Eisen-Nicre*, *Adlerstein*), kulowitý, obyčejně dutý, míwá w dutině jádro chřestící. Nalézá se w Čechách u Bíliny a Teplic. Bobowek, rudka a chřestawec mají w sobě mimo kysličník železitý také kyslík hliničný.

Bahňák (*Raseneisenstein*) tvoří se dosawad w bahnech a na lukách; k nalezení w Lužici, w Slezsku a jinde w naplaweninách.

Želczo samorodé (*gediegenes Eisen*) není z husta k nalezení, i býwá *želczo zemní* (*Tellureisen*), na

Uralu w naplaweninách mezi zrny platinowými w zrneh se nacházející, anebo *železo powětrné*, we wzduchu u velikých kusech se tvořící. W Loktě w Čechách nacházel se před lety veliký balwan železa powětrného, *zvonem loketským* jmenovaný, z něhož větší kus we Wídni, menší w pražské přírodowně, a kus třetí ještě w Loktě samém se chová. We Francii našli i *ocel samorodý* ze železa, uhlíka a kostíka složený.

Olowo jest 11krát těžší nežli woda, měkké, barwy téměř cínové, lesku brzo mizaucího; potřebuje třikrát tolik horka k roztopení co woda k vaření. Samorodé nalézá se w lávě, nejvíce se však nalézá co:

Sířčník olownatý či *leštěnc* (*Bleiglanz*), ač jako stříbro vyhlíží, přece tolik co stříbro bělosti nemá, někdy i peřestě nabíhá, při krájení se drobí, a roztlučeli se, na kostky se rozpadává. Skládá se ze síry a olova; mimo to má w sobě i stříbro, které, jestli výnosné, z něho se dobývá. Bývá z husta w Čechách u Jáchimowa, u Příbramy, u Stříbra, u Wožice, u Krupky a jinde. Mimo to nalézá se olowo w následujících rudách:

Běloba čili *uhlan olowitý* (*kohlensaures Blei, Bleiweiss*), jest bílý nebo černý, lesku diamantového; nalézá se u Příbrami, u Stříbra a Bleistadt.

Žarodob čili *kostan olowitý* (*Phosphorsaures Blei*) jest buď zelený nebo hnědý, lesku diamantového; nalézá se u Příbramy, u Stříbra, w Sasích u Čopawy.

Žestičnan olowitý (*Molybdaen-saures Blei, Bleigelb*), barwy žluté, lesku mastného, prosvítavý; w Korytanech u Bleibergu, w Rakausích u Annabergu a jinde k nalezení.

Barwičnan ołowitý (*Chromsaures Blei, Rothbleierz*), barwy červené až nahnědlé; rýpnutí do něho pomerančové, lesk diamantový. Nejkrásnější přichází ze Sibirie s kyzem a zlatem u Berezowa w dole kwětném (cwětnoj rudnik) se nalézá.

Cínovec (*Zinnstein*), hnědý nebo černý, těžký, hlatí se do slaupců nebo jehlanců; jiskry dává s ocílkau; nedá se krájeti nožem. Z něho dobývá se cín, jehožto centněř na 70 i 75 zlatých stojí. Cín, 7krát jsa těžší nežli voda, žádá třikrát tolik horka k roztopení, co voda k waření. Cínu samorodého posud newidáno.

Wyzmut čili kalík (*Wismuth*) jest bílý jako cín a stromovitě pruhovaný, již na swíčce nebo na horkých kamnech se rozpauští. Dává se ke kowům za přísadu, aby se snáze roztápěly, k. p. při lití písma tiskařského.

Zínek (*Zink*) jest kow bílý, lesku kowového, 3krát těžší nežli voda, a žádá wice ohně k rozpuštění nežli olovo. S mědí slaučený dává mosaz. Centněř zinku stojí 22 zlatých. Samorodého zinku posud neznáme; dobývá se z rud následujících:

Peřestek čili siričník zínčitý (*Blende, Zinkblende*) žlutý, hnědý, černý a zelený, někdy peřestě naběhlý, lesku silného diamantového; roztlučeli se, dostává mnoho ploch, obyčejně 12. Jest to ruda welmi obecná; nalézá se mezi jinými w Čechách u Ratibořic, u Příbrami, u Stříbra, Krupky, Mladé Wožice, w Uhřích u Štáwnice, Křemenice a jinde.

Kalamín čili uhlan zínčitý (*Galmey*) jest bělawý, žlutawý, wápenci téměř podobný, ale těžší.

Surmík (*Antimon, Stibium, Spiesglanzmetall*) jest jak olovo šediwý; roztlučený samé lesklé, paprs-

kovité jehličky jewí. Potřebuje se w lékárnách, za přísadu w písmolitectwí, wáží 7krát tolik co woda a býwá těžší k roztopení nežli zinek. Samorodý surmik nalézá se u Příbrami, na Harzu a we Švédsku. Rudy surmíkové jsau:

Surma (*Antimonglanz, Grauspicssglanzerz*) skládá se ze síry a ze surmíku, jsaucí barwy šediwé, lomu paprskowitého; hlatí se we čtyrbokých kosečných slaupecích; w Čechách u Příbrami.

Wišněc (*Antimonblende, Rothantimonerz*), ze síry, kyslíku a surmíku složený, má barwu tmawočerwenau, hlatí jehličkovité. Sem náleží

Bělotnec či *kyslíčník surmíčný* (*Weissantimonerz*).

Zemík (*Tellur, Silvan*), barwy cinové, lesku kowního, žádá k roztopení jen 2krát tolik horka co woda k waření, a tudy kow to nejsnadnější k roztopení. Nalézá se w Sedmihradsku samorodý nebo slaučený se zlatem a stříbrem co *písmenek* (*Schrifterz*).

Burel (*Graubraunsteinerz*) čili *kyslíčník jermíkový* (*Mangan Hyperoxyd*), hnědý nebo černý, lomu paprskowého nebo vláknatého, černí prsty, dá se krájeti. Pálením vydává se sebe kyslík (*Oxygen*). Potřebuje se k hotowení solíku (*Chlor*), kyslíku, we sklených hutěch k barvení skla na fialowo, na hnědo a na černo, k malování na porcelánu, w barvířstwí. Sem náleží

Jermolce (*Glanzmanganerz*), w Čechách u Blatné, u Eisenstocku se nacházející a jako burel se potřebující.

Pochwistík čili *broník* (*Nickel*) nalézá se w rudách rozličně slaučený; s mědí a zinkem dává kow podobný stříbru, t. *argentan* (*Packfong*).

Otrušičelan broníčitý (*Nickelocher*), barvy jablkové, nalézá se w Čechách u Jáchimowa.

Klíwec (*Kupfernickel*), měďorudý, ze siřanika a z broníka složený.

Ďasík (*Kobalt*) má jméno odtud, že pro swau se stříbrem podobu klamal horníky, jako nějaký škádliwý duch čili *ďas* (*Kobold*), takže co ho jindy w Sasských horách co smet' odházeli, to nyní s welikým prospěchem vykopávají na dělání krásné modré šmolky a modrého kamínku. Ďasík nalézá se w přírodě také s jinými rudami rozličně slaučený.

Kyslíčník ďasíčitý (*schwarzer Erdkobalt*), barvy modrawé, nalézá se w Čechách u Jáchimowa, w Tyrolsku, w Badensku a jinde.

Sírodasce (*Kobaltkies*), barvy cínové, čerwenawě nabíhající.

Saudasce (*Glanzkobalt*), barvy do čerwenawa stříbrné, ze síry, otrušíku a ďasíku složený.

Otruchodasce (*Speiskobalt*), barvy cínové, často peřestě nabíhající, z otrušíku a ďasíku složený.

Rudašek (*Kobaltblüthe*), w Sasích u Schneebergu, jest tmaworůžový.

Otrušík (*Arsenik*), kow nejjedowatější, barvy cínové, hlacenství čtwtáčekowého; pálený nebo třený dáwa zápach česnekový; na wzduchu barwu i lesk brzo tratí, w ohni se rozprchává. Potřeba jeho jesti mnohá, zvláště k zhotowení utrýchu, který w lékařství, w barvířství na krásnau zeleň *šeclskau* a *pražskau* (*Scheelisch und Mittis-Grün*), w sklářství, k roztopowání platiny, co prostředek dobrý proti hnití a proti hmyzu, nejen kožišiny hloďajícimu, ale i proti tomu, jenž we wodě kladená dřewa rozwtává, tak že stawidla a hráze boří, a

tudy celé krajiny w nebezpečnosti uwodí. Jedowatost jeho taková jest, že kauskem, jako hrachové zrno velikým, otrávití se může člověk. W takové případnosti pomáhá rychlé pití vody mýdlové nebo husté smetany, a rychlé powolání lékaře.

Otrušík samorodý (gediegener Arsenik) sestává z kuliček hroznovitě sestavených, jako bubliny polowypauchlých, ježto, roztlukauli se, vyhlížeji jako samé lupeny lasturowé, saustředně položené; jest welmi těžký, wně černawý, wnitř bělawý. Nalézá se w Čechách u Jáchimowa, na Harzu, w Norwegii, w Uhřích.

Kamenka (Auripigment, gelbes Rauschgelb, linsenf. Roththoneisenschiefer) čili *sířičník otrušičný* jest hlačenstwi hranolowého, dle twaru základního jehlance kosočtwerečného, prozračitý, na hranách proswítawý, barwy citronové, lesku perlowého. W ohni dává dým utrýchowý. Nalézá se u Tajowy, zvláště u Sokolowa nedaleko Báňské Bystřice w Uhřích, nedaleko Wídně, w caucích rudních u Kapníku, Sasky, Moldawy, u Wysoké Běně w Uhřích, w okolí sopečném. Potřebuje se jí co barwy malířské.

Zarnek (Realgar, rothes Rauschgelb), kámen to čerwený, s leskem diamantowým. Oba kameny tyto skládají se ze síry a siřaniku, jen že kamenka více a zarnek méně síry w sobě obnáší. Oba dávají barwy, a však jedowaté. Zarnku potřebují Židé a Turci k holení brady.

Žestec (Wasserblei, Molybdacnglanz) skládá se z kowu žestíku a ze síry; jest jak olovo šerý, měký, tak že dá se jím psáti jako tuhau. Potřebuje se

k hlazení ocele a k přípravování barvy zelené na malování porcelánu.

Chworec (Wolfram) jesti slaučenina z kyseliny chworecowé, z kysličníka železitého a jermičnatého. Kyselina chwoříková skládá se z kyslíku a chwoříku. Chworec vyhlíží jako cínovec, a s ním pohromadě se nalézá; hlatí se do slaupců širokých, plástovitých.

Chasoník (Titanmetall) nalézá se samorodý w krásných kostkách hlacený w železných truskách, a mimo to rozličně slaučený.

Rudlice (Rutil, Eisentitan) býwá hnědočerwená, lesku napolo kowowého a napolo diamantowého; hlati její útlé, slaupcowité býwají w prohledni a w amethystu zarostlé.

Nebesník (Uranmetall) nalézá se co *lepozelen (Uranoxyd, Glimmer)* pěkně jako jablko zelený, lesku diamantowého, z kyseliny kostíkové, z kysličníku nebesičného a měditého složený, dílem co

Smolinec (Uran-Pecherz) černý, těžký, lesknaucí se jako smůla. Potřebuje se k děláni barew žlutých a zelených, k malování porcelánu.

Registrik.

<p> Aal 171.
 Aalruppe 171.
 Aasgeier 93.
 Aaskäfer 187.
 Abendfalter 204.
 Abies 388.
 Absynthium 374.
 Abyssische Forma-
 tion 426.
 Acacia 399.
 Acalephae 256.
 Acanthia 224.
 Acaridiae 232.
 Accipiter 95.
 Acephala 246.
 Acer 397. 398.
 Acipenser 174.
 Ackerdistel 373.
 Ackernuss 368.
 Ackerrade 338.
 Ackerrettig 361.
 Aconitum 352.
 Acorus 330.
 Actinia 258.
 Actinot 460.
 Adansonie 361.
 Adansonka 364.
 Adelsberger Grotte
 416.
 Aderschwamm 408.
 Adler 94.
 Adlerstein 190.
 Admiral 203.
 Adonis 205.
 Adularec 455.
 Aegagrus 78.
 Aeneasratte 45. </p> | <p> Aeschnus 217.
 Aesculus 334.
 Aethusa 323.
 Aevonymus 317.
 Affe 22.
 Affenbrodbaum 364.
 Afterwespe 195.
 Agaricus campestris
 407.
 — deliciosus 406.
 — lactifluus 406.
 — muscari 407.
 — quercus 407.
 Agrimonia 343.
 Agrion 217.
 Agrostemma 338.
 Ahlkirsche 346.
 Ahorn 397. 398.
 Achát 454.
 Achetina 221.
 Achilea 376.
 Aksamit 274.
 Akazienbaum 366.
 Alabaster 431. 471.
 Alant 376.
 Alauda 111. 112.
 Alaun 475.
 Alaunschiefer 461.
 Alaunstein 464.
 Albatros 138.
 Albin 460.
 Alcedo 122.
 Alces 75.
 Alcyonellae 260.
 Algæ 404.
 Alchemilla 305.
 Alisma 334. </p> | <p> Alium 327.
 Alligator 147.
 Alluvialformation
 426.
 Almandin 448. 449.
 Alnus 383.
 Aloë 332.
 Alopecurus 31.
 Alsine 343.
 Althea 362. 363.
 Aluko 100.
 Aluminit 463.
 Alumium 412.
 Amalgama 487.
 Amarele 346.
 Amazonec 455.
 Amazonenstein 455.
 Ambra 88.
 Ameisen 196.
 Ameisenfresser 56.
 Ameisenjungfer 216.
 Ameisenlöwe 216.
 Amethyst 452.
 Amiant 467.
 Ammer 113.
 Ammon 80.
 Amocaetes 179.
 Amomum 286.
 Amonites 431.
 Amorphisch 436.
 Ampelis 102.
 Amphibia 143.
 Amphigen 456.
 Amphipoda 235.
 Amsel 103.
 Amygdalus 345.
 Anabas 169. </p> |
|---|--|--|

Anableps 161.
 Anadonta 248.
 Anagallis 309.
 Analcim 456.
 Anas 139.
 Anastatica 361.
 Anatini 139.
 Andalusec 457.
 Andorn 357.
 Andreolith 460.
 Anelides 238.
 Anemone 354.
 Anethum 321.
 Angelika 322.
 Angiospermia 357.
 Angoraziege 79.
 Angues 149.
 Anhydrit 472.
 Anchusa 307.
 Anil 368.
 Anobia 186.
 Anoplotherium 434.
 Anthoxantum 292.
 Antilope 77.
 Anseres 140. 141.
 Anthemis 377.
 Anthodion 378.
 Anthracit 481.
 Anthus 110.
 Antiaris 393.
 Antimon 441. 492.
 Antimonblende 493.
 Antimonglanz 493.
 Antipathes 261.
 Antirrhinum 357.
 Anyz 324.
 Apargia 372.
 Apatit 470.
 Apfelbaum 347.
 Aphis 226.
 Apiariae 198.
 Apium 323.
 Aphroditæ 239.
 Apollo 203.
 Aprikose 346.
 Apterichtys 172.
 Apterodites 143.

Apus 233.
 Aquamarin 449.
 Aquila 94.
 Aquilegia 353.
 Arachnea 228.
 Aranea 229. 230.
 Arbutus 342.
 Arbuz 390.
 Arctium 374.
 Arctomys 48.
 Ardea 131.
 — nicticorax 111.
 Areca 400.
 Argali 80.
 Argentum 493.
 Argo 243.
 Argonauta 243.
 Argynnis 202.
 Aria 347.
 Aries 79.
 Aristolochia 280.
 Arlesbaum 347.
 Arma 273.
 Armfüßler 246.
 Armpolyp 259.
 Arnica 376.
 Arsenicum 441.
 Arsenik 494. 495.
 Arsenige Säure 485.
 Artensia 374.
 Arteriæ 7.
 Artiçok 373.
 Artocarpus 380.
 Asarum 343.
 Asbest 466.
 Ascaris 254.
 Ascidiaceæ 250.
 Aschenzieher 451.
 Asilus 213.
 Asparagus 330.
 Asperula 304.
 Asphalt 477.
 Aspidium 401.
 Asseln 234. 235.
 Astacus 375.
 Aster 475.
 Asteria 251.

Asteroda 252.
 Astrakan 80.
 Astur 95.
 Atalabus 191.
 Ateuchus 188.
 Athericera 214.
 Athmosphärische
 Luft 483.
 Atriplex 320.
 Atropa 314.
 Augit 451.
 Auerhahn 127.
 Auerochs 82.
 Auhoß 171.
 Audenia 72.
 Aurikule 308.
 Auster 247.
 Anpolník 114.
 Auripigment 495.
 Avena 298.
 Aves 88.
 Axilla 270.
 Axinit 456.
 Ay 55.
 Azot 441.
 Babka 189.
 Babiliták 231.
 Babirusa 66.
 Babí hněw 366.
 Babočka 202. 203.
 Baboška 202. 203.
 Babyka 397.
 Bacca 283.
 Baccilaria 263.
 Bačár 132.
 Badeschwamm 261.
 Bäcklinge 165.
 Bär der braune 28.
 Barendreck 367.
 Bärentraube 342.
 Bärlapp 402.
 Bärschling 168.
 Bagann 65.
 Bahňák 190.
 Bahňa 246.
 Bache 65.
 Bachstelze 104. 109.

