

# O b s a h.

## Díl 1.

	Strana
O čárách . . . . .	3
Hybovní setrvačnost hmot . . . . .	6—24
Setrvačnost v stání 6, v pohybu 14.	
Odstředivost . . . . .	26
Rychlost pohybu rozdílných těl . . . . .	36
Důraz hybovní . . . . .	40
Počátkové pohybu . . . . .	48
Sdělování pohybu . . . . .	49
Zesílování pohybu . . . . .	52
Rážecí stroj 55. Váhové kolo 57.	
Změny pohybu . . . . .	62
Pocházení pohybu . . . . .	63
sdělením jiné hmotě 64. Rozptylování pohybu v zemi 68.	
Opor vody . . . . .	69
Opor vzduchu . . . . .	72
Tření . . . . .	74
čím tření se zmenšuje 78, užitek z tření 86.	

## Obecné vlastnosti těl.

Velikost těl . . . . .	89
Tělesnost vzduchu . . . . .	91
potápěcí úklopy 92.	
Průlinčitost těl . . . . .	95
Botnání dřeva i bortění . . . . .	101

	Strana
Dělitelnost hmot . . . . .	103
Prvkové hmot . . . . .	108
Působenství hmot . . . . .	109
Spojebnost prvková . . . . .	111
Spojenství tuhé, tekuté i vzdušné . . . . .	112
Stlačebnost hmot . . . . .	113
Ohebnost, tažnost, křehkost . . . . .	115
Pružnost . . . . .	116
střílení 119.	
Pevnost . . . . .	121
co trám unese 125; dutý hřídel 128.	
Připojnost . . . . .	130
sváření železa, klížení, kytování, pozlacování a j. 131.	
Lnutí tekutin . . . . .	132
tvoření krupějí 133.	
Přilnavost . . . . .	135
máčení, nemáčení 136; vodozdvižný stroj Verat- ský 157; brouk čistáček 139.	
Vzlinavost průlinková . . . . .	142
bobtění 145.	

### O tíži.

Tížeobnost obecná . . . . .	146
Přítěh vrchů . . . . .	150
Směr přítěhu . . . . .	151
Stejnost přítěhu . . . . .	155
Rostoucí rychlost padajícího těla . . . . .	156
poměry v úpadu 160; povětrný padák 162; pádo- stroj 165.	
Výhoz . . . . .	167
výhoz vzhůru 168; stranou 169; šikou na horu 170.	
Sběhnutí po ploše schýlené . . . . .	171
Kyvadlo . . . . .	173
podle čeho řídí se rychlost, kterouž kývá 175; hodiny 177; měření vvpoulenosti země ky- vadlem 181.	
Přítěh zemský do dálky slábne . . . . .	185
Měsíc a oběh jeho . . . . .	188
Těžník . . . . .	193

	Strana
Rušnice množité . . . . .	662
<p style="margin-left: 2em;">Voltofský sloup 663; rušnice sklenková, korýt- ková 664; vollastonská 665; daniellská 666; grofská i bunsenská 671.</p>	
Sloupec zambonský . . . . .	673
<p style="margin-left: 2em;">Bohnenbergův mlnoznan 676.</p>	
Některé zkoušky vzhledem na původ galv. proudu	677
Účinky galv. proudu . . . . .	680
<p style="margin-left: 2em;">v živém těle 682; účinnost hmotohybná 683; roz- díl mezi proudem mlna galv. a vytřeného 684; jiskry z galv. mlna; voltovské světlo 686; za- palování prachu galv. proudem při trhání skal a j. 691.</p>	
Lučební účinnost galv. proudu . . . . .	694
<p style="margin-left: 2em;">rozlučování vody 695; jiných sloučenin 697; jenom poušřivci i rozpušřené se rozlučujou 702.</p>	
Galv. pozlacování, pošřibřování a j. . . . .	704
<p style="margin-left: 2em;">barevné kroužky Nobiliho 707.</p>	
Galv. odlikování . . . . .	708
Magnetovnost mlna . . . . .	713
Násobník . . . . .	716
Mlnomagnety . . . . .	718
Telegrafy . . . . .	723
<p style="margin-left: 2em;">lučební 724; zvonkový 726; budiček 730; klečka 731; tel. písmenkový 732; Morseský 734; pís- mena tel. 738; telegrafování na podlož 743.</p>	
Samotížné obracení mlenného proudu . . . . .	746
Proudy naražené . . . . .	748
<p style="margin-left: 2em;">podmagnetické 749; podmlnné 752.</p>	
Mlenné proudy z tepla . . . . .	754
<p style="margin-left: 2em;">teplomlenná množnice 756; původ magnetovnosti zemské 757.</p>	
Mlno zvířetské . . . . .	758
<p style="margin-left: 2em;">ústrojí rejnoka 760; lovení mlenných úhořů 761.</p>	
• Co jest mlno? . . . . .	763

### O m y l y

týkající se výkresů v knize se nalezajících, na něž laskavého čtenáře upozorňujeme.