Bajkalowec 451.
 Balæna 85.
 Balanus 237.
 Balas 448.
 Baldrian 294.
 Balistes 173.
 Balšam 355.
 Bambos 302.
 Bambulina 268.
 Bambusrohr 302.
 Banan 328.
 Bandachat 454.
 Bandgras 301.
 Bandwurm 255.
 Baniapowý strom 393.
 Baraž 154.
 Barbe 163.
 Bardana 374.
 Barmundthier 434.
 Barsche 167.
 Barten 85.
 Barwičnan ołowitý 492.
 Barwík 441.
 Barwínek 353.
 Barwy suché 472.
 Baryt kohlensaure & schwefelsaure 472
 Basalt 429.
 Basilička 355.
 Basiliscus 148.
 Basilišek 148.
 Bast 269.
 Batatenwinde 309.
 Batolec 203.
 Batrachii 155.
 Bauchpilze 406.
 Baumfalke 97.
 Baumläufer 120.
 Baumarder 42.
 Baumöhl 291.
 Baumpieper 110.
 Baumweissling 203.
 Baumwollenstaude 363.
 Baurowec 206. 207. 208. 209.

Bawlník 363.
 Bazatuta 329.
 Bažant 128.
 Bedlec 120.
 Bedrník 324.
 Bedruňky 189.
 Beere 283.
 Běhák 89.
 Beinbrecher 95.
 Bekasine 134.
 Bekyně 209.
 Běllice 163.
 Bělina 13.
 Belladonna 314.
 Bellis 376.
 Belemnites 430.
 Bellua 56.
 Běloduška 32.
 Běloba 491.
 Bělořit 104.
 Bělořitka 104.
 Běloutec 493.
 Bělotrň 379.
 Běluga 174.
 Beran 79.
 — stepní 80.
 Berberis 332.
 Bergflachs 466.
 Bergkork 467.
 Bergkrystall 452.
 Bergmilch 469.
 Bergöhl 477.
 Bergnaphta 477.
 Bergpech 477.
 Bergseife 464.
 Bergtheer 478.
 Bergzeisig 115.
 Bernstein 480.
 Beroč 256.
 Beruška 277. 235.
 Beryl 449.
 Beryllium 442.
 Beslaj 78.
 Betelpfeffer 400.
 Betula 386.
 Beutelratte 45.
 Beutelthiere 44.

Bez 326.
 Beznoží 250.
 Bezpích 167.
 Beztwarný 436.
 Bezwolec 472.
 Bezpučice 246.
 Bezoar jelení 74.
 — východní 78.
 Biber 54.
 Bibergeil 53.
 Bibernell 324.
 Bienen 198.
 Bienenfresser 122.
 Bienenschwärmer 205.
 Bilsenkrant 312.
 Binse 296. 332.
 Bimsstein 460.
 Birke 386.
 Birkbuhn 128.
 Birnbaum 347.
 Bisambock 192.
 Bisamkatze 41.
 Bisamthier 72.
 Biserec 457.
 Bismuth 441.
 Bison 82.
 Bisulca 69.
 Bitterklee 309.
 Bittersalz 475.
 Bittersüss 316.
 Bitumen 477.
 Blahorarka 258.
 Blahotopek 471.
 Blána 270.
 Blanýši 244.
 Blaps 190.
 Blasenwurm 255.
 Blasshuhn 135.
 Blasenstrauch 366.
 Blattfloh 226.
 Blatta 220.
 Blattfüssler 237.
 Blattkäfer 192.
 Blattlaus 226.
 Blattwespen 194.
 Blattwickler 211.

Blatucha 354.
 Blauholz 340.
 Blaukehlchen 105.
 Blauspath 457.
 Blauspechte 120.
 Bledna 475.
 Bledník 441.
 Blehygač 329.
 Blechy 215.
 Blei 491.
 Bleiglanz 491.
 Bleistift 481.
 Bleiweiss 491.
 Blende 492.
 Blenniacei 170.
 Blín 312.
 Blindbremse 213.
 Blindfisch 179.
 Blindschleichen 149.
 Blitum 288.
 Blizna 281.
 Bliznoústka 250.
 Blüthe 276.
 Blumenrohr 286.
 Blutkraut 343.
 Blutstein 190.
 Blýskawka 490.
 Boa 150.
 Boabab 364.
 Bobák 48.
 Bob 366.
 Bobkowý strom 339.
 Bobowek 190.
 Bobr 53.
 Bobrowý stroj 53.
 Bobule 283.
 Bock 77. 78.
 Bockkäfer 192.
 Bocksbart 371.
 Bočan 132.
 Bodlák 373.
 Bodlaň 173.
 Bodliny 273, 274.
 Bodlobřich 169.
 Bohne 366.
 Bohnenerz 190.
 Bohrkäfer 186.

Borkenkäfer 191.
 Bohrmuscheln 249.
 Bohrwurm 249.
 B. jíněk 301.
 Bolehlaw 322.
 Bolen 166.
 Boletus edulis 407.
 Boloch 364.
 Bolšewník 321.
 Bolus 464.
 Bombardierkäfer 184.
 Bombi 201.
 Bombyx 203. 207.
 Boops 87.
 Borago 308.
 Borax 475.
 Borium 441.
 Borowice 387.
 Borůwka 335.
 Bořík 441.
 Bos 81.
 — urus 82.
 Boschas 139.
 Bostrichina 191.
 Bothryocephalus 255.
 Bovist 406.
 Bractea 271.
 Bradypus 55.
 Brachinus 184.
 Brachionus 263.
 Brachiopoda 246.
 Brachvogel 133.
 Brachyura 236.
 Brachypterus 142.
 Brambory židowské 378.
 Brambořík 308.
 Brandenle 100.
 Brannonoh 236.
 Brasilienholz 383.
 Brassica 359.
 Brauci 184.
 Brauk hrachový 191.
 Brauneisenstein 190.
 Braunkehlchen 104.
 Braunkohl 360.
 Braunkohle 479.

Braunwurz 357.
 Bráwník 103.
 Brčál 319.
 Breitling 406.
 Bremme 214.
 Bremse 213.
 Brennessel 383.
 Brhel 104.
 Brilliant 446.
 Brillantkäfer 191.
 Brillenschlange 154.
 Briza 301.
 Brk 89.
 Brkoslaw 102.
 Brněňáci 167.
 Brodbaum 380.
 Brombeer 348.
 Bromium 441.
 Bromus 298.
 Broník 492. 493.
 Bronz 487.
 Bronzit 451.
 Broskew 346.
 Brslen 317.
 Brtník 28.
 Brudík 441.
 Bruchus 191.
 Brüllaffe 23.
 Brukew 360.
 Brunnenkresse 359.
 Brusnice 335.
 Brutnák 308.
 Brwy 274.
 Brýlowec 154.
 Brysila žlutá 383.
 Břeččák 318.
 Břečtan 318.
 Břehowka 110.
 Břehule 110.
 Břek 347.
 Březa 386.
 Břichatky 406.
 Břichonoží 245.
 Bříza 386.
 Rubalus 83.
 Bublák 125.
 Bubo 99.

Bubňák 125.
 Buceros 122.
 Bufones 158.
 Buch, das 69.
 Buche 385.
 Buchsbaum 382.
 Büffel 83.
 Bücherlaus 219.
 Bücherskorpion 231.
 Buk 385.
 Bukač 131.
 Buližník 453.
 Bullenbeisser 30.
 Bunteisenstein 490.
 Buntkupfererz 488.
 Buprestes 186.
 Burčák 318.
 Burel 493.
 Burňák 137. 138.
 Burokrůšec 488.
 Buřík 442.
 Bussard 96. 97.
 Butomus 339.
 Bůwol 83.
 Buxus 382.
 Býk 81.
 Bylina 269.
 Býložilci 257.
 Cabicnaté 443.
 Cacao 370.
 Cadmium 442.
 Cacorka 104.
 Cactus 345.
 Cachehot 87.
 Calamus 269.
 — acorus 330.
 — Rotang 331.
 Calandra 191.
 Calcium 442.
 Calendula 378.
 Colosma 184.
 Caltha 354.
 Calx crystallina 467.
 Camelina 70.
 Camelopardalis 73.
 Camelus 70.
 Campanula 309.

Camphora 339.
 Canabis 394.
 Candát 168.
 Canis 29.
 Canna 286.
 Cantharis 190.
 Cap 80.
 Cápa 176.
 Caper 77. 79.
 Capparis 349.
 Capreolus 75.
 Caprimulgus 111.
 Capsella bursa pa-
 storis 359.
 Carabi 184.
 Carbo 139.
 Carbon 441.
 Cardamine 359.
 Cardamomum 287.
 Cardium 249.
 Carduelis 115.
 Carduus 373.
 Carex 381.
 Carlina 374.
 Carpinus 386.
 Carum 324.
 Caryophyllata 345.
 Cassia 340.
 Castanea 385.
 Castor 53.
 Cataphracti 167.
 Catechu 400.
 Caulcalis 322.
 Caudex 269.
 Caulis 269.
 Cavia 55.
 Cebus 23.
 Cedr 389.
 Celer 323.
 Cembra 388.
 Cementwasser 483.
 Cendát 168.
 Centaurea 378.
 Cepa 329.
 Cephalopoda 242.
 Cerambyx 192.
 Ceratonia 394.

Cercopis 226.
 Cercopithecus 22.
 Cerium 442.
 Certhia 120.
 Cervina 72.
 Cervus 73.
 Cestum 256.
 Cetacea 84.
 Cetoniæ 189.
 Cetraria 403.
 Cewník 286.
 Cewotworky 239.
 Cibetka 40.
 Cibule 268. 329.
 — mořská 329.
 Cicadæ 226.
 Cicindelæ 185.
 Ciconia 132.
 Cicuta 325.
 Cicwar 288.
 Cichorium 373.
 Cimex 224.
 Cín 441.
 Cinchona 310.
 Cínowec 492.
 Circon 448.
 Cirkoník 442.
 Cirripoda 237.
 Cisticercus 255.
 Citigradae 231.
 Citisus 366.
 Citliwka 399.
 Citrin 452.
 Ciwetka 40.
 Cizodobec 451.
 Cizostředec 457.
 Clavaria 407.
 Claviger 193.
 Clavus 405.
 Clematis 353.
 Clio 244.
 Clupeacei 164.
 Cnicus 273.
 Coaks 479.
 Cobaltum 442.
 Cobitis 163.
 Coccus 227.

Cocos 384.
 Cœnurus 255.
 Cœlestin 473.
 Coffea 310.
 Cochenille 227.
 Cochlea 242.
 Cochlearia 358.
 Coleoptera 184.
 Colchicum 333.
 Colius 203.
 Colluris 101.
 Colubrina 150. 151.
 Columba 125.
 Columbium 441.
 Colutea 356.
 Colymbus 143.
 Conferva 264.
 Confervæ 404.
 Conglomerate 431.
 Concha 242.
 Conchifera 247.
 Conirostres 111.
 Conium 322.
 Conus 246.
 Convolvulus 309.
 Corallium 260.
 Cornus 303.
 Coronilla 368.
 Corvi 117. 118. 119.
 Corydalis 365.
 Coryllus 387.
 Cossus 209.
 Cottus 167.
 Coturnix 127.
 Cotyledon 275.
 Cotyledones mono-,
 dy - 275.
 Crameria 365.
 Cratægus 347. 349.
 Cricetus 50.
 Criocerinae 193.
 Crocodili 146.
 Crocus 295.
 Crotalus 153.
 Crustacea 233.
 Cryptogamia 277.
 Cuculus 124.

Cucumis 391.
 Cucurbita 390.
 Cukr 398.
 Cukrowník 299.
 Cule 212.
 Cultrirostres 131.
 Cuprum 442.
 Curculio 191.
 Curcuma 287.
 Curruca 107. 108.
 Cuscuta 306.
 Cwrčala 103.
 Cwrček 221.
 Cyanus 378.
 Cycas 396.
 Cyclamen 308.
 Cyclostomi 178.
 Cygni 141.
 Cynara 373.
 Cynips 194.
 Cynocephalus 23.
 Cynoglossum 308.
 Cyperus 296.
 Cypressa 246.
 Cypressus 390.
 Cyprini 162.
 Cypris 238.
 Cypřiš 390.
 Čajovník 350.
 Čáp 132.
 Čapňos rážový 362.
 Čapí nůsek 362.
 Čárkowska 263.
 Čepicowka 246.
 Čermáček 106.
 Černobýl 374.
 Černohlávek 107.
 Černucha 353.
 Čertikus 303.
 Čertové drápy 431.
 Čerwáckowé 107.
 Čerwci 226. 227.
 Čerwenek 487.
 Čerwenka 105.
 Čerwi 238.
 Čerwotoči 186.
 Čerwotočina 186.

Česnek 327.
 Čibr 356.
 Čidla 12.
 Čich 12.
 Čilimník 366.
 Čimišník 366.
 Čitelnost 11.
 Čiti 11.
 Čiwy 12.
 Čížek 116.
 Členowci 15. 180. 232.
 Člunek 279.
 Čmeláci 201.
 Čmýří 90. 282.
 Čnělka 281.
 Čočka 13. 181. 367.
 Čolek 159.
 Čtwerec 437.
 Čtwerokáč 164.
 Čtwrtáček 439. 437.
 Čtwrtohory 427.
 Čtyrbok 440.
 Čtyrmecstmastěn 439.
 Čtyrmocenstwo 358.
 Čtyrmužstwo 302.
 Čtyrstěn 438.
 Čtyruhelník 436.
 Čtyřidcetiosmistěn
 439.
 Dachs 28.
 Dachshund 30.
 Damhirsch 74.
 Daněk 74.
 Daphne 336.
 Daphnia 238.
 Ďasík 442. 494.
 Dasypus 55.
 Datel 122. 123.
 Datlowník 393.
 Datura 312.
 Daubrowník 407.
 Daucus 322.
 Daupňák 126.
 Decandria 340.
 Decapoda 244.
 Dedek 121.
 Dehet 387.

Dejworec 322.
 Dělnice 199.
 Děloha 275.
 Děložné (jedno -
 dwa-., bez-) 275.
 Delphin 88.
 Delphinium 352.
 Demaf 355.
 Denňátka 202.
 Denník 69.
 Dentiostres 101.
 Dermestes 187.
 Desftimužstwo 340.
 Desftinožky 244.
 Dešťowky 239.
 Dětel 369.
 Dewětsil 375.
 Dewftimužstwo 339.
 Diadelphia 364.
 Diamant 446
 — český 452.
 — uherský 452.
 Diandria 289.
 Dickschnabel 116.
 Dictamus 341.
 Didelphis 45.
 Didynamia 354.
 Digitalis 357.
 Dikobraz 54.
 Dill 321.
 Diluvialformatio 426.
 Dimya 248.
 Dinotherion 434. 435.
 Dintenfisch 244.
 Diocia 391.
 Diodon 173.
 Diomedea 138.
 Diopsid 451.
 Diospyros 400.
 Diplolepes 194.
 Dipsacus 302
 Discophorae 256.
 Distel 373.
 Distoma 255.
 Diwizna 311.
 Dlabozub 434.
 Dlakovatky 239.

Dlask 116.
 Dlanhoprstí 135.
 Dlanhozobci 133.
 Dlužej 199.
 Dodecaeder 438.
 Dodecandria 343.
 Doggen 30.
 Dohle 118.
 Doppelspath 468.
 Doritis 203.
 Dorca 77.
 Dordreher 101.
 Dorschen 360.
 Drabař 70. 71.
 Drabčfkowé 185.
 Dracæna 332.
 Dračinec 332.
 Drahule 454.
 Drachenbaum 332.
 Drak 148.
 Drakowití 148.
 Draslawka 261.
 Draslík 442.
 Dramýš 173.
 Drauč 232.
 Drawci 92.
 -- denní 92.
 Drehwurm 255.
 Drchnička 309.
 Drnák 385.
 Droba 430.
 Drobiwec 457.
 Drobnšky 263
 Droboslan 430.
 Dromedarius 71.
 Drop 130.
 Drosera 327.
 Drossel 103.
 Drozd 103.
 Druhohory 427.
 Druhowápn 430.
 Drwoděl 201.
 Drwolezka 120.
 Drwopleň 209.
 Držátka 274.
 Dřemlík 98.
 Dřeň 270.

Dřeněk 464.
 Dřepčfk 192.
 Dřeswa 453.
 Dřewek 453.
 Dřewnice 266.
 Dřewo barwiřské
 žluté 383.
 Dřín 303.
 Dřewo kampeřské
 340.
 — modré 340.
 Dřípy 273.
 Dřiřfal 332.
 Dub 385.
 Duběňky 194.
 Duběňkowky 194.
 Dubowky 194. 385.
 Dudek 121.
 Duhowka 13.
 Duran 23.
 Durman 312.
 Dusík 441.
 Dutina hrudní a bři-
 šní 5.
 Duzík 441.
 Dwadcetimužstwo
 344.
 Dwanáctimužstwo
 343.
 Dwanáctistěn 438.
 Dwanáctník 6.
 Dwanubratřstwo 364.
 Dwaudomstwo 391.
 Dwandomý 281.
 Dwankřídli 212.
 Dwaumocenstwo 354.
 Dwanmužstwo 289.
 Dwaunoháč 149.
 Dwaupaznehtí 69.
 Dwauradky 250.
 Dwaunwápenec 468.
 Dwojklanka 244.
 Dyanthus 342.
 Dymniwka 365.
 Dyně 283. 390.
 Dyptera 212.
 Dysporus 139.

Dytisci 187.
 Eben 400.
 Ebenholz 400.
 Eber 65.
 Eckthierchen 263.
 Ectosperma 409.
 Edelfalken 97.
 Edelhartsteine 446.
 Edelmarder 42.
 Edeltanne 388.
 Edentata 55.
 Egel 240.
 Egran 452.
 Ehrenpreis 289.
 Echeneis 170.
 Echinococcus 255.
 Echinodermata 251.
 Echinoda 252.
 Echinops 379.
 Eibenbaum 397.
 Eibisch 363.
 Eidechsen 146. 148.
 Eidechsen eigentli-
 che 147.
 Eidergans 140.
 Eiche 385.
 Eichel 385.
 Eichhörnchen 46.
 Eichhörnchen flie-
 gendes 48.
 Einbeere 338.
 Eingeweidwürmer
 252.
 Einhufer 66.
 Eintagsfliege 218.
 Eisbär 29.
 Eisen 489.
 Eisen gediegenes
 190.
 Eisenglanz 490.
 Eisenhut 352.
 Eisenkiesel 453.
 Eisenniere 190.
 Eisente 140.
 Eisentitan 496.
 Eisvogel 122.
 Elæagnus 291.

Elateres 185.
 Elekřina 444.
 Elen 75.
 Elephant 57.
 Elephas jubatus 434.
 Elster 119.
 Emberizæ 113.
 Emmerling 113.
 Emys 145.
 Endivia 373.
 Endogena 270.
 Engelsüß 401.
 Engerfliege 214.
 Enneandria 339.
 Ente 139.
 Entozoa 252.
 Epeira 230.
 Ephemera 218.
 Epheu 318.
 Epilobium 336.
 Epidendron 379.
 Epops 121.
 Equisetum 401.
 Equus 66.
 Erbse 367.
 Erbsenkäfer 191.
 Erbsenstein 469.
 Erdbeere 348.
 Erdbeerspinat 288.
 Erden 445.
 Erdflöh 192.
 Erdharz 477.
 Erdkobalt schwarzer
 493.
 Erdmandel 296.
 Erdpech 477.
 Erdrauch 365.
 Erica 336.
 Erinacens 27.
 Erle 383.
 Eryum 367.
 Eryophorum 296.
 Erythrea 319.
 Erze 485.
 Esche 398. 399.
 Esox 165.
 Esparsette 367.

Espe 396.
 Euforbia 382.
 Eulen 98. 99. 100.
 209.
 Excubitor 101.
 Exoceti 165.
 Exogena 270.
 Faba 366.
 Färberginster 365.
 Färberscharte 373.
 Fagus 385.
 Fahlerz 488.
 Falco albicilla 95.
 — butteo 96.
 — fulvus 94.
 — imperialis 94.
 — milvus 96.
 — nisus 95.
 Falken 93.
 Farfara 375.
 Farrenkraut 401.
 Fasan 128.
 Fasel 366.
 Fassait 451.
 Faulbaum 317.
 Faulthier 55.
 Fayance 463.
 Federbuschpolypen
 260.
 Federmotten 212.
 Federweiss 466.
 Fedia 295.
 Feigenbaum 392.
 Feldmaus 49.
 Feldsalat 295.
 Feldspath 428. 455.
 — dichter 455.
 Felina 33.
 Felis Catus 39.
 — pardalis 39.
 — Onça 36.
 Feh 47.
 Fenikl 322.
 Feræ 26.
 Ferkel 65.
 Ferula 321.
 Festungsachat 454.

- Feuerkröte 158.
 Feuerschwamm 407.
 Feuerstein 453.
 Feuerwalzen 250.
 Fiala 319.
 Fialkowý kořen 295.
 Ficus 392.
 — religiosa 393.
 Fichte 387.
 Fík 293.
 Fíkowý strom 392.
 Fík poswátný 393.
 Filaria 254.
 Filans 191.
 Filices 401.
 Filix mas 401.
 Fimmel 394.
 Finfisch 87.
 Fingerhut 357.
 Finken 114. 115.
 Finne 255.
 Fischbein 87.
 Fische 160.
 — fliegende 165.
 Fischlaus 238.
 Fischotter 41.
 Fischreiher 131.
 Flamingo 136.
 Flachs 326.
 — neuseeländer 231.
 Flachsseide 306.
 Flatterthiere 24.
 Fledermaus 24.
 Flechte 403.
 Flieder 290.
 Fliegen 214. 215.
 Fliege spanische 190.
 Fliegenfänger 102.
 Fliegenschnapper 102.
 Fliegenschwamm 407.
 Flöhe 215.
 Flötzgebirge 427.
 Flötzgyps 431.
 Flötzkalkstein 430.
 Flötzsandstein 431.
- Flohkrebse 235.
 Florsfliege 217.
 Flossfüssler 244.
 Flügelschnecke 246.
 Flussforelle 166.
 Flusskalk 470.
 Flusspferd 63.
 Föhre 387.
 Föhreneule 210.
 Folia 270. 273.
 Forficula 219.
 Formicæ 196.
 Fossores 195.
 Fragaria 348.
 Fraueneis 471.
 Frauenglas 462.
 Frauenmantel 305.
 Fraxinus 398.
 Fresswerkzeuge 181.
 Frettchen 44.
 Fringillae 113. 115. 116.
 Fritillaria 329.
 Frösche 156 167.
 Froschkröten 158.
 Froschlöffel 334.
 Frühlingsfliegen 216.
 Fuccus 404.
 Fühlhörner 181.
 Fuchs 31.
 — weisser 32.
 Fulica 135.
 Fulmar 137.
 Fumaria 365.
 Fungi 405.
 Fungia 258.
 Functiones vitales 5.
 Gabelweihe 96.
 Gadini 170.
 Gänse 140. 141.
 Gänseblume 349.
 Gagat 478. 479.
 Gaisblatt 311.
 Gaisklee 366.
 Galeopsis 356.
 Galiotis 246.
 Galium 304.
- Galläpfel 194. 385.
 Gallenblase 6.
 Gallinae 126.
 Gallinsecta 226.
 Gallinula 135.
 Gallwespen 194.
 Galmei 492.
 Gamarus 235.
 Gamusus 232.
 Ganglien 12.
 Gartenkresse 336. 358.
 Gartensalat 371.
 Gartenschierling 323.
 Gase 483.
 Gasterobranthus 179.
 Gasteromyces 406.
 Gasteropoda 245.
 Gasteropterygii 162.
 Gasterosteus 169.
 Gauchheil 309.
 Gavial 147.
 Gaymanus 147.
 Gazal 77.
 Gazela 77.
 Gebirgsarten 414. 425.
 Gecarcinus 236.
 Geier 92.
 — der gemeine 93.
 Geistchen 212.
 Gelberde 464.
 Gemma 274.
 Gemse 77.
 Generatio æquivoca 262.
 Genetka 41.
 Genista 365.
 Gentiana 320.
 Geocores 224.
 Geognosia 414.
 Geogonia 414.
 Geologia 414.
 Geometrae 210.
 Geotrupes 189.
 Geranium 362.
 Germer 333.

Geronyæ 257.
 Gerste 298.
 Gerstenzucker 300.
 Geum 349.
 Gimpel 117.
 Giraffa 73.
 Gladiolus 296.
 Glandarins 119.
 Glanzkobalt 494.
 Glanzkohle 479.
 Glanzmanganerz 493.
 Glaserz 486.
 Glaskopf 490.
 Glasschmelz 288.
 Glechoma 356.
 Gliederthiere 180.
 Glimmer 428.
 — zweiachsiger 461.
 Glimmerschiefer 429.
 Glockenthierchen 263.
 Glomeris 233.
 Glycin 442.
 Glycirrhiza 367.
 Gnadenkraut 291.
 Gnaphalium 375.
 Gneis 429.
 Gnu 77.
 Gold 486.
 Goldafterspinner 209.
 Goldammer 113.
 Goldamsel 104.
 Goldhähnchen 108.
 Goldkäfer 189.
 Gonia 263.
 Gordins 241.
 Gorgonia 260.
 Gossipium 363.
 Grabwespen 195.
 Gradflügler 219.
 Gräser 297.
 Gräthenfische 162.
 Gretchen im Busch 353.

Grallæ 130.
 Granát 449.
 — černý 449.
 — český 449.
 — uherský 450.
 — východní 448.
 — západní 449.
 Granit 427.
 Graphit 480.
 Graseule 210.
 Grasmücke 107. 108.
 Grasschwärmer 205.
 Gratiola 291.
 Granbraunsteinerz 493.
 Granspiessglanzerz 493.
 Grauacke 430.
 Granwackenschiefer 430.
 Grauwerk 47.
 Grillen 221.
 Grillotalpa 221.
 Grisola 102.
 Groppfisch 167.
 Grosskopfspinner 209.
 Gründel 168.
 Grünerde 465.
 Grünhänfling 116.
 Gränstein 429.
 Grus 131.
 Gryllus 223.
 Guajak 341.
 Gulo 29.
 Gummi arabské 399.
 — orenburgské 389.
 — senegalské 399.
 Gummiguták 399.
 Gummigutta 399.
 Gundermann 356.
 Gürtelthier 55.
 Gurke 391.
 Guttabaum 399.
 Gymnothorax 172.
 Gymnotus 172.
 Gynandria 379.

Gypætus barbatus 93.
 Gypse 471.
 Gyrinus 185.
 Habán 407.
 Habicht 96.
 Habr 386.
 Habřinky 386.
 Hacka 431. 463.
 Háček 271.
 Hadee 429. 460.
 Hadíhlawa 246.
 Hadíkořen 338.
 Hadímord 371.
 Hadowitě 150.
 Hickenweissling 203.
 Hämatit 190.
 Hæmatoxylon 340.
 Hæmorobins 217.
 Hänfling 115.
 Häringé 164.
 Hafanowité 30.
 Hafer 298.
 Haftdolde 322.
 Hagebutte 348.
 Haifische 175.
 Halaněfk 164.
 Halblügler 224.
 Halbaffen 23.
 Halbgräser 296.
 Halm 269.
 Halmatrus 45.
 Halodroma 138.
 Haltica 192.
 Haluze 268.
 Hammerfisch 177.
 Hamster 50.
 Hanfnessel 356.
 Haras 72.
 Harfowka 246.
 Harnleiter 6.
 Harpa 246.
 Harthen 369.
 Hartriegel 290.
 Hartsteine 445.
 Hase 54.
 Haselhuhn 128.
 Haselmaus 48.

Haselnuss 387.	Hepatica 353.	Hlinka zelená 465.
Haselnusskäfer 191.	Heptandria 334.	Hlísta 254.
Haselwurz 343.	Herakleum 321.	Hlísty 252.
Hašpan 280.	Herba perennis 269.	Hlišť 239.
Hauba dřevokazná 408.	Herbstlöwenzahn 372.	Hlízník 303.
Hauba mořská 261.	Herkuleskáfer 189.	Hlodawci 46.
Haube 69	Hermelín 43	Hloh 349.
Haubenlerche 112.	Herpestes 41.	Hlošina 291.
Haubentaucher 143	Herrnpilz 407.	Hluchawka 356.
Hauby 495.	Herzkammer 7.	Hmat 12.
Haubicha 258.	Heřmáněk 376.	Hmyzi 118.
Hanf 394.	Heuschrecken 222.	Hnát 89.
Hauhechel 366.	223. 224	Hnědel 190.
Hause 274.	Hexaëder 438	Hodernice 48
Hansenblase 175.	Hexandria 328.	Hohlspath 457.
Hausenka 180.	Hexenmehl 402.	Hohlwurz 3 5.
Hauskäfer 186.	Heyl 117.	Hoholka 140.
Hauslaub 344.	Hieraceum 372	Holan 172.
Hausmarder 42.	Himbeere 348.	Holdklee 369.
Hausschwamm 408.	Hindin 74.	Holeň 182.
Hautflügler 193.	Hippuris 288.	Holothuria 252.
Hauzähne 65.	Hircus 78.	Holub 125.
Hawrani 117. 118.	Hirse 391.	Holubec 488.
Hawýš 173.	Hirsch 73.	Holunder 290.
Hebkaun 486.	Hirscheber 66.	— (Thee) 326.
Hedbáwí 273	Hirschkäfer 187.	Holz bituminöses 479.
Hedbáwníček 206.	Hirschkuh 74.	Holzbiene 201.
Hedera 318.	Hirschling 407.	Holzlaus 219.
Heidekorn 337.	Hirudo 240.	Holzschwamm 408.
Heidelbeere 335.	Hirundo 110.	Holzspinner 209.
Heidekraut 336.	Histeres 187.	Holzstein 453.
Hechte 165.	Histrix 54.	Holzwespen 194.
Heidelerche 112.	Hlacenství 437.	Homöopathia 315.
Heilbutte 170.	Hladkan 172.	Homolan 216.
Heilkraut 321.	Hlati 436.	Homolozub 434.
Heilwasser 483.	Hlaub 269.	Homoptera 226
Heimchen 221.	Hlawáč 159.	Hopfen 395.
Heimbuche 386.	Hlawonozí 242.	Hordeum 298.
Hel 488.	Hledík 357.	Hornerz 487.
Heleborus 354.	Hlemýžď 245.	Hornfisch 173.
Helenium 376.	Hlína 431.	Horniny 414. 425.
Helianthus 378.	— dýmková 436.	— jezerní 426.
Heliotrop 454.	— hrnčířská 463.	— náplavní 426.
Helix 245.	— walchářská 463. 465.	— nedosopečné 426.
Helvín 450.		— ohňorodé 425.
Hemiptera 224.	Hliník 442.	

Horniny plutonské 425.	Hřebíček skořicový 339.	Hydrometra 225.
— potopní 426.	Hřib 407.	Hydrophili 187.
— požární 426.	— tupý 407.	Hýl 117.
— rostlinorodé 426.	Hřidelowka 263.	Hymenoptera 193.
— sopečné 426.	Hřivnáč 126	Hyosciamus 312.
— staromořské 426.	Hubán(w.Habán)407.	Hypericum 369.
— tédobné 426.	Hubka křesací 407.	Hypocampus 174.
— wodorodé 426.	Hufeisennase 25.	Hypolais 108.
— všemořské 426.	Huflattig 375.	Hyssopus 356.
— wulkánské 426.	Hühner 126.	Hyppopotamus 63.
— vysokomořské 426.	Hühnerdarm 343.	Hypsibates 134.
— živočichorodé 427.	Hühnergeier 96.	Hypudæus 49.
Horniss 198.	Hühnerhund 30.	— Lemmus 52.
Hornstein 453.	Hühnervogel 125.	Chabazin 456.
Horopis 414.	Hülse 283.	Chætodon 169.
Hortensie 342.	Hummeln 201.	Chagrin 176.
Hořawiny 476.	Hummer 236.	Chalcedon 454.
Hořice 360.	Humulus 395.	Chaluha 404.
Hořík 442.	Hund 29.	Chaluzík 404. 441.
Hořec 329.	— fliegender 25.	Chameleonowití 148.
Hořoš 49.	Hundspetersilie 323.	Chamomilla 376.
Hrách 367.	Hundszunge 308.	Champion 407.
— ledwinkový 366.	Husa 174.	Chapýši 246.
Hrachowec 469.	Husínůzka 305.	Charadrias 130.
Hrana 336.	Husy 140. 141.	Chárpa 378.
Hranohlaw 255.	Hutpilze 406.	Chasoník 441. 496.
Hranol 440	Huza 89.	Chechtoň 136.
Hranostaj 43	Hvězdice 259. 260.	Cheiroptera 24.
Hranowka 263.	Hvězdnice 343.	Chelidonium 350.
Hrdlice 126.	Hvězdník 375.	Chiastolith 457.
Hrdlo 278.	Hvězdyši 14.251.252.	Chinovník 310.
Hroch 63.	Hyacint 329. 448.	Chirotes 149.
Hrot 274.	Hyena 33.	Chlebowník 380.
Hrozen 277.	Hyla 156.	Chlopně 282.
Hrozňůš 150.	Hyalith 459.	Chlor 441.
Hruj 172.	Hylurgus 192.	Chlorit 462.
Hruška 347.	Hybadla 182.	Chlupáček 372.
Hřbetnice 11.	Hydnum 408.	Chlupy 274.
Hřebíček 345.	Hydra 259.	Chmel 395.
	Hydrachnella 232.	Chmelina 395.
	Hydrangea 342.	Chobotnice 243.
	Hydrargirum 442.	Chodidla 182.
	Hydrocantharidæ 185.	Chocholatky 260.
	Hydrocorisæ 225.	Chocholauš 112.
	Hydrogen 441.	Chocholík 277.
		Chochul 27.
		Chramostýl 43.

Chrastawec 303.
 Chraust 189.
 Chraustek zahradní 189.
 Chrobákowitř 188.
 Chrom 441.
 Chromsaures Blei 492:
 Chrostíkowitř 216.
 Chřpa 378.
 Chrtowitř 30.
 Chřup 16.
 Chrysanthemum 376.
 Chrysoberyl 448.
 Chrysolit 450.
 Chrysomelina 192.
 Chrysopras 454.
 Chřest čili hromowé koření 330.
 Chřestawec 190.
 Chřestýš 153.
 Chřut 12.
 Chwojka 389.
 Chworec 496.
 Chwořík 441.
 Chwostali 156.
 Chylus 6.
 Chymus 6.
 Jablečník 357.
 Jablko 283.
 Jabloň 347.
 Jablůško 315.
 Jádro 282.
 Jagdhund 30.
 Jaguar 36.
 Jahoda 283.
 Jahodník 348.
 Jalapa 309.
 Jalowec 396.
 — virginianský 389.
 Jamník 30.
 Jantar 480.
 Japac 455.
 Japík 442.
 Japoslída 462.