Na straně 212 podaný výkres jest na ruby či vzhůru nohama prevrácen.

Výkres na straně 563 vypadl chybný: spodní plást má na obě strany ven vysahovati, tak jako ve výkladu udáno.



## Základní hybostroje.

Páka dvouramenná . . . . .	206
Váhy . . . . .	214
Přezmen . . . . .	217
Desítky . . . . .	219
Páka jednoramenná . . . . .	221
Hřídel . . . . .	224
Kladka . . . . .	227
Plocha položitá . . . . .	231
Klín . . . . .	234
Šroub . . . . .	235
Samohyb . . . . .	237

## O tížbě vod.

Nádoby průchodité . . . . .	239
Samostřík . . . . .	240
Studně vrtané . . . . .	240
Tlak vody . . . . .	241
Segnerské kolo . . . . .	245
Vodotlaký měch, napínák . . . . .	252
Vodotlaký lis . . . . .	253
Kuželovité vodoprysky . . . . .	259
Vodní trkač . . . . .	260
Hmotnota či osobitá tíže rozdílných těl . . . . .	265
Nořidlo . . . . .	272
Plynutí těl . . . . .	277
Čarodějné nádoby zakládající se na rozdílné tíži rozdílných tekutin . . . . .	284

## O vzduchu.

Složení vzduchu . . . . .	286
Pružnost vzduchu . . . . .	287
Tíže vzduchu . . . . .	290
Výsos . . . . .	291
Zkoušky výsosem . . . . .	293
Děvínská polokoule 297.	
Lezení much, připínání se lastur . . . . .	298

	Strana
Ssání . . . . .	299
Tlak vzduchu jak je veliký . . . . .	301
Tlakoměr . . . . .	302
Do výšky tlak menší . . . . .	304
Proměny tlaku vzduchového . . . . .	308
proměny změnou větrů 310; tlakoměr co zvěsto-	
vatel pevětrnosti 311; tlakoměr vodní 312.	
Velikost nátlaku vzduchového . . . . .	313
Čarodějny nálevák . . . . .	317
Násos, krokvice . . . . .	318
Čarodějné nádoby zakládající se na krokvici . . . . .	322
Cirknické jezero . . . . .	323
Pumpa na zdviž . . . . .	324
Pumpa na tlak . . . . .	326
Stříkačka na oheň . . . . .	328
Heronova baňka . . . . .	329
Heronův samostřík . . . . .	330
Kypění šampanského vína, Karlovarského vřidla . . . . .	331
Železnice vzduchotlaká . . . . .	332
Větrovka . . . . .	333
Osobitá tíže rozdílných plynů . . . . .	336
Plavba povětrná . . . . .	337

## Díl II.

### O zvuku.

Smysly člověka . . . . .	3
Původ zvuku . . . . .	13
znění struny 15; kterak ve chřtánu hlas se plodí 17;	
hřmění 18.	
Donášení zvuku . . . . .	18
po vzduchu 19; zkouška výsosem 21; když vzduch	
studený neb teplý 22; po vodě 24; po dřevě	
i jiných hmotách 25; přecházením z jednoho	
střediva v jiné tratí se zvuk 27.	
Rychlost zvuku . . . . .	28
zkoušky o to 29; měření dálky neb hloubky	
zvukem 31.	

	Strana
Ztrácení se zvuku do dálky . . . . .	32
Rozcházení se zvuku na způsob vln . . . . .	34
Srážení se zvuku . . . . .	38
Mluvník . . . . .	39
Hlasná i sluchová trouba . . . . .	41
Odrážení zvuku . . . . .	44
křejhovým klenutím 46.	
Ohlas . . . . .	47
Zvukové tóny . . . . .	51
tepvní rychlost rozdílných tonů 55; mezery mezi tony 57; měkké i tvrdé postupy tonové 59.	
Souhlas . . . . .	60
Spoluznění . . . . .	61
Tepotní oddíly na znějících věcech . . . . .	65
zvukové obrazy Chladného 68.	
Foukací nástroje zvukové . . . . .	69
Hlas lidský . . . . .	74
chřtán 76.	
Harfa větrná . . . . .	78