Jařmo 273.
 Jasan 398.
 Jasmin 345.
 Jasnorudek 470.
 Jaspis 454.
 Jaspisachat 454.
 Játra 6.
 Jatrník 351. 403.
 Jawor 398.
 Jazyčnice 161.
 Ječen 122.
 Ječmen 298.
 Jedle 388.
 Jednobratrstwo 362.
 Jednodomstwo 380.
 Jednodomý 281.
 Jednomanželstwo 370.
 Jednorožec 88.
 Jednopaznehtí 66.
 Jehlanec 439.
 Jehlice 366.
 Jehněda 277.
 Jelen 73.
 Jelení jazyk 401.
 — růžek 402.
 Jelenowitř 72.
 Jepice 218.
 Jericho 311.
 Jermík 442.
 Jermolec 493.
 Jermolín 462.
 Jeřáb 131. 346.
 Jeřábek 128.
 Jeřabník 362.
 Jesen 398.
 Jeseter 174.
 Jeskyně Postojenská 416.
 Jespák 134.
 Jestřáb 95.
 Ještěrka 435.
 Ještěrky 147.
 Ještěrowé 146.
 Ještěrozub 434.
 Jetel 369.

Jewnosnubné 277. 286.
 Jezwec 28.
 Jež 27.
 Ježek 27.
 Ježáci 252. 431.
 Ježanec 173.
 Ježowec 51.
 Jikawec 115.
 Jikrowec 469.
 Jikry 160. 161.
 Jíl 463. 431.
 Jilek 301.
 Jilm 320.
 Jiřice 115.
 Jiřička 110.
 Jitrocel 305.
 Jiwa 391.
 Jiwerák 170.
 Jizlín 472.
 Jmel 394.
 Iod 404. 441.
 Johannisbeere 318.
 Johannisblut 227.
 Johanniskraut 370.
 Johanniswürmer 186.
 Jola 113.
 Judenkirsche 315.
 Juglans 384.
 Julus 233.
 Juncus 332.
 Juniperus 389.
 — communis 396.
 Juniuskäfer 189.
 Jupiterfisch 87.
 Ibex 78.
 Ibis 133.
 Icosandria 344.
 Icositetraëder 439.
 Idocras 451.
 Ichneumon 41. 194.
 Igel 27.
 Igelfisch 173.
 Iltis 43.
 Immergrün 319.
 Immortelle 375.

Indigofera 368.
 Indych 368.
 Insecta 180.
 Infusoria 261.
 Ingwer 286.
 Inkaust (červený) 333.
 Inula 376.
 Inuus 22.
 Iridium 441.
 Iris 295.
 Isis 260.
 Isländisches Moos 403.
 Isopoda 234.
 Itacolumit 429.
 Ixodes 232.
 Kabar 72.
 Kabeljo 171.
 Kačka 139.
 Kada 475.
 Kadidlo 197.
 Käfer 184.
 Känguru 45.
 Käsepappel 363.
 Käuzchen 100.
 Kaf Mariam 362.
 Kafr 339.
 Kafrowník 339.
 Kachna 139.
 Kachnowití 139.
 Kajka 140.
 Kaiman 147.
 Kakadu 125.
 Kakaowník 370.
 Kakerlaken 220.
 Kalamín 492.
 Kalaunice 254.
 Kalaus 99.
 Kalawa 138.
 Kalekutischer Hahn 128.
 Kalich 278.
 Kalík 441. 492.
 Kalina 325.
 Kalk gemeiner 468.
 Kalkspath 467.

Kalktnff 469.
 Kalkstein körniger 468.
 Kalksteine 467.
 Kalmar 244.
 Kambala 169. 170.
 Kameel 70. 71.
 Kámen křtící 450.
 — křesací 453.
 — průbírský 453.
 Kamenec 475.
 Kamenečník 461.
 Kamenka 495.
 Kameny 415.
 — drahé 446.
 — hlinovité 465.
 — mastnekovité 465.
 — merotcovité 472.
 — strontcovité 473.
 — vápnité 477.
 Kamille römische 377.
 Kampherbaum 339.
 Kampfnaht 134.
 Kamrhol 72.
 Kamýka 307.
 Kamzík 77.
 Kanárek 116.
 Káně 96.
 Kanec 65.
 Kannenkraut 401.
 Kaninchen 51.
 Kankara 231.
 Kapar 349.
 Kapinice 399.
 Kaprad 401.
 Kapradovité 401.
 Kaprovité 162.
 Kapucínek 189.
 Kapusta 359.
 Kapustňák 85.
 Karafiátový kořen 349.
 Karafiát 342.
 Karas 163.
 Karat 446.

Karausch 163.
 Karbunkul 447.
 Kardamom 287.
 Karfiol 360.
 Karmín modrý 368.
 Karneol 454.
 Karpfen 162.
 Karpholith 467.
 Kartoffel 315.
 Karuk 175.
 Kaschmirziege 78.
 Kassia 339.
 Kassonada 299.
 Kastanienbaum 385.
 Kašta 340.
 Kaštan 334.
 — domácí 385.
 Katze 39.
 Katzenauge 453.
 Katzenkraut 356.
 Katzensilber 461.
 Kankol 338.
 Kankopf 167.
 Kaulquappen 156.
 Kaury 126.
 Kauz 100.
 Kawiar 175.
 Kawiáš wiz scabiosa.
 Kawka 118.
 Káwowník 310.
 Kazičníky vápníčitě 470.
 Kazík 441.
 Kaziwec 470.
 Keim 275.
 Kel 275.
 Keporák 87.
 Kernbeisser 116.
 Keulenkäfer 193.
 Keulenpilz 407.
 Kibitz 130.
 Kiefer 387.
 Kieferschwärmer 201.
 Kieferspinner 208.
 Kiemenfuss 238.
 Kies grober 431.

Kieselschiefer 453.
Klette 374.
Kliwec 494.
Kmen 269.
Kmín 324.
Kmín černý 353.
Knabenkraut 379.
Knieholz 388.
Kniha 69.
Knirrhähnchen 193.
Knoblauch 327.
Knolle 268.
Knospe 274.
Knotowka 338.
Kobalt 494.
Kobaltblütthe 494.
Kobaltkies 494.
Kobylka 89.
Kobylky 222. 223.
Kočiči oko 453.
Kočička 277.
Kočka diwoká 39.
Kočkodan 22.
Königskerze 313.
Koffersch 173.
Kohaut 126.
— mořský 167.
Kohl 359. 360.
Kohle 478. 479.
Kohlenblende 481.
Kohlensäure 484.
Kohlenwasserstoff-
gas 484.
Kohlrabe 118.
Kohlrüben 360.
Kohlweissling 203.
Kokořik 330.
Kokos 384.
Kokoška 359.
Kokotice 306.
Kolouch 74.
Kolčawa 43.
Kolibri 121.
Koliha 133.
Kolník 360.
Kolpik 133.
Komároviti 212.

Komolec 187.
Komolci 187.
Komonice 369.
Komora 7.
Koňadra 112.
Konár 268.
Koňar 112.
Končina 5.
Kondor 92.
Konici 222.
Koník mořský 174.
Koniklec 354.
Konipas 109.
Konitrud 291.
Konopě 394.
Konopice 356.
Konopka 115.
Konwalinka 330.
Kopaniny 413.
Kopffüssler 242.
Koppe 167.
Kopr 321.
— wlaský 322.
Kopretina 376.
Kopřiwa 383.
— hluchá 356.
Kopřiwy mořské 256.
Kopytati 66.
Kopytník 343.
Koralen 260. 261.
Koraly 258. 260. 261.
Korek 385.
Koriander 324.
Korka skalní 467.
Kormoran 139.
Kornblume 378.
Kornelkirschbaum
303.
Kornice 267.
Kornkäfer 191.
Kornweihe 97.
Korotew 127.
Korowec 191.
Koruna 278.
Korund 247.
Korišowé 233.
Kořen 268.

Kořen hadi 338.
Koření barwiřské
— hromowé 330.
Kos 103.
Kosatec 295.
Kosník 437.
Kosořtwerec 437.
Kosodřewina 388.
Kosmina 274.
Kostan olowitý 491.
Kostany wápnitité
470.
Kostice 85. 87.
Kostičnik wodikowý
484.
Kostik 441.
Kostilomec 95.
Kostka 438.
Kostra 10.
Košenil 345.
Kosinky 89.
Kořut 78.
Kotwice 306.
Krew drači 331.
Kowitek 461.
Kowoň 390.
Kowy 441. 485.
Kozel 77.
— angorský 79.
— kašmirský 78.
— krotký 78.
Kozelec 371.
Kozibrada 371.
Kozilist 311.
Kozipysk 323.
Kozliček 295.
Kozlik 294.
Kozodoj 111.
Kozorožec 78.
Kozejedi 187.
Kožišina panthero-
wá 38.
Kožišina tygrowá
38.
Krabben 236.
Kräutersuppe 376.
Krauhjec 95

Krajník 184.
 Krajta 151.
 Králíček 108. 109.
 Králík 54. 163.
 Kramerka 365.
 Krametvogel 103.
 Kranich 131.
 Krapp 304.
 Kráscowití 185. 186.
 Krátkozobci 130.
 Kraupy 298. 482.
 Krausemünz 355.
 Kraut 359.
 Krebse 235. 236.
 237. 238.
 — ächte 235.
 Kreide 469.
 Kreuzdorn 317.
 Kreuzkraut 375.
 Kreuzotter 455.
 Kreuzschnabel 113.
 Kreuzstein 460.
 Kreuzwurz 365.
 Krewel 489.
 — vláknatý 490.
 Kriebelkrankheit
 405.
 Krkawci 117. 118.
 Krlík 67.
 Krocan 128.
 Kröten 158.
 Kronenwicke 368.
 Kropfgans 138.
 Krowky 182.
 Krowník 106.
 Kršák 97.
 Krt 26.
 Krtek 26.
 Krtičník 357.
 Krtomýš 26.
 Kručinka 365.
 Kruhloploska 245.
 Kruchlík 449.
 Krummholz 388.
 Krustenthiere 233.
 Krušík 441.
 Krušina 317.

Krutihlaw 124.
 Krwawník 490.
 Krweň 340.
 Kryolith 471.
 Kryptogamia 400.
 Krysa 50.
 Krystalle 436.
 Krystallsystem 437.
 Krytohlaw 193.
 Krytosemenstwo 357.
 Křeček 50.
 Křehaň 140.
 Křehýši 149.
 Křemel 431.
 Křemelák 385.
 Křemen 428. 452.
 — obecný 452.
 — železitý 453.
 Křemík 441.
 Křepelka 127.
 Křesací kámen 424.
 Křesawec 453.
 Křez 259.
 Křída 469.
 Křídla 279.
 Křídlaun 174.
 Křídlice 430.
 — hladicí 464.
 — kamenečná 461.
 Křídlo 89.
 Křídloprsták 435.
 Křídlowka 246.
 Křisi 226.
 Křišťál 452.
 Křiwaterc 329.
 Křiwka 113.
 Křiwonoska 113.
 Křížák 230.
 Křížek 365.
 Kubek 278.
 Kubus 438.
 Kudan 22.
 Kudlák 30.
 Kudlankowití 223.
 Kugeldistel 379.
 Kugelkäfer 187.
 Kugelfuss 233.

Kugelthierchen 263.
 Küchenschelle 354.
 Kümmel 324.
 Kürbis 390.
 Kukačka 124.
 Kukla 183.
 Kuklík 349.
 Kuks 479.
 Kukuk 124.
 Kukuřice 381.
 Kuláci 187.
 Kulatan 236.
 Kulich 100.
 Kulík 130.
 Kůň 66.
 Kuna 42.
 Kunowitě 41.
 Kupfer 487.
 Kupferglas 488.
 Kupferkies 488.
 Kupferlazur 488.
 Kupfermalachit 488.
 Kupfernickel 494.
 Kůra 269.
 Kurkuma 287.
 Kúry 126.
 Kuroptew 127.
 Kuroptwář 30.
 Kúrowití 125.
 Kuřátka 407.
 Kusadla 181.
 Kutilkowití 195.
 Kuželozobci 111.
 Kwaga 69.
 Kwalec 460.
 Kwassia 340.
 Kwět 276. 278.
 — baňkowitý 279.
 — céwkowitý 279.
 — čišowitý 279.
 — jazyčitý 279.
 — jednolupený 279.
 — karafiátový 279.
 — koflíkowitý 279.
 — kolowitý 279.
 — křížowitý 279.
 — kyjowitý 279.

Květ motýlowitý 279.	Kyt 85.	Latka 277.
— mučatý 280.	Kytka 277.	Lathyrus 368.
— muskatový 397.	Kywák 276.	Laub 273.
— mužský 281.	Kyz 489.	Laubfrosch 156.
— nálewkovitý 279.	Laabmagen 70.	Laubvogel 109.
— obojaký 281.	Laberdan 171.	Lauče 97.
— pyskatý 279.	Labkraut 304.	Laufkäfer 184.
— různopohlavý 281.	Labradorec 455.	Laurus 339. 340.
— růžovitý 279.	Labrini 169.	Laus 228.
— řepicovitý 279.	Labuť zpěvná 142.	Lausfliege 215.
— slézovitý 279.	Labutě 141.	Láva 418.
— šálečkovitý 279.	Lacertina 147.	Lawiny 482.
— šklebiwý 280.	Lactuca 371.	Lazarusklappe 248.
— tlamatý 279.	Lactucarium 372.	Lazulith 457.
— zvonkovitý 279.	Ladík 442.	Lazur 456.
— ženský 281.	Lämmergeier 93.	Lazurstein 456.
Květěl 357.	Lagopus 32.	Lebeda 320.
Květenství 277.	Lachse 166.	Leberegel 255.
— tajnosnábců 284.	Lachsforelle 166.	Lebermoos 403.
Květy nepravidelné mnoholupené 279.	Lachtan 84.	Led 481.
Květy nepravidelné srostlolupené 279.	Lachtaube 126.	Ledek 474.
Květy pravidelné mnoholupené 279.	Laka 227.	Ledenec 368.
Květy pravidelné srostlolupené 279.	Lakrizensaft 367.	Lednáček 122.
Kvěčala 103.	Lama 72.	Ledum 341.
Kvítko sedmera bratrů 345.	Lamellirostres 139.	Ledwina 6.
Kyhanka 335.	Lamina 278.	Leguan 148.
Kýchawice 333.	Lamium 356.	Legumen 283.
Kyjowka 248.	Lampirides 186.	Lehátko 284.
Kyratka 217.	Lamprete 179.	Lehm 431. 463.
Kyselka 482.	Laň 74.	Lecha 368.
Kyselina uhlíčná 484.	Land aufgeschwemmtes 427. 431.	Leierschwanz 104.
Kyseliny 484.	Landjungfer 217.	Lekník 350.
Kyslíčník 493. 442.	Lanius 101.	Lekořice 367.
— dásňitý 494.	Lanýž 406.	Lelek 111.
— jermíkový 493.	Larix 389.	Lemfk 52.
Kyslík 441.	Larus 136.	Lemming 52.
Kystonoží 237.	Larwe 183.	Lemna 289.
Kystowky 257.	Las 43.	Lemur 23.
Kystuška 238.	Lasice 43.	Len 326.
	Lastura 242.	— kamenný 466.
	Lasturowci dwau-swalní 248.	— nowosélandský 341.
	Lasturowci jedno-swalní 247.	
	Lašťowka 110.	Lenochod 55.
		Lens 367.
		Leo 34.
		Leontodon 372.
		Leopardus 38.

Lep ptačí 394.
 Lepidium 358.
 Lepidolith 462.
 Lepidoptera 202.
 Lepokamy 446.
 Lepozelen 496.
 Lepus 54.
 Lerche 111. 112.
 Lerchenbaum 389.
 Lerchenfalke 97.
 Lesknice 301.
 Leštělec 491.
 Letaunowití 165.
 Letaunowé 24.
 Letten 431. 463.
 Leuchtkäfer 186.
 Leuchtstein 472.
 Leucit 456.
 Lew 34.
 Lewandule 355.
 Lewhart 38.
 Lewiáthan 147.
 Leysek 102.
 Lezaun 169.
 Libellulæ 217.
 Ligrus 367.
 Lignstrum 290.
 Lichen 403.
 — pulmonarium 403.
 Lichoběžník 437.
 Lichtnelke 338.
 Lilek 316.
 Lilie 329.
 Lilienkäfer 193.
 Limax 245.
 Limbus 278.
 Limnonia 235.
 Limulus 237.
 Lín 163.
 Linda 395.
 Linde 350.
 Linduška 110.
 Lingula 246.
 Linse 367.
 Linum 326.
 Lípa 350.
 Lis 31.

Lischgras 301.
 Líska 387.
 List čárowitý 271.
 — dřípnatý 273.
 — dwau-, tří-, mno-
 holaločný 272.
 — eliptický 271.
 — hrotovitý 272.
 — hřebenovitý 273.
 — chobotnatý 273.
 — jehlowitý 272.
 — klínovitý 271.
 — kopovitý 271.
 — krackovitý 273.
 — ledwinovitý 272.
 — nejcelejší 272.
 — nitovitý 271.
 — okrahlý 271.
 — pilovitý 272.
 — podlahlý 271.
 — pookrahlý 271.
 — prstnatý 273.
 — sedivý 270.
 — srdčitý 272.
 — šídlovitý 271.
 — šípovitý 272.
 — špičatý 272.
 — štítožebří 271.
 — střelovitý 272.
 — ušatý 272.
 — vejčitý 271.
 — wraubkowaný 272.
 — vykrojený 272.
 — vykrajovaný 272.
 — wyřiznný 272.
 — zašpičatělý 272.
 — zpeřenosečný 272.
 — zpeřený 273.
 — zubatý 272.
 Listen 271.
 Listí 273.
 Lístky 271.
 Lísty 270.
 Lísty přeslenowaté 273.

Lísty střčné 273.
 — střdawé 273.
 Lišaj 204.
 Lišejník 403.
 Liška 31.
 — horní 31.
 — lední 32.
 Lithionglimmer 462.
 Lithium 442.
 Lithographischer
 Stein 469.
 Lithospermum 307.
 Lithrum 343.
 Litta 190.
 Locyka 371.
 Locykowina 372.
 Lodyha 269.
 Löffelkraut 358.
 Löffelreihér 133.
 Löserdürre 82.
 Löwe 34.
 Löwenhündchen 30.
 Löwenmaul 357.
 Löwenzahn 372.
 Lolch 301.
 Lolium 301.
 Lom 443.
 Lomentum 283.
 Lomihnat 95.
 Longirostres 133.
 Lonicera 311.
 Lopuch 374.
 Lorber 339.
 Los 75.
 Lososi 166.
 Lotus 368.
 Loxia 113.
 Ložesa uhelná 430.
 Lubice 390.
 Lucanus 187.
 Lucioperca 168.
 Luft 483.
 Luftgefässe 228.
 Luchs 38.
 Lumbricus 239.
 Lumek 194.
 Lungenkraut 307.

Luňák 96.
 Luník 441.
 Lunozub 433.
 Lupek 461.
 Lupen hořký 374.
 Lupení 273.
 Lupeny 270.
 — korunní 278.
 Lupenonoh 237. 238.
 Lupice 168.
 Lupky 271.
 Lupulus 395.
 Lupus 33.
 Luscinia 106.
 Lusk 283.
 Luskaun 56.
 Lutra 41.
 Luzerne 369.
 Lůžko 278.
 Lwaun 84.
 Lycoperdon 406.
 Lycopodium 402.
 Lycopus 292.
 Lycosa 231.
 Lychnis 338.
 Lýko 269.
 Lýchůh 192.
 Lýkowec 336.
 Lýkožrauti 191.
 Lymnaeus 246.
 Lymphgefäße 6.
 Lynx 38.
 Lýsek 102.
 Lysky 135.
 Lytische Formation 426.
 Lžičník 358.
 Maasliebchen 376.
 Macaco 22. 23.
 Macarat 159.
 Maceška 319.
 Macroductyli 135.
 Macrura 235.
 Madal 334.
 Made 183.
 Madenwurm 254.
 Madia 375.

Madrepora 260.
 Magenthiere 263.
 Magnesie 476.
 Magneteisenstein 489.
 Magnetina 444.
 Magnetowec 489.
 Magnium 442.
 Magot 22.
 Mahagon 341.
 Maiglöckchen 330.
 Majka 190.
 Maikäfer 189.
 Majoránka 355.
 Maiwurm 190.
 Máč 350.
 Makadla 181.
 Makarela 169.
 Maky 23.
 Malacopterygii 171.
 Malachit 488.
 Malinník 348.
 Malpa 23.
 Malpowití 23.
 Malva 362.
 Mammalia 15.
 Mamut 434.
 Mana 399.
 Manatus 85.
 Mandelík 120.
 Mandelinky 192.
 Mandelkrähe 120.
 Mandloň 345.
 Mandril 23.
 Mangan 442.
 Manganhyperoxyd 493.
 Mangusta 41.
 Manis 56.
 Mantis 223.
 Marana 191.
 Marchantia 403.
 Marchantka 403.
 Marienglas 462.
 Marienkäfer 193.
 Marsupialia 44.
 Marubium 357.

Mařinka 304.
 Masařka 215.
 Masojídek 101.
 Mastiks 392.
 Mastnek 465.
 Mastodon 434.
 Máta 355.
 Matečnick 276. 377.
 Mateřídouška 355.
 Matricaria 376.
 Maučnící mol 190.
 Maudiwláček 113.
 Mauerbiene 202.
 Mauerpfeffer 338.
 Maucha španělská 190.
 Maulbeerbaum 382.
 Maulesel 69.
 Maulwurf 26.
 Maulwurfsgrille 221.
 Maus 48.
 Mausöhrlein 372.
 Mais 381.
 Mečoun 173.
 Mečík 296.
 Měd' 442. 487.
 — samorodá 488.
 Medicago 369.
 Medník 280.
 Medossaw 121.
 Medulowití 186.
 Meduňka 355.
 Medusaria 256. 257.
 Medvěd bílý 29.
 — lední 29.
 — mořský 29.
 — obecný 28.
 Meerkatze 22.
 Meernadel 174.
 Meerschäum 466.
 Meerschwalben 137.
 Meerschweinchen 55.
 Meerzwiebel 329.
 Megachiles 202.
 Megalonyx 434.
 Megalosaurus 435.
 Megatherium 434.

Mehlbeerbaum 347.
 Mehlfässchen 349.
 Mehlkäfer 190.
 Mech islandský 403.
 Měchorep 255.
 Měchowec 254.
 Mechowité 102.
 Měchožil 255.
 Měchaunka 318.
 Měchýř plowací 161.
 Měchýřek 283.
 Měchýřník 366.
 Meisen 112. 113.
 Měkýši 15. 241.
 — hlawati 242.
 Melanit 449.
 Melasa 299.
 Melaun 391.
 Melde 320.
 Meleagris 128.
 Meles 28.
 Melicerata 263.
 Melilotus 369.
 Melis 300.
 Melissa 355.
 Melo 391.
 Meloë 190.
 Melolontha 189.
 Menianthes 309.
 Menilith 459.
 Menschenfresser
 176.
 Mentha 355.
 Menura 104. 105.
 Mera 226.
 Mercur 442.
 Mergus 140.
 Mergel 469.
 Merks 324.
 Merops 122.
 Merotec 472.
 Merotik 442.
 Merula 103.
 Merulius 408.
 Merulka 356.
 Meruňka 346.
 Meruzalka 318.

Mesec 488.
 Měsíček 378.
 Metalle 485.
 Mezek 69.
 Mihule 178.
 Micha 11.
 Mik 171.
 Mikter 6.
 Milane 96.
 Milben 232.
 Millefolium 376.
 Millepora 260.
 Milchbrustgang 6.
 Milz 6.
 Milzbrand 82.
 Mimosa 399.
 Mineralalkali 475.
 Mineralia 413.
 Minoha 179.
 Mistel 394.
 Mistkäfer 188.
 Mitisgrün 494.
 Mitra 246.
 Míznice 6.
 Mízwod hrudní 6.
 Mléko měsícowé čili
 skalní 469.
 Mlynářik 113.
 Mlok 159.
 Mlokowití 158. 159.
 Mluno 444.
 Mlži 246.
 Mník 171.
 Mniška 209.
 Mnohobratrstwo 369.
 Mnohohlásek 103.
 Mnohomanželstwo
 370. 371. 374. 397.
 Mnohomanželstwi
 281.
 Mnohomužstwo 349.
 Mnohonoh 233.
 Mnohotečka 260.
 Mnohowlas 402.
 Mococo 23.
 Močiwody 6.
 Modráček 105.

Modrásek 205.
 Modrokrček 105.
 Modruška 113.
 Modřidlo 368.
 Modřil 368.
 Modřin 389.
 Modřinka 113.
 Mönch 137.
 Möwe 136.
 Mohn 350.
 Mochna 349.
 Mochyně 315.
 Mokčan 454.
 Mokřice 235.
 Mokkastein 454.
 Mol 183.
 — mančni 190.
 Molch 159.
 Moli 214.
 Mollusca 241.
 Molybdæn 441.
 Molybdænglanz 495.
 MolybdænsauresBlei
 491.
 Monadelphia 362.
 Monades 263.
 Mondmilch 469.
 Monitor 147.
 Monoceros 88.
 Monodon 88.
 Monoecia 380.
 Monogamia 370.
 Monomya 247.
 Moorkohle 479.
 Moosbeere 335.
 Moose 402.
 Mops 30.
 Morák 128.
 Morče 55.
 Morchel 407.
 Morchella 407.
 Morus 382.
 Moruše 382.
 Moře 423.
 Mořena 304.
 Mosaz 487.
 Moschus 72. 73.

Moschuskäfer 184.	Mus, musculus 48.	Nahoocas 236.
Mossilus 215.	Mus Rattus 50.	Nahosemenstwo 355.
Moska 30.	Musa 327.	Nachteule 100.
Moskwada 299.	Musca 214.	Nachtfalter 205.
Mošnička 282.	Muscari 329.	Nachtigall 107.
Motacilla 104. 108.	Musci 402.	Nachtkerze 336.
109.	Muscicapa 102.	Nachtpfauenauge 209.
Motohlaw 255.	Muschel 242.	
Motolice 255.	Muscheln 247. 248.	Nachtrabe 111.
Motten 211.	249.	Nachtschatten 316.
Motylowé 202. 203.	Muschelthiere 247.	Nafta 477.
204.	Muschelwächter 236.	Nagethiere 46.
Motýlice 217.	Muskát 362.	Naja 154.
MozeK 11.	Muskatnussbaum 397.	Najade 241.
Mramor bílý 468.	Muskátový strom 397.	Nais 241.
— černý 469.		Nálewníci 261.
— florentinský 468.	Mustela Martes 42.	Námel 405.
Mrawenci 196.	Muška obilní 211.	Námelka 405.
Mrawencojed 216.	Mušky swatojanské 186.	Naplaweniny 427. 431.
Mrawenečník 56.		
Mrawkolew 216.	Mutterkorn 405.	Náprstník 357.
Mrhel 469.	Mutterkraut 377.	Narcis 327.
Mrkew 322.	Muzha 429.	Narwall 88.
Mrož 84.	Mycetes 23.	Nashorn 62.
Mršníci 187.	Mydlák 464.	Nashornkäfer 189.
Mrtwonoši 187.	Mydlice 342.	Nashornvogel 122.
Mrž 84.	Mydlo benátské 291.	Nasturtium 359.
Mšice 226.	— kočičí 309.	Nat 269.
Mucor 405.	Mygale 230.	Natatores 136.
Muffelthier 79.	Myogalea 27.	Natrolit 460.
Múcha obecná 214.	Myosotis 307.	Natrum 475.
Mucháček 105. 106.	Myoxus 47.	Nattern 150. 151.
Muchar 105.	Myriapoda 232.	Nautilus 243. 244.
Muchařík 102.	Myristica 397.	Nažka 282.
Mucholowka 102.	Myrmeleonides 216.	Nebehled 171.
Muchomůrka 407.	Myrmecophaga 56.	Nebesec 473.
Muchowiti 214.	Myrta 345.	Nebesník 442. 496.
Mücken 212.	Myš domácí 48.	Necrophori 187.
Muk 347.	— německá 50.	Nedwědice 342.
Mukyně 347.	— polní 49.	Nefrit 455.
Multungula 56.	Myší auško 372.	Nehet 278.
Mura 210.	Mytillus 249.	Nejesit 138.
Murowiti 23.	Mywal 28.	Nekowy 441.
Muræna 171.	Nacktaal 172.	Nelke 342.
Muräne 172.	Nackthäuter 155.	Nelkenwurz 349.
Murmeltier 48.	Nacktrücken 172.	Nepa 225.
Mury 205.	Naháči 144. 155.	Nepeta 356.

Neptunisté 418.
 Nereides 239.
 Neritina 246.
 Nerostopis 414.
 Nerostozpyt 414.
 Nerosty 2. 413.
 Nerwy 12.
 Nest 477.
 Nestraupe 209.
 Nesytka 205.
 Neštowice 82.
 Netalec 456.
 Netopýr 24.
 Netřesk 344.
 Netzfliegler 216.
 Netzmagen 69.
 Neublau 368.
 Neunauge 178.
 Neuroptera 216.
 Neuntödter 101.
 Nezmar 259.
 Nickamínek modrý 475.
 Nickel 493.
 Nickelocher 494.
 Nicolium 442.
 Nicotiana 313.
 Niesswurz 354.
 Nigella 353.
 Nilpferd 63.
 Nitka 280.
 Nočňátka 205. 209.
 Noh 93.
 Nonnenspinner 209.
 Nopal 345.
 Nosatcowití 191.
 Nosorožec 62.
 Nostok 404.
 Notonecta 225.
 Nowožilka 362.
 Nožička 273.
 Nožnička 282.
 Nožozobci 131.
 Numenius 133.
 Numida 129.
 Nusshäher 119.
 Nux 283.

Nycticorax 111.
 Nymphæa 350.
 Obal 278.
 Obaleči 211.
 Oběh krve 7.
 — — malý 8.
 — — velký 8.
 Obilí 297.
 Obilní čerw 197.
 Obisium 231.
 Obnowiwost 5.
 Obojživelní 143.
 Obratlowci 15.
 Obsidian. 458
 Obstwickler 211.
 Ocel 491.
 Ocelek 190.
 Ocelot 39.
 Octaëder 438.
 Octandria 335.
 Octopoda 243.
 Octopus 243.
 Octowka 211.
 Oculinia 259.
 Ocún 333.
 Ocymum 356.
 Očkování 276.
 Oddenek 268.
 Odermenich 343.
 Öhlbaum 290.
 Oenothera 336.
 Oestrus 214.
 Oharka 391.
 Ohař 30.
 Ohařowití 30.
 Ohnice 361.
 Ohnižil 159.
 Ohřan 452.
 Ohreule 99.
 Ohrwurm 219.
 Ochechule 85.
 Ochra fusca 465.
 Ochsenzunge 307.
 Okatice 179.
 Okaun 168.
 Okanni 167.
 Oko 13. 274.

Oko kočičí 453.
 Okolik 277.
 Okrow 284.
 Okřehek 289.
 Okuliren 276.
 Okurka 391.
 — panenská 312.
 Okwětí 278.
 — u traw 280.
 Okysličování 442.
 Olea 290.
 Olej dřevěný 291.
 — kamenný 477.
 — palmový 384.
 Olimsthier 433.
 Oliwa 290.
 Oliwa česká 291.
 Oliwin 450.
 Olm 159.
 Olowo 442. 491.
 Olše 383.
 Oláwko 481.
 Oman 376.
 Oniscus 235.
 Onobrychis 367.
 Ononis 366.
 Ousa 36.
 Onich 454.
 Op africký 21.
 — asiatský 21.
 Opál 458. 459.
 — truplowitý 425.
 Opaljaspis 459.
 Ophisauri 149.
 Ophidii 150.
 Opice wiz Op.
 Oplodí 282.
 Oposum 45.
 Opowití 20.
 Opuka 431. 469.
 Orang - Utang 21.
 Ordensband d. blaue 210.
 Orel 94.
 Oreostear 465.
 Orchis 379.
 Oriolus 104.

- Orliček 353.
 Ornithogallum 329.
 Ornithorhynchus 56.
 Ornus 399.
 Orobus 368.
 Orographia 414.
 Orthoptera 219.
 Oryctographia 414
 Oryza 333.
 Ořech 283
 — zemský 368.
 — vláský 384.
 Ořešák 384.
 Ořešek 282.
 Osa 436.
 Osel 68.
 Oset 373
 Oseter 174.
 Osímí 282.
 Osina 280. 274.
 Osinek 466.
 Oskeruš 347.
 Osla 461.
 Osládeř 401.
 Osládež 401.
 Osladič 401.
 Osmibok 440.
 Osmistěn 438.
 Osminužstwo 335.
 Osminožky 243.
 Osmium 441.
 Ost 160.
 Ostacanthi 162.
 Osten 274.
 Ostěra 284.
 Osterluzei 380.
 Ostnatec 408.
 Ostnokožci 251.
 Ostral 248
 Ostracion 173.
 Ostrea 247.
 Ostrorep 237.
 Ostrowidowé 146.
 Ostružka 352.
 Ostružník 348.
 Ostrýš 381.
 Ostříž 97.
 Ostřížowitz 97.
 Osyka 396.
 Ošlých 327.
 Oštětí 284.
 Otáčka 309.
 Otaria 84.
 Ottern 152. 155.
 Otis 130.
 Otruchodásec 494.
 Otrušičelan brončí-
 tý 494.
 Otrušík 441. 494.
 — samorodý 495.
 Ořešník 119.
 Ovis 79.
 Owad 213. 214.
 Owce 79.
 — anglická 80.
 — elektorální 79.
 Owes 298.
 Oxalis 338.
 Oxygen 441.
 Oxyuris 254.
 Ozobí 89.
 Packfong 493.
 Pæonia 252.
 Pagurus 236.
 Pachydermata 56.
 Pakosník 437.
 Pakůň 77.
 Paladík 442.
 Palæotherium 433.
 Palea 271.
 Palice 277.
 Paličnice 193.
 Palist 271.
 Palma obecná 393.
 — ságová 396.
 Palmipedes 136.
 Palmöl 384.
 Palmweide 391.
 Palmwein 384.
 Palumbus 126.
 Pampelík 372.
 Pampeliška 372.
 Pancreas 6.
 Panicum 301.
 Panoha 268.
 Panohatka 238.
 Panohy 234.
 Pansen 69
 Panther 38.
 Pantoffelholz 385.
 Panzerküple 167.
 Papagei 124.
 Papaušek 124.
 Papaver 350.
 Pappel 395.
 Pappelrose 362.
 Paprať 401.
 Papršlec 460.
 Paradiesbaum 327.
 Paradisea 120.
 Parasitæ 238.
 Pardal 38.
 Pardalis 39.
 Pardus 38.
 Parforce-Hund 30.
 Paris 338.
 Parma 163.
 Parmelia 403.
 Parohy 73.
 Parthenium 377.
 Parukářka 113.
 Paruska 257.
 Pásatec 55.
 Paseng 78.
 Pásowitka 256.
 Passiflora 362.
 Passionsblume 362.
 Pastell 472.
 Pastinák 321
 Pašowka 362.
 Páteř 10.
 Paupě 277.
 Pauzdro 282.
 Pavian 23.
 Pavo 128.
 Páv 128.
 Pawauk 228. 229.
 230. 231.
 — mořský 243.
 Pawézka 279.
 Pazaurek 424. 453. -

Pazen 78.
 Pažitka 327.
 Peckowice 282.
 Pecora 69.
 Pecten 248.
 Pečárka 407.
 Pediculus 228.
 Pegases 174.
 Pechstein 459.
 Peitschwurm 254.
 Pel 280.
 Pelargonium 362.
 Pelagische Forma-
 tion 426.
 Pelecanus 138.
 Pelobates 158.
 Peluň 374.
 Pelynek 374.
 Pensia 460.
 Peň 268. 269.
 Pennatula 258.
 Pěnek 394. 466.
 Pěněnka luční 359.
 Pěnice 107. 108.
 Penízek 359.
 Pěnkawy 114. 115.
 Pěnodějka 226.
 Pentandria 306.
 Pentatoma 225.
 Pepo 390.
 Pepř 293.
 — betlowý 400.
 Pera ramenní 89.
 Perca 168.
 Percoides 167.
 Perdix 127.
 Perianthium 278.
 Pericarpium 282.
 Perlec 458.
 Perleule 99.
 Perlmuschel 249.
 Perlnutterfalter 202.
 Perlička 129.
 Perlbuhn 129.
 Perlstein 458.
 Pernatušky 212.
 Pernf 89.