### O světle.

Zdroje světla na zemi . . . . .	82
Průhlednost a neprůhlednost . . . . .	84
Běh a ubývání světla do dálky . . . . .	86
Rychlost světla . . . . .	88
Odrážení světla . . . . .	91
Zrcadla rovná . . . . .	94
Všeliká zařízení i nástroje, zakládající se na zr- cadlech rovných 99; kosohled 100; krásohled 102.	
Zrcadla proláklá . . . . .	103
obrazy v zrcadle vláklém 108; tvoření samostat- ných obrazů neb vidění 109; vidění povětrná 111.	
Zrcadla oblá . . . . .	112
Lomení světla . . . . .	114
Skla oblá . . . . .	122
Skla vláklá . . . . .	125
Kukátko . . . . .	127
Temnice . . . . .	128
světlokres 130.	
Kouzelná svítilna . . . . .	132
Naše oči . . . . .	134

	Strana
Krátkozrakost i dalekozrakost . . . . .	139
Kterak věci vidíme i často se mýlíme . . . . .	141
úhel zřecí 142; ozáření 147; trvání dojmu zra- kového 148.	
Barevnost světla . . . . .	151
rozvržení světla 152; svedení rozvrženého 153.	
Duha . . . . .	156
Barvy základní i doplňovací . . . . .	160
Barvy věcné . . . . .	165
Podhyb světla . . . . .	167
O povaze světla . . . . .	168

### O teple.

Prostraňovací moc tepla . . . . .	170
Teploměry . . . . .	172
teploměr líhový 178; rozdílné teploty shledané na zemi.	
Prostraňování teplem věcí tuhých . . . . .	179
kyvadlo vyrovnávací 185; rozdílná prostranivost při rozdílných věcech 186; hlína pálením se smršťuje 188.	
Kterak věci teplem řidnou i lehčejí . . . . .	189
vnitřní proudění vody, když ode zdola se vyhřívá nebo ode shora chladne 191; kdy voda nej- těžší 194.	
Led a účinky mrazu . . . . .	196
Prostraňování vzduchu i jiných větrů . . . . .	198
proudy vyhřátím 200.	
Větry . . . . .	201
přímorské 203; hlavní 205; zahýbání větrů 208; větry obchodní 214; pás tišin 215; větry vírové 217, 223; otáčení větrů 220; tlakoměr při roz- dílných větrech 233, užitek z větrů 236.	
Proměny vody . . . . .	238
Trávení tepla táním . . . . .	239
Míšeniny zimotvorné . . . . .	241
Rozdílnost stupňů, při kterýchž rozdílné věci tu- hnou nebo se rozpouštějí . . . . .	244
odmrzáni zmrzlých věcí.	
Var . . . . .	250
Zabavování tepla plodící se parou. . . . .	252

	Strana
Vaření na uzavřito . . . . .	256
papinský hrnek 258.	
Nátlak vzduchu vzhledem na var . . . . .	259
rozdílné stupně horka varového v rozdílných výš- kách 261; var ze zchlazení 264.	
Vyváření a sušení . . . . .	265
Přetahování vody i líhu . . . . .	269
stahování sirnovky 273.	
Varové stupně rozdílných tekutin . . . . .	274
Hmotné účinky rozpínající se páry . . . . .	274
vyletění másla na střechu 275; zemětřesení 276.	
Parní stroje . . . . .	278
parní stroj vzduchotlaký 280; se srážníkem 284; pojišťovka 290; stroj veletlaký 295.	
Ze silné žhavosti slabý výpar . . . . .	297
starodávné soudní očišťování 299.	
Výpar za chladna . . . . .	300
dobývání soli z mořské vody 305.	
Výparem plodí se chladno . . . . .	307
alkarazza 308; rozdíl podnebí, kde je vod neb lesů, a kde jich není 308; výpar líhu, étheru a j. 310.	
Na větru výpar silnější . . . . .	312
v teple silnější než v zimě 312.	
Rozdílná pojemnost vzduchu dle teploty jeho . . . . .	314
Vlhoměr . . . . .	315
Zchlazením pára se sráží . . . . .	318
Opocení a rosa . . . . .	321
Mlha . . . . .	323
Oblaka . . . . .	326
výška mračen 329.	
Dešť . . . . .	332
deštivé počasí v krajinách mezivratních 334; které větry nejspíše dešť přinášejí 338; mnoho-li de- štěm vody spadá 344; vysekáním lesů deště zmenšeny 349.	
Rozdíly v deštích . . . . .	351
Co v sobě dešťová voda drží i co s ní někdy padá . . . . .	353
Kroupy . . . . .	360
Sníh . . . . .	364
Předvídaní povětrnosti . . . . .	367
pomocí telegrafů 376.	