Peřestec 492.
 Pes 29.
 — mořský 83.
 — swatobernardský 31.
 Pestík 281.
 Pestřec 488.
 Petalit 455.
 Petalum 278.
 Petasites 375.
 Pětílup 451.
 Pětímůžstwo 306.
 Petiolus 270.
 Petrklíč 308.
 Petromyzon 178.
 Petružel 323.
 Pfaffenhüttlein 317.
 Pfau 128.
 Pfauenspiegel 203.
 Pfeffer 293.
 Pfefferfrass 124.
 Pfeffermünz 355.
 Pferd 66.
 Plingstrose 352.
 Pírsich 346.
 Pflanzenthiere 257.
 Pfortader 7.
 Pfriemenwurm 254.
 Pfropfen 276.
 Phalangium 231.
 Phalaris 301.
 Phasma 224.
 Phaseolus 366.
 Phasianus 128.
 Philadelphus 345.
 Philomela 107.
 Phleum 301.
 Phoca vitulina 83.
 Phoenicopterus 136.
 Phœnicurus 105.
 Phœnix dactylifera 393.
 Pholas 249.
 Phormium 331.
 Phosphor 441.
 Phosphoresciren 444.
 Phosphorit 470.

Phosphorkalke 470.
 Phosphorsaures Blei 491.
 Phosphorwasser-
 stoffgas 484.
 Phragmites 301.
 Phriganea 216.
 Phthor 441.
 Phyllopoda 237.
 Phyllostoma 25.
 Physalis 315.
 Physalus 87.
 Physeter 87.
 Physophora 257.
 Pica 119.
 Picus 122. 123.
 Pídalky 210.
 Pieper 110.
 Pieplerche 110.
 Pieris 203. 201.
 Pihalice 135.
 Pihatka 129.
 Pihwa 392.
 Pijawice 240.
 Pilák 177.
 Pilát 307.
 Pilatky 194.
 Pilaun 177.
 Pilaus 191.
 Pillich 97.
 Pílořitky 194.
 Pilosella 372.
 Pilze 405.
 Pimpernuss 326.
 Pimpinella 324.
 Pinang 400.
 Pinč 30.
 Pinguine 143.
 Pinie 388.
 Pinit 462.
 Pinna 248.
 Pinnæ 271.
 Pinotheres 236.
 Pinus 387.
 Pipa 158.
 Piper 293.
 Pipiška 110.

Pírko 275.
 Pirol 104.
 Pirožci 431.
 Pirus 347.
 Pisalka 461.
 Pisang 327.
 Pisces 160.
 Písek 431.
 Pisila 134.
 Pisiwka 219.
 Piskoř 163.
 Pískowec 431.
 Písmenek 493.
 Pistacia 392.
 Pistacit 455.
 Pistillum 281.
 Pisum 367.
 Pithecus 21.
 Piwoňka 352.
 Pížmák 72.
 Pížmo 73.
 Plänerkalk 431.
 Plachetka 284.
 Plakara 170.
 Plameňák 136.
 Plamínek 353.
 Planorbis 245.
 Plantago 305.
 Plastinka 278.
 Plást, plástwa 199.
 Plastnice 199.
 Pláštěnci 250.
 Platalea 133.
 Platík 441.
 Platina 485.
 Platýs 170.
 Plawuň 402.
 Plawuňowité 402.
 Plazi 143.
 Plecotus 25.
 Plectognathi 173.
 Plemena lidská 16.
 Pleonast 448.
 Pleštěny 239.
 Plenronectes 169.
 Plewa 280.

Plch 47.
 Plícatí plži 245.
 Plíčník 307.
 Plíseň 405.
 Plíska 109.
 Pliskawice 88.
 Plíta 431.
 Plod 282.
 Ploštice 224. 225.
 Plst 274.
 Plucar 390.
 Plumbum 442.
 Plumula 275.
 Plutonisté 418.
 Plyny 483.
 Plýtwa 160.
 Plži 245.
 Podběl 375.
 Podetium 273.
 Podiceps 142.
 Podkmenowka 209.
 Podkowáček 25.
 Podléška 353.
 Podpaždíček 30.
 Podpory 273. 274.
 Podražec 380.
 Pæcilipoda 237.
 Pohanka 337.
 Pohřizování 276.
 Pochop 97.
 Pochwistík 442. 493.
 Pokožka 269.
 Pokraj lupenu 278.
 Pokřowky 107. 108.
 Polarfuchs 32.
 Polarbär 29.
 Poletucha 47.
 Polewníci 261.
 Polierschiefer 425. 464.
 Polňák 114.
 Polotráwy 296.
 Polyadelphia 369.
 Polyandria 349.
 Polygala 365.
 Polygamia 370. 397.

Polygastrica 263.
 Polygonatum 330.
 Polygonum 337.
 Polymerida 180. 232.
 Polypen 260.
 Polyphemus 238.
 Polypi 257.
 Polypodium (místo polygonium) 401.
 Polyporus igniarius 407.
 Polytrichum 402.
 Pomněnka 307.
 Pondrawa 183.
 Pongo 21.
 Popelice 47.
 Popenec 356.
 Populus 395.
 Por 327.
 Porcelánek 454.
 Porcelánowka 463.
 Porfyr 430.
 — plastnatý 429.
 Porphyrschiefer 429.
 Porzelanerde 463.
 Porzelanschnecken 244.
 Porzelanjaspis 456.
 Porzelanspath 457.
 Poskonnice 394.
 Poslice 126.
 Posměwáček 108.
 Postolka 98.
 Potamogeton 306.
 Potápka 140.
 Potápky 142.
 Potápníkovití 185.
 Potemník 190.
 Potentilla 349.
 Potkan 50.
 Potměchuť 316.
 Potopníci 187.
 Potwall 87.
 Powázka 305.
 Powijnice 309.

Pozoj 148.
 Prach 89.
 Prachtkäfer 186.
 Pramenatka 258.
 Prameny 423.
 Praporka 258.
 Prásem 453.
 Prášek zasýpací 402.
 Prašiwice 158.
 Prašiwka 406.
 Prašník 280.
 Preiselbeere 335.
 Pressirostres 130.
 Prha 376.
 Pricken 178.
 Primula 308.
 Pristleyowa hmota 263.
 Prisma 440.
 Probierstein 453.
 Procellariæ 137. 138.
 Procion 28.
 Prohleden 452.
 Promyka 41.
 Proskurník 363.
 Proso 301.
 Protěž 375.
 Proteus 159.
 Protococcus 404.
 Protogyn 428.
 Protozoa 263.
 Prowázky 274.
 Prowrtani 431.
 Prozessionsspinner 208.
 Prskawec 169. 184.
 Prsoplýtwé 127.
 Prstenice 208.
 Prunus 346.
 Prut 268.
 Průtkowec 457.
 Prntowka 263.
 Pružníci 185. 186.
 Prwky 441.
 Prwoci 261. 424.
 Prwohory 427.
 Prworážowka 404.

Prwosenka 308.
 Prwotín 428.
 Prwowápno 430. 468.
 Pryskýřník 354.
 Pryšec 382.
 Prýštěny 413.
 Przník 188.
 Přadáci 205.
 Přehrádky 282.
 Přepážky 282.
 Přepona 5.
 Přeslice 401.
 Přesličkovité 401.
 Přestupnice 330.
 Přeziwawci 69.
 Přímec 462.
 Přímohran 437.
 Přinawek 244.
 Příroda 1.
 Přírodnina 2.
 Přírodopis 2.
 Přírodoskum 2.
 Přirozenost 2.
 Přissadlo 240. 274.
 Psalter 69.
 Pseudoplatanys 398.
 Psilla 226.
 Psittacus 124.
 Psinky 316.
 Psocus 219.
 Pstros 129.
 Pstruh 166.
 Pšenice 297.
 — turecká 381.
 Ptáci bahní 130.
 — přelétawí 90.
 — stěhowawí 90.
 — usedlé 90.
 — wodní 136.
 Ptactwo 88.
 Ptačizob 290.
 Ptačnice 343.
 Pták usedlý, přelétawý, stěhowawý 90.
 Ptakopysk 56.
 Pterodactylus 435.

Pteromys 47.
 Pterophori 212.
 Pteropoda 244.
 Pteropus 25.
 Ptini 186.
 Pud 14.
 Pudlák 30.
 Puffinus 138.
 Puhač 99.
 Puch 89.
 Pucholowité 40.
 Puchýřnice 257.
 Pürschhund 30.
 Pulec 167.
 Pulci 156.
 Pulices 215.
 Pulmonaria 307.
 Pulsatilla 354.
 Pumpernickel 367.
 Punkthierchen 263.
 Puppe 183.
 Pup 282.
 Pupa 183.
 Pupalka 336.
 Pupawa 374.
 Pupen 274.
 Puporodka 215.
 Puppenräuber 184.
 Pustoryl 345.
 Pustowka 100.
 Puštíčka 283.
 Puštítk 100.
 Putorius 43.
 Pýchawka 406.
 Pyl 280.
 Pýří 274.
 Pyreneit 449.
 Pyralides 210.
 Pyramide 439.
 Pyrethrum 377.
 Pyromorphische Ge-
 birgsarten 426.
 Pyrop 449.
 Pyrosma 250.
 Pyskanni 169.
 Python 151.
 Quadrat 437.

Quäcker 115.
 Quagga 69.
 Quallen 256. 257.
 Quappe 171.
 Quarz 428. 452.
 Quassia 340.
 Quecksilber 487.
 Quendel 355.
 Quercus 385.
 Querden 179.
 Raben 117.
 Rabenkrähe 118.
 Racek 136.
 Raci 235. 236. 237.
 Račidek 231.
 Radieschen 361.
 Räderkopf 263.
 Räderthiere 262.
 Rainfarren 377.
 Rajæ 177.
 Rajky 120.
 Rajowky 120.
 Rak molucký 237.
 — obecný 235.
 Rákos 301.
 Rákoska (bambuso-
 wá) 331.
 Rallus 135.
 Ramenýši 242.
 Ramphastos 124.
 Ranæ 156.
 Ranunculus 354.
 Rapa 474. 482.
 Rapaces aves 92.
 Raphania (misto Ra-
 phalia) 405.
 Raphanistrum 361.
 Raphanus 361.
 Raroh 97.
 Raseneisenstein 190.
 Rašelina 479. 480.
 Ratanhia 365.
 Ratte 50.
 Ratolest 268.
 Raubfliegen 213.
 Raubkäfer 185.
 Raubthiere 26.

Raubvögel 92.
 Raubwani 276.
 Rauchschnalbe 110.
 Rauchtropas 452.
 Raupe 183.
 Raupcowitz 213.
 Raupec 213.
 Raurožilci 249.
 Rauschgelb gelbes 495.
 Rauschgelb rothes 495.
 Rausňák 115.
 Rauško 284.
 Rauta 341. 446.
 Raute 437.
 Rautička 365.
 Rdesen 337.
 Rdest 306.
 Reagentia 443.
 Realgar 495.
 Rebhuhn 127.
 Receptaculum 278.
 Reduvius 225.
 Regenpfeiffer 130.
 Regenwurm 239.
 Regulus 108.
 Regulus Sibylatrix 109.
 Reh 75.
 Rehek 105.
 Rechteck 437.
 Reiher 131.
 Reiss 333.
 Reissblei 480.
 Reizger 407.
 Ren 76.
 Rennthier 76.
 Reptilia 143.
 Reseda 344.
 Rettig 361.
 Réwa 318.
 Reweň 340.
 Rewiz 318.
 Rez obilní 405.
 Rezek 406.
 Rhamnus 317.

Rhamphastoma 147.
 Rhebarbara 340.
 Rheum 340.
 Rhinoceros 62.
 Rhinolophus 25.
 Rhodium 442.
 Rhomboeder 439.
 Rhomboid 437.
 Rhombus 437.
 Rhynchophora 191.
 Rhyzoma 268.
 Ribes 318.
 Ricinus 382.
 Riedgras 381.
 Riesenfaulthier 434.
 Riesenkranich 435.
 Riesenschlange 150.
 Rind 81.
 Rinderpest 82.
 Ringelblume 378.
 Ringelspinner 209.
 Ringeltaube 126.
 Ringelwürmer 238.
 Rinke 75.
 Rittersporn 352.
 Rmen 377.
 Robben 83.
 Robinia 366.
 Röthel 190.
 Rogenstein 469.
 Roh 436.
 Roháč 140. 187.
 Rohas 122.
 Rohrdomel 131.
 Rohrhuhn 135.
 Röhrenthierchen 263.
 Rohrschilf 301.
 Rohrsperling 113.
 Rohrwall 87.
 Rohrweihe 97.
 Rohowitka 260.
 Rohowka 13. 181.
 Rohownik 394.
 Rothen 177.
 Rojownik 341.
 Rokyt 269.

Rokytník 331.
 Rompa 158.
 Ropuchy 158.
 Rorýk, rorýka, ro-
 rýs, rorýt 111.
 Rorqual 87.
 Rohrwall 87.
 Rosa 348.
 Rosenkäfer 189.
 Rosenkraut 362.
 Rosenquarz 452.
 Rosetka 446.
 Rosmarina 292.
 Rosňák 157.
 Rosnatka 327.
 Rosnice 156.
 Rosomák 29.
 Rosores 46.
 Rosskastanie 334.
 Rostlina 2.
 Rostliny jewnosnu-
 bné 277. 286.
 — tajnosnubné
 277. 283.
 — okoilkové
 320.
 — wněrostauci a
 wnitřněrostauci
 270.
 Rosty 2.
 Rotatoria 262.
 Rothantimonerz 493.
 Rothbleierz 493.
 Rotheisenstein 489.
 Rothgiltigerz 187.
 487.
 Rotifer 263.
 Rothbuche 385.
 Rothkehlchen 105.
 Rothkupfererz 488.
 Rothschwänzchen
 105. 106.
 Rothtanne 387.
 Roththoneisenschie-
 fer 495.
 Rownokřídli 224.
 Rozha 268.

Rozchodník 338.
 Rozlopek 460.
 Rozpuk 345.
 Rozrazil 289.
 Roztoč 232.
 Rozwiliny 274.
 Rtuf 442. 487.
 Rtutěnk sřibřitý
 487.
 Rubecula 105.
 Rubia 304
 Rubicel 448.
 Rubín 447.
 Rubis balais 448.
 Rubín bledý 448.
 — východní 447.
 Rubus 348.
 Ručičky 274.
 Rudaušek 494.
 Ruderer 138.
 Rudka 190.
 Rudlice 496.
 Rudomědk 488.
 Rudy 485.
 Ruchgras 292.
 Růbe 360.
 — gelbe 322.
 Rübenfalter 204.
 Rüsselkäfer 191.
 Rula 429.
 Rulík 314.
 Rumělka 487.
 Ruměnk 442.
 Runne 333.
 Ruminantia 69.
 Rupicapra 77.
 Rusák 221.
 Rušiwci 186.
 Rutil 496.
 Rutte 171.
 Růzdnodomý 281.
 Různotwarka 209.
 Růže 348.
 — jerišská 361.
 Růženín 452.
 Růzowoňka 362.
 Rybářček 122.

Rybokož 149.
 Ryby 160.
 — břichoplýtwé 162.
 — chruplawkowitzé
 173.
 — kostnaté 162.
 Rýnok 177.
 Ryphius 173.
 Rys 38.
 Rýsek 26.
 Ryt 344.
 Rywál 454.
 Ryzec 406.
 Řapík 270.
 Řasa 277. 404.
 Řasík 404. 441.
 Řasokřídli 219.
 Řasonosec 25.
 Řebčík 329.
 Řebříček 376.
 Řečík 392.
 Ředkew 361.
 Ředkwička 361.
 Řeka Piwka 416.
 Řepa 360.
 Řepík 366. 343.
 Řepka 360.
 Řetáb 131.
 Řeřicha hořká 359.
 — potoční 359.
 — pospolitá 358.
 — zahradní 336.
 Řeřišnice 336.
 Řešetlák 317.
 Řezek 480.
 Řimbaba 377.
 Řípa 360.
 Saatbrandpizl (mřsto
 Saatbrandspitz)
 405.
 Sabina 389.
 Sádrowec 431. 471.
 Sádry 471.
 Sägefisch 177.
 Säger 140.
 Sägewespen 194.
 Sæpia 244.

Säugethiere 15.
 Säuren 484.
 Safir 447.
 Safran 295.
 Saftgrün 317.
 Sago 396.
 Sago české 396.
 Sagus farinifera 396.
 Sacharum 299.
 Sajha 77.
 Salamandrina 158.
 159.
 Salanga 110.
 Salát hláwkový 371.
 — zajeří 338.
 Salep 379.
 Salicin 392.
 Salicornia 288.
 Salix 391.
 Salmonei 166 .
 Salnitr 474.
 Salpen 250.
 Salpetr 474.
 Salvia 292.
 Salze 473.
 Salzsole 474. 482.
 Sambucus 326.
 Samotář 103.
 Sand 431.
 Sadač 168.
 Sander 168.
 Sandkäfer 185.
 Sandstein 431.
 Sandwespe 195.
 Sání 10.
 Sanguisorba 305.
 Sáňky 181.
 Sapín 169.
 Saponaria 342.
 Saranče 223.
 Sarcoptes 232.
 Sardele 165.
 Sardonyx 454.
 Sarmentum 268.
 Sassafras 340.
 Satureja 356.
 Saturnia 209.

Saubohne 366.
 Saudasec 494.
 Sauerklée 338.
 Saugader 9.
 Saugwerkzeuge 181.
 Saukosník 437.
 Saumračníci 204.
 Saurodictwo 379.
 Sauria 146.
 Saustawa 14.
 Saxicola 104.
 Sazenice 276.
 Scabiosa 303.
 Scansores 122.
 Scarabæides 188.
 Scapus 269.
 Scilla 329.
 Scincus 149.
 Scirpus 296.
 Sciurus 46.
 Sclerotium 405.
 Scolopax 133.
 Scolopendra 233.
 Scolopendrium 401.
 Scolymus 373.
 Scorpio 229.
 Scorzonera 371.
 Scrophularia 357.
 Secale cornutum 405.
 Securifera 194.
 Sedmihlásek 109.
 Sedmikrása 376.
 Sedmimužstwo 334.
 Sedum 338.
 Seeanemone 258.
 Seebär 84.
 Seedrache 174.
 See-Einhorn 88.
 Seefeder 258.
 See gras 404.
 Seehuhn 167.
 Seehund 83.
 Seeigel 252.
 Seeigeln 431.
 Seekuh 85.
 Seelöwe 84.
 Seeohr 246.

Seepferdchen 174.
 Seerabe 139.
 Seeraupen 239.
 Seescheiden 250.
 Seeschwalben 137.
 Seestern 252.
 Seetaucher 143.
 Seetulpe 237.
 Seeweib 169.
 Segler 111.
 Segge 381.
 Seidenhase 55.
 Seidenschwanz 102.
 Seidenspinner 206.
 Seife Venetianer
 291.
 Selen 441.
 Sellerie 323.
 Semeno 275. 282.
 — mechowé 402.
 Semenice 282.
 Semenník 282.
 Sempervivum 344.
 Senecio 375.
 Senega 365.
 Senes 340.
 Senf 360.
 Senna 340.
 Sennesblätter 340.
 Senowník 102.
 Sepia 244.
 Seratula 373.
 Serpentes 150.
 Serpentin 429. 460.
 Serrator 140.
 Sesadla 181.
 Sesia 205.
 Sevenbaum 389.
 Sewlák 324.
 Seyček 100.
 Schaben 211.
 Schalotte 327.
 Schaf 79.
 Schafgarbe 376.
 Schaft 269.
 Schafwurm 254.
 Schachtelhalm 401.

Scheelisch Grün 494.
Scheelium 441.
Schelfische 170.
Schellak 228.
Schermaus 49.
Schieferkohle 478.
Schieferthon 461.
Schierling 322.
Schiffsboote 244.
Schiffvogel 138.
Schill 163.
Schildfisch 170.
Schildlaus 226.
Schildkröten 145.
Schildthierchen 263.
Schillerstein 461.
Schimmel 405.
Schlammpeitzger
163.
Schlammschnecke
246.
Schlangen 150.
Schlehenstrauch 346
Schleihe 163.
Schleichen 149.
Schleimfische 170.
Schleiereule 99.
Schlupfwespe 194.
Schmarozerkrebse
238.
Schmergel 447.
Schmerle 163.
Schmetterlinge 202.
Schnabelfisch 169.
Schnabelthier 56.
Schnacke 213.
Schnarrer 223.
Schnecken 245. 246.
Schneeballen 325.
Schnepfen 133.
Schnittling 328.
Schöllkraut 350.
Schörl 450. 451.
Scholle 169.
Schoř 43.
Schotte 283.
Schrifterz 493.

Schaumgyps 471.
Schulterfedern 89.
Schuppenstachel-
schwamm 408.
Schuppenthier 56.
Schwämme 405.
Schwäne 141.
Schwalbe 110. 111.
Schwamm 261.
Schwarzkohle 478.
Schwarzkümmel 353.
Schwarzblättchen
107.
Schwarzwurz 371.
Schwefel 476.
Schwefelkies 489.
Schwefelwasserstoff
gas 484.
Schwein 64.
Schweinsbrod 308.
Schwemmer 187.
Schwerspath 472.
Schwerspathsteine
472.
Schwertfisch 173.
Schwimmlase 161.
Schwimmkäfer 185.
Siebenschläfer 47.
Siegwurz 296.
Silber 486.
Silberfuchs 32.
Silberglanz 486.
Silberpappel 395.
Silicium 441.
Silicula 358.
Siliqua 283. 358.
Silozyt 2.
Silphae 187.
Siluri 167.
Silvan 493.
Silviæ 105.
Simiæ 20.
Sín 7.
Sinapis 360.
Sinice 120.
Sinnpflanze 399.
Sira 476. 441.

Síran hliníčný 463.
— hořčíkový 475.
— měditý 475.
— merotřítý 472.
— strontitý 473.
— zinečtý 475.
— železitý 475.
Siren 159.
Sírnodasec 494.
Sířičník olownatý
491.
— otrušičný 495.
— wodíkový 484.
— zinečtý 492.
Sířanf 441.
Síř 296. 332.
Sířnice 13.
Sířokřídli 216.
Sitta 120.
Sittiche 125.
Sium 324.
Skalice bílá 475.
— modrá 475.
— zelená 475.
Skalník 104. 115.
Skamoniowa prysky-
řice 309.
Skink 149.
Sklenec 13.
Skřípkan 230.
Sklo kořičí 462.
— mariánské 462.
Sklowatina 10.
Skočec 382.
Skokan 231.
— zelený 156.
Skop 79.
Skopa 95.
Skoryl 450.
— wzácný 451.
Skořicovník 339.
Skot 81.
Skřele 161.
Skřiwan 111. 112.
Skulař 249.
Skumadla 443.
Skworec 103.

Slad 298.
 Sladík 442.
 Sladké dřevo 367.
 Slaneček 165.
 Slanorožec 288.
 Slawík uherský 107.
 Slawíkwití 105.
 Slawka 249.
 Sled' 164.
 Slepenci píseční 431.
 Slepice 126.
 Slepýš 149.
 Slez 70.
 Sléz zahradní 362.
 Slezina 6.
 Slída 428. 461.
 Slimák 245.
 Slimýši 256. 257.
 Slimýšowití 170.
 Slín 469.
 — živičnatý 470.
 Slípka 135.
 Slíwa 346.
 Slizýš 179.
 Sloh 443.
 Slon 57.
 Slonová kost 57. 62.
 Sluch 12.
 Sluka 133.
 Slunéčka 193.
 Slunečnice 378.
 Slzečník 74.
 Sližka 342.
 Smaragd 448.
 Smetanka 372.
 Smilacina 330.
 Smokwa 392.
 Smolek 459.
 Smolinec 496.
 Smolníčka 338.
 Smrk 387.
 Smrkownice 208.
 Smrtník 190.
 Smrtohlaw 204.
 Smrž 407.
 Smurka 464.
 Smutil 203.

Smyrek 447.
 Smyslík 453.
 Snět 405.
 Snih 482.
 Sob 76.
 Sobol 44.
 Soda 475.
 Sodík 442.
 Sok lékořicový 367.
 Sokolowití 93.
 Solanum 315. 316.
 Sole 482.
 Soli 473.
 Solčník stříbřitý 487.
 Solík 441.
 Solidungula 66.
 Sonnenblume 378.
 Sonnentheu 327.
 Sopka 418.
 — awačinskaja 423.
 — gorelaja 423.
 Sorbus 346.
 Sorex 26.
 Sosnokaz 192. 210.
 Sosny 387.
 Sowa 98.
 — pálená 99.
 — ušatá 99.
 Spadix 277.
 Späthig 443.
 Spanner 210.
 Spargel 330.
 Spargelstein 470.
 Sparseta 367.
 Spartium 365.
 Spatha 280.
 Spatheisenstein 190.
 Spatz 114.
 Speckkäfer 187.
 Speckmaus 24.
 Speckstein 466.
 Specht 122. 123.
 Speierlingsbaum 347.
 Speiskobalt 494.
 Spelze 280.
 Sperber 95.

Sperberbaum 347.
 Sperrkies 489.
 Sperling 114.
 Sperma ceti 87.
 Spermophilus 48.
 Sphacelia 405.
 Sphaeridia 187.
 SpheX 195.
 Sphinx 204.
 Spiegelkarpfen 163.
 Spiessglanzmetall 492.
 Spinacea 394.
 Spinel 448.
 Spinne 228. 229. 230. 231.
 — Meer- 243.
 Spinner 205.
 Spinus 116.
 Spitzmaus 26.
 Splešule 225.
 Splint 270.
 Spodumen 455.
 Spoluložstwo 370.
 Spondilus 248.
 Spongia 261.
 Spottvogel 108.
 Springkäfer 185.
 Springwurm 254.
 Spnha 261.
 Spuhlworm 254.
 Squali 175.
 Squamma 271.
 Squammipennes 169.
 Srdcowka 249.
 Srdce 7.
 Sriežík 109.
 Srna 75.
 Srnec 75.
 Srnice 254.
 Srostloprstí 121.
 Srpek 373.
 Srst 274.
 Srstka 318.
 Sršán 198.
 Sršeň 198.
 Srubokaz 408.

Ssawci 15.
 — wícepaznehtí 56.
 — bezzubí 55.
 Ssele 65.
 Staar 117.
 Stabeisen 489.
 Stabthierchen 263.
 Stängel 269.
 Stahl 491.
 Stachelbauch 173.
 Stachelhäute 251.
 Stachelschwein 54.
 Stachelbeere 318.
 Stalagmites 399.
 Stamm 268.
 Stannum 441.
 Staphylea 326.
 Staphylini 185.
 Starček 375.
 Staubfaden 280.
 Staurolit 450.
 Stechapfel 312.
 Stéblo 269.
 Stehlíkové 115.
 Stěhowawci 91.
 Steine 445.
 Steinamsel 103.
 Steinbock 78.
 Steinklee 369.
 Steinkohle 478. 479.
 Steinkohlengebirge 430.
 Steinmarder 42.
 Stejnokřídlí 226.
 Stejnonožci 234.
 Steinsalz 430.
 Steinschmätzer 104.
 — d. gemeine 105.
 Steinsalz 473.
 Steinmark 464.
 Steinöhl 477.
 Stellaria 343.
 Stellio 148.
 Stěnice 224.
 Sternæ 137.
 Sternopterygii 127.
 Sternseher 171.

Stibium 492.
 Stiefmütterchen 319.
 Stieglitz 115.
 Stichling 169.
 Stinkmangel 470.
 Stínky 224.
 Stipula 271.
 Stör 174.
 Stockfisch 170.
 Stonožka 233.
 Stopfwachs 199.
 Stopka 277.
 Stora 174.
 Storch 132.
 Strabík 441.
 Stračenka 352.
 Stračka 352.
 Straka 119.
 Strahlstein 460.
 Strahlenkäfer 189.
 Strahlthiere 251.
 Strakapand 101.
 Strakapaun 123.
 Strakapúd 123.
 Strakút 428.
 Strandläufer 134.
 Strandreuter 134.
 Strauss 129.
 Strausslattig 375.
 Stráwenina 6.
 Strbaulek 277.
 Strix 98. 100.
 Strmělka 281.
 Strnadi 113.
 Strohlblume 375.
 Strombus 246.
 Strongilus 254.
 Strontianit 473.
 Strontec 473.
 Strontík 442.
 Strudelwürmer 240.
 Struk 283.
 Struně nec 241.
 Strunk 269.
 Strupan 229.
 Struthio 129.
 Střebawky 6. 7. 9.

Střeček 214.
 — sobí 76.
 Střemcha 346.
 Střewlcowé 184.
 Stribro 442. 486.
 Strízlíček 109.
 Strízlík 109.
 Sturmvogel 137. 138.
 Sturnus 117.
 Stutzkäfer 187.
 Stwol 269.
 Stýlka 273.
 Styraks 342.
 Sudak 168.
 Suchopárník 296.
 Süssholz 367.
 Suk 275.
 Sól Glauberowá 476.
 — hořká 475.
 — kamenná 473.
 — trpká 475.
 Sulphur 441.
 Sumci 167.
 Sumka 250.
 Sumpfbeere 335.
 Sumpfsporst 341.
 Sumpfwelie 97.
 Sumšši 252.
 Sup bradatý 93.
 Supowití 92.
 Surim 159.
 Surma 493.
 Surmičný 493.
 Surník 492. 441.
 Sus 64.
 Sutky 482.
 Swaly 11.
 Swatojanský chléb 394.
 Swatojanské koření 370.
 — žito 405.
 Swěč 237.
 Swětenia 341.
 Swětélkowaní 444.
 Swětlowec 472.
 Swětlušky 186.

Swída 303.
 Swiluška 232.
 Swiňka 235.
 Swišť bobák 48.
 — horní 48.
 Swině 65.
 Swinule 233.
 Swízel 304.
 Swízníci 185.
 Swlađec 309.
 Swor 429.
 Sýc 100.
 Syenec 428.
 Syenit 428.
 Sykory 112. 113.
 Syndactyli 121.
 Syngenesia 370.
 Syngnatus 174.
 Syrowěnka 406.
 Syringa 290.
 Sýrowka 215.
 Syrup 299.
 Sysel 48.
 Šach 277.
 Šachor 296.
 Šafrán 295.
 Šalomúnek 352.
 Šálowka 263.
 Šalwěje 292.
 Šataň 132.
 Šašen 249.
 Šaupálek 120.
 Šavka 31.
 Šelmy 26.
 — kočkovité 33.
 — hmyzožravé 26.
 — masožravé 26.
 — psowité 29.
 Šemík 68.
 Šeřík 290.
 Šestibok 440.
 Šestimuzstvo 328.
 Šešulinka 358.
 Šešulka 283. 358.
 Šídlo 217.
 Šimpanze 21.
 Šípek 283. 348.

Šiška 283.
 Šišworec 330.
 Škeble 248.
 Škrabulka 183.
 Škrkawka 254.
 Škřípina 296.
 Škwor 219.
 Šlahau 268.
 Šlachy 11.
 Šmel 339.
 Šocowice owčí 368.
 Špaček 117.
 Španělka bambusová 331.
 Špenát 394.
 Špík 87.
 Šplhawci 122.
 Štáwa žalúdková 6.
 Štawel 338.
 Štawlík 333.
 Štáwnice 267.
 Štěpowání 276.
 Štěrbák 373.
 Štětka 302.
 Štětiny 274.
 Štíky 165.
 Štilipáč 114.
 Štipání 443.
 Štír 229.
 — krtonohý 221.
 — mořský 167.
 — wodní 159.
 Štírowník 368.
 Štíták 170.
 Štowan drasličitý 338.
 Štówík 333.
 Štówki lépe dštówki 239.
 Šupina 271.
 Šupinokřídli 202.
 Šupinoplýtewci 169.
 Šwáb 220.
 Šwešepc 298.
 Šwestka 346.
 Tabák 313.
 Tabanus 213.

Tania 254.
 Tännling 406.
 Tajnosnubné (wiz rostliny) 400.
 Talk 465.
 Talksteine 465.
 Talpa 26.
 Tamaryšek 326.
 Tanacetum 377.
 Tang 404.
 Tannenkäfer 192.
 Tannenwedel 288.
 Tantalík 441.
 Tanystomata 213.
 Tapír 64.
 Tapirus gigantens 435.
 Tarakan 220.
 Tarandus 76.
 Tarant 163.
 Tarantule 231.
 Taraxacum 372.
 Tasemec 254.
 Tasemice 254.
 Tasmanka 246.
 Taster 181.
 Tatarka 337.
 Taube 125.
 Taubenhabicht 96.
 Taubnessel 356.
 Taucher 142.
 Taucherchen 143.
 Taufstein 450.
 Taulec 280.
 Taumelkäfer 185.
 Taurus 81.
 Tausendfüssler 232.
 Tausendfuss 233.
 Tausendguldenkrant 319.
 Taxus 28. 397.
 Teichrose 350.
 Tellur 441. 493.
 Tellureisen 190.
 Temnosinec 456.
 — nepravý 457.
 Tenebrio 190.