	Strana
Přecházení tepla . . . . .	378
sálání 379; hmoty průsálné 380; zapalovací skla 382.	
Odrážení i zachycování tepla . . . . .	384
zapalovací zrcadla 385; rozdíl barev i povrchu vzhledem na zachycování tepla 386.	
Vypouštění tepla . . . . .	388
Rosa . . . . .	391
Mráz . . . . .	394
Postupování tepla chyceného . . . . .	395
drživci i pouštivci tepla 397.	
Bezpečný kahan havířský . . . . .	400
Čím se teplo zadržuje . . . . .	402
postup tepla do země 403, dvojitě okna, dveře, duté cihly a j. 405.	
Původy tepla . . . . .	407
Teplo z tření . . . . .	409
Teplo z tlučení a stlačení . . . . .	410
vzduchopal 411; chladno z větrovky 412.	
Teplo ze slučování . . . . .	414
Oheň . . . . .	415
Plamen . . . . .	420
Čeho třeba, by věc hořela . . . . .	424
Topení . . . . .	429
kodymky 431.	
Výhřevnost rozličného paliva . . . . .	434
Hašení ohně . . . . .	437
Jiné prameny tepla . . . . .	439
v živém těle 440.	

### O magnetech.

Přitažlivost magnetů . . . . .	443
pronikavost magn. síly 447.	
Póly magnetové . . . . .	449
Magnetické hračky . . . . .	450
Ukazovací moc magnetu . . . . .	452
Kompas . . . . .	455
Magnet samorodý . . . . .	458
Družnost i nedružnost pólů magnetových . . . . .	460
podobnost s pohlavím živoků 463; některé hračky 465.	

	Strana
Dělení magnetů . . . . .	466
Odpólení prvkové . . . . .	469
Stejné póly vespolek se oslabují, nestejně posilují	471
Železo a ocel . . . . .	473
Ozbrojení magnetů . . . . .	477
Další zkoušky magnetická . . . . .	479
Magnetovnost země . . . . .	483
magnetická čeliska 484; klonidlo 485.	
Magnetická odchylka . . . . .	486
čáry stejnochylé, stejnokloné i stejnosilé 488; proměny v odchylu 490; místní odchylky magne- tové 491; na lodích 492.	
Zmagnetěním tíže se nemění . . . . .	493
Příčelnost i odčelnost magnetická . . . . .	494
Dělání magnetů . . . . .	497
zmagnetění hromovým bleskem 499; natíráním 500.	
Síla magnetů i zachování její . . . . .	504

### O mlně.

Vzbuzení mlna . . . . .	507
rtuť na sklo 509.	
Přitažlivá i odstrkavá moc věcí namlněných . . . . .	510
různomlnné se přitahují, stejnomlnné odstr- kují 511.	
Pouštivci a drživci mlna . . . . .	513
podhájení 517.	
Dvojakost mlna . . . . .	517
mlno skelné, mlno smolné 518; sestavení těl je- vících jedno neb druhé mlno 519.	
Mlnoznam . . . . .	520
mlnoměr 521.	
Elektrika . . . . .	521
Povrchnost mlna na pouštivcích . . . . .	525
Zkoušky elektrikou . . . . .	528
mlnné krupobití, tanec, zvonba 530.	
Podmlnění . . . . .	531
mlnné točidlo 533.	
Mlnná jiskra . . . . .	533
vyřinování mlna ze špicí 534; mlnné osvětlení 535; horko z mlnné jiskry.	
Zabavení mlna . . . . .	537

	Strana
Jímací deska . . . . .	540
výmlní na nabité 544.	
Jímací láhev . . . . .	547
nabíjení 549; množnice 550.	
Snímání jatého mlna . . . . .	551
rychlost, kterouž mlno se sejme 553; problesk- nutí 554; zapálení 555; Henleyův snímák 556.	
Hmotné účinky mlenného proudu . . . . .	557
mlnostřel 558; roztopení, pokyslení, rozloučení 559; proražení 560.	
Účinky mlenného proudu v živém těle . . . . .	560
Násadník . . . . .	563
Mlnovní obrazy . . . . .	569
Pojmenování obého mlna . . . . .	571
Strádač . . . . .	573
Mlno povětrné . . . . .	575
zkoušky drakem 576; Richmann 578; elektrika parní 579.	
Bouřka . . . . .	583
rozdíl blesku 584; hřmění 585; do čeho hrom nejraději bije 586; účinky hromového blesku 589; kterak v čas bouřky se zachovati 592.	
Hromosvod . . . . .	593
Severní zář . . . . .	603
Mlno galvanské . . . . .	606
žabí zadeček 609; pořadí kovů vzhledem na mln- nou jich strannost 611; kovy porušné i nepo- rušné 612.	
Něco z lučby . . . . .	614
lučební družebnost na čem se zakládá 617; po- kyslování kovů 619; slučování děje se po ve- tách 623; sloučeniny dusíkové 624; sl. buří- kové 626; rozdíl mezi kyslinou a kyselinou či kysní 627; slučany 628; slučováním plodí se teplo