- Tenkohlavec 254.
 Tenkorožky 193.
 Tenkozobci 120.
 Tenthredinatæ 194.
 Tenuirostres 120.
 Tephritis 215.
 Teplo zemní 417.
 Tepny 7.
 Terčowka 403.
 Terebratula 247.
 Terebratulæ 431.
 Teredo 249.
 Tereg 139.
 Termes 218. 219.
 Terminologíá 436.
 Termiten 218. 219.
 Terpentin Benátský 389.
 — Strassburgský 388.
 Terpentinbaum 392.
 Terra catechu 400.
 — di Siena 464.
 Tertiäres Gebirge 427.
 Tesák 65.
 Tesař 192.
 — pížmowý 192.
 Testudo 145.
 Tetracontaoctaëder 439.
 Tetraëder 438.
 Tetrandria 302.
 Tetrodynamia 358.
 Tetrao 127.
 Tetrix 128.
 Tetrodon 173.
 Tetřew 127.
 Tetříwek 128.
 Teufelsabbiss 303.
 Těžík 441.
 Thaliadæ 250.
 Thallopodia 260.
 Thallus 273.
 Thea 350.
 Theer 387.
 Theestande 350.
 Theobroma 370.
 Theridion 231.
 Thermen 483.
 Thlaspi 359.
 Thon 431.
 Thonerde 463.
 Thonschiefer 430.
 Thoracostraca 235.
 Thorium 442.
 Thuja 389. 390.
 Thunfisch 169.
 Thurmfalke 98.
 Thymian 355.
 Thymus 355.
 Tchoř 43.
 Tilia 350.
 Tinea 211.
 Tinunculus 98.
 Tiplice 213.
 Tipula 213.
 Tis 397.
 Titan 441.
 Titanmetall 496.
 Tithys 106.
 Tkwělci 430.
 Tleskatec 254.
 Tlušťák 143.
 Tobolka 283.
 Todtengräber 187.
 Todtenkäfer 490.
 Todtenkopf 204.
 Todtenuhr 186.
 Tölpel 139.
 Töpferthon 463.
 Tohajka 138.
 Tollkirsche 314.
 Tolokněnka 342.
 Topaz 450.
 — český 452.
 Topol 395.
 Torf 479.
 Tortrices 211.
 Tořík 442.
 Toten 305.
 Toti palmati 138.
 Trampelthier 70.
 Trapa 306.
 Trappe 130.
 Trapez 437.
 Trapezoid 437.
 Trauermantel 203.
 Traut 199.
 Tráwení 5.
 Tráwy 297.
 Tremella 264.
 Treskowité 170.
 Trespe 298.
 Tridacne 249.
 Triandria 294.
 Triangulus 436.
 Trifolium 369.
 Triglae 167.
 Trichecus 84.
 Trichocephalus 254.
 Trimera 193.
 Tringa 134.
 Tripel 464.
 Triphan 455.
 Triticum 297.
 Triton 159.
 Trn 274.
 Trnák 178.
 Trnka 346.
 Trnule 178.
 Troglodites 109.
 Trochillus 121.
 Trojan 309.
 Trojčlení 193.
 Trojswětel 455.
 Tropæolum 336.
 Trpělka 112.
 Trubec 199.
 Trubka 278.
 Trüffel 406.
 Truncus 269.
 Trup 5.
 Truskawec 288.
 Truthahn 128.
 Trásalka 109.
 Trásoritka 109.
 Tření 162.
 Třesawec 264.
 Třeslice 301.
 Třešně 316.
 — židowské 315.

Třetihory 427.
 Třewdawa 341.
 Třezalka 369.
 Tráhran 436.
 Trálistník 309.
 Trámuřstwo 294.
 Trombidium 232.
 Tuber 268.
 — cibarius 406.
 Tubicolæ 239. 249.
 Tubipora 258.
 Tuček 466.
 Tuha 480.
 Tuhoražec 405.
 Türkis 456.
 Tukan 124.
 Tulipán 329.
 Tumák 169.
 Tuňák 169.
 Tunicata 250.
 Tunulík 87.
 Tur 81.
 — indský 81.
 Turbellaria 240.
 Turdus 103.
 Turek 390.
 Turkyně 381.
 Turmalin 451.
 Turteltaube 126.
 Tuřín 360.
 Tussilago 375.
 Tuřka 481.
 Twar 436.
 — základní 437.
 Twrdokamy 445.
 — drahé 446.
 — nepravé 458.
 — sprosté 450.
 Twrdost 443.
 Tyčinka 280.
 Tygr 35.
 Tykadla 181.
 Tykew 390. 391.
 Ťopan 128.
 Ťuhýk 101.
 Ťuleňowití 83.
 Ůběl 431. 471.

Ůhel 437.
 Ůhelníček 112.
 Ůher 255.
 Ůhlák 203.
 Ůhlan hořčičitý 476.
 — merotřičitý 472.
 — olovitý 491.
 — strontičitý 473.
 — zinečitý 492.
 Ůhlany vápníčitě
 Ůhlí černé 478.
 — — křídličnaté 478.
 — hnědé 479.
 — kamenné 478.
 Ůhličník wodíkový
 Ůhlík 441.
 Ůhlowec 481.
 Ůhu 99.
 Ůchál 248.
 Ůbergangsgebirge 427.
 Ůbergangskalk 430.
 Ůkon 5.
 Ůkony živoční, ži-
 wočišní a rostní 5.
 Ůlita 242.
 Ůlmus 320.
 Ůltramarin 456.
 Ůmbra 465.
 — kolínská 479.
 Ůmíráček 186.
 Ůnio 248.
 Ůnke 158.
 Ůpas 393.
 Ůpír 25.
 Ůponky 274.
 Ůpor 337.
 Ůpupa 121.
 Ůpupini 121.
 Ůran 442.
 Ůranmetall 496.
 Ůranoscopu 171.
 Ůranoxyd 496.
 Ůranpecherz 496.
 Ůredo 405.

Urgebirge 427.
 Urkalk 430.
 Urocerata 194.
 Urogallus 127.
 Ursus Arctos 28.
 Ůrtica 383.
 Ůstí 270.
 Ůstroje 2.
 Ůstřice 247.
 Ůšan 25.
 Ůšeň 246.
 Ůšty 278.
 Ůtrých 485.
 Ůtwary neptunské 422.
 — plutonské 419.
 — prwoční 424.
 Uzel žiwotní 268.
 Ůzenci 165.
 Ůzliny 12.
 Ůžanka 308.
 Ůžásalka 224.
 Ůžlabíčko 270.
 Ůžowkowití 150.
 Vaccinium 335.
 Vampyr 25.
 Vanadium 441.
 Vanellus 130.
 Vanessa 202. 203.
 Vanilla 379.
 Vanillon 380.
 Valeriana 294.
 Veilchen 319.
 Veilchenwurzel 295.
 Velella 257.
 Venæ 7.
 Venus 249.
 Veratrum 333.
 Verbascum 311.
 Vertebralia 15.
 Vergissmeinnicht 307.
 Vero) ca 289.
 Vespe 197.
 Vespertilio 24.
 Vesuvian 451.
 Vibrio 263.

Viburnum 325.
 Vicia 366. 367.
 Vicugna 72.
 Vielfrass 29.
 Vielhufer 56.
 Vierauge 164.
 Viereck 436.
 Vinca 319.
 Viola 319.
 Viperina 152. 155.
 Viscum 394.
 Vitis 318.
 Vitriolwasser 483.
 Viverina 40.
 Vögel 88.
 Vogelbeeren rothe
 346.
 Vogelknötrich 337.
 Volvox 263.
 Vorticella 263.
 Vulpes 31.
 Vultur 96.
 — Gryphus 92.
 Wacke 429.
 Wačice liškowá 45
 — rakožrawá 45.
 Wačiti 44.
 Waldhühner 127.
 Wachtel 127.
 Wachholder 396.
 Wachtelhund 30.
 Waječnik 281.
 Walderbse 368.
 Waldlerche 112.
 Waldmaus 49.
 Waldmeister 304.
 Waldmensch 21.
 Waldohreule 99.
 Waldrebe 353.
 Walkererde 465.
 Walkerdistel 302.
 Walle 84.
 Wallfisch 85.
 Wallnuss 384.
 Wallrath 87.
 Wallross 84.
 Wamst 69.

Wanadik 411.
 Wanderratte 50.
 Wandertaube 126.
 Wandflechte 403.
 Wanilie 379.
 Wanzen 224. 225.
 Wápenec 467.
 — celistwý 468.
 — kamenopisný
 469.
 — krápníkovitý
 469.
 — lasturnatý 430.
 — plástnatý 469.
 — zrnatý 430. 468.
 Wápník 442.
 Warakuška 105.
 Warner 147.
 Wary 483.
 Waschbär 28.
 Wasser 481. 482.
 — salinisches 482.
 Wasserblei 495.
 Wasserfloh 235. 238.
 Wasserhühnchen
 443.
 Wasserjungfer 217.
 Wasserhuhn 135.
 Wasserküfer 187.
 Wasserkröte 158.
 Wasserläufer 225.
 Wasserlinse 289.
 Wassermaus 49.
 Wassermelone 390.
 Wasserrübe 360.
 Wasserschierling
 325.
 Wasserschwätzer
 103.
 Wasserskorpion 225.
 Wasserstoffgas 484.
 Wansy 274.
 Wawříu 339.
 Waz 320.
 Wážky 217.
 Wčela 198.
 Wčelojed 96.

Wčelowiti 198.
 Weberknecht 231.
 Wegerich 305.
 Wegwarte 373.
 Weihe 391.
 Weiderich 339.
 Weihe 97.
 Weichsel 346.
 Weichthiere 211.
 Weinstock 318.
 Weinverderber 191.
 Weissantimonerz
 493.
 Weissbuche 386.
 Weissdorn 349.
 Weissfisch 163.
 Weisstanne 388.
 Weizen 297.
 — türkischer 981.
 Welblaud 70.
 Welblaudowiti 70.
 Welechwost 104.
 Welewrub 248. 249.
 Welozwër 434.
 Weloještër 435.
 Welpaznehtáč 434.
 Welryba 85.
 Welrybowé 84.
 Wels 167.
 Wendehals 124.
 Wěnečenka 368.
 Wenkura 409.
 Wepř 64.
 — jelenowý 66.
 Wermuth 374.
 Wernerit 457.
 Westaři 138.
 Wespen 197.
 Wespenbussard 96.
 Weš 228.
 Wětew 268.
 Wetterfisch 163.
 Wetzschiefer 461.
 Wewerka 46.
 Wícepáznehti 56.
 Wiedehopf 121.
 Wiederkäuer 69.

Widerthon 402.
 Wiesel 43.
 Wiesenkopf 305.
 Wiesenschaukraut 359.
 Wijohlaw 124.
 Wikew 367.
 Wikuně 72.
 Wilýši 237.
 Winde 309.
 Windenschwärmer 204.
 Windspiele 30.
 Wíno 318.
 — palmové 384. 393.
 — psí 316.
 Winselaffe 23.
 Wirbelthiere 15.
 Wirečnice 240.
 Wirnice 262.
 Wírník 185.
 Wirsching 359.
 Wířenka 263.
 Wisnuth 441.
 Wišně 346.
 Wišněc 493.
 Witečnik 365.
 Witherit 472.
 Wizmut 492.
 Wlášeníčko 268.
 Wláskowka 241.
 Wlasowec 254.
 Wlasy 273.
 Wlašćowičnik 350.
 Wlašćowka 110. 111.
 — mořská 137.
 Wleč chléb 466.
 Wlečinoha 292.
 Wlečura 33.
 Wiha 122.
 Wlinec 489.
 Wlk 33. 268.
 Wlkodaw 30.
 Wlna 274.
 Woda 481. 482.

Woda hořká 482.
 — kamenečná 483.
 — kyselá 482.
 — léčiwa 483.
 — měká 482.
 — mořská 482.
 — nickamínková 483.
 — sírková 483.
 — slaná 482.
 — sladká 482.
 — smradlawá 483.
 — trpká 483.
 — twrdá 482.
 — wápenná 482.
 — zmydowá 483.
 Wodík 441. 484.
 Wodnice 360.
 Wodoklopi 225.
 Wodoměrka 225.
 Wodomili 187.
 Wodule 232.
 Wohlverlei 376.
 Wojtěška 369.
 Woláč 125.
 Wolawka 131.
 Wole 90.
 Wolf 33.
 Wolfram 496.
 Wolfsfliege 213.
 Wolfsfuss 292.
 Wolfsmilchschwärmer 204.
 Wollgras 296.
 Woměj 352.
 Woňawka 292.
 Woník 441.
 Worwaň 87.
 Wosy 197.
 Woš 158.
 Woštiny 199.
 Wrabec 114.
 — skalní 103.
 Wrabcowití 100.
 Wrána 118.
 Wranka 167.
 Wranowec 338.

Wratě 377.
 Wranban 174.
 Wrba 391.
 Wrbice 343.
 Wrbka 336.
 Wrbowina 392.
 Wrcholík 277.
 Wrtálek 235.
 Wrtalka 246.
 Wrtawcowé 186.
 Wret 44.
 Wrubaun 189.
 Wřes 336.
 Wřesťann 23.
 Wřetenucha 205.
 Wiřdla 483.
 Wstawač 379.
 Wšekaz 218. 219.
 Wtožfk 441.
 Wucherblume 376.
 Wunderbaum 382.
 Würger 101.
 Würmer 238.
 Wurmmehl 402.
 Wurzel 268.
 Wurzelstock 268.
 Wýběžek 268.
 Wydra 41.
 Wýr 99.
 Wýřel 390.
 Wystrahač 147.
 Wýstřelek 268.
 Wýtod 365.
 Wyza 174.
 Wyžel 30.
 Wzduch 483.
 Wzdušnice 228.
 Wzpinák 210.
 Xylocopa 201.
 Ybiš 363.
 Ysop 356.
 Ytřík 42.
 Yunx 24.
 Záblaň 255.
 Zackelschaf 80.
 Záděnka 249.

Zahátka 275.
 Zahněda 452.
 Zahnschnäbler 101.
 Zahradněnka 342.
 Zaječf salát 338.
 Zajíc 54.
 Zákožka 232.
 Zakrlík 125.
 Zákrow 278.
 Zákrywka 280.
 Zapfen 283.
 Zarnek 495.
 Zástřežka 280.
 Zatalec 238.
 Zaunkönig 109. 110.
 Zaunlattig 371.
 Zawinaři 210.
 Závitec 246.
 Záwitka 267.
 Zázwor 286.
 Zažitina 6.
 Zbaník 167.
 Zdroje 483.
 Zdrojowec 235.
 Zea 381.
 Zebra 69.
 Zebu 81.
 Zecke 232.
 Zedoaria 288.
 Zeichenschiefer 461.
 Zeisig 116.
 Zeitlose 333.
 Zeleň pražská 494.
 — šélská 494.
 Zelenokam 429.
 Zelenolice 450.
 Zelf 259 360.
 Zemák 315.
 Země 415.
 — chladnutí 419.
 — půwod 417.
 Zeměryp 189.
 Zeměslowí 41.
 Zemětřesení 183.
 — bonské 416.
 Zeměznalstwí 414.
 Zeměžluč 319.

Zemík 493.
 Zeminy 445.
 Zemník 441.
 Zemský mech 402.
 Zeolith 457.
 Zeraw 390.
 Zewa 249.
 Zhnílá slezina 82.
 Zibethkatze 40.
 Zibeththier 40.
 Ziege 77.
 — die wilde 78.
 Ziegenbart 407.
 Ziegenmelker 111.
 Zimer 103.
 Zimmet 339.
 Zimmetnäglein 339.
 Zimnár 399.
 Zimolez 311.
 Zimostraz 382.
 Zinek 442 492.
 Zingiber 286.
 Zink 492.
 Zinkblende 492.
 Zinnstein 492.
 Zinsler 210.
 Zinober 487.
 Zippe 103.
 Zirbelnuss 388.
 Zirpen 226.
 Zisel 48.
 Zitronenvogel 203.
 Zitteraal 172.
 Zittergras 301.
 Zitterrochen 178.
 Zitterthierchen 263.
 Zitterwels 167.
 Zitterwurz 288.
 Zlato 441. 486.
 Zlatohlávek 108. 189.
 Zlatoočka 213.
 Zlatook 217.
 Zlatořitek 209.
 Zloděj 268.
 Zlomenokřídla 184.
 Zmijowití 152. 155.
 Znakoplawka 225.

Znakoslowí 436.
 Znělec 429. 432.
 Zněf 405.
 Zobel 44.
 Zoiseć 455.
 Zelenec 462.
 Zoophyta 257.
 Zoraw 131.
 — ohromný 435.
 Zpinač 210.
 Zplozowání prwotní 262.
 Zpráchnilka 82.
 Zpryštídlo 190.
 Zrnatka 263.
 Žřídla 483.
 Žřítelnice 13.
 Ztráwenina 6.
 Zubaun 88.
 Zubr 82.
 — americký 82.
 Zuby 10.
 Zuckerrohr 299.
 Zungenmuschel 246.
 Zwadlec 467.
 Zweihuf 69.
 Zwerchfalke 98.
 Zwerchfell 5.
 Zwergspitzmaus 37.
 Zwěřina černá 65.
 Zwetschenwickler 211.
 Zwiebel 329.
 Zwonek 116.
 — (rostl.) 309.
 Zyb 480.
 Zygæna 177. 205.
 Zykozobci 101.
 Žába luční 157.
 Žabincowité 404.
 Žabinec 284.
 Žabník 334.
 Žaby 156.
 — prawé 156.
 — zemské 158.
 Žabratí plži 246.
 Žahadlo 274.

Žahawka 383.
Žalud 385.
Žaludečnice 425. 263.
Žampion, viz Pe-
čárka 407.
Žarodob 491.
Žebornatka 256.
Žebra 270.
Žebříček 376.
Žehel 458.
Železo 442. 489.
— powětrné 190.
— samorodé 190.
— zemní 190.

Želwowitz 145.
Želvy 145.
Žestičnan olovitý
491.
Žestec 495.
Žestík 441.
Židla 483.
Žilnokřídli 193.
Žíly 7.
Žirafa 73.
Žito swatojanské 405.
Žiwec 428. 455.
— celistvý 455.
Žiwěnk 442.

Žiwice zemní 477.
Žiwočich 2.
Žiwočichové před-
potopní 432.
Žiwok 2.
Žlabatky 194.
Žlučník 6.
Žluna 123.
Žluták 354.
Žlutilka 464.
Žluwa 104. 122.
Žminda 258.
Žraloci 175.
Žula 427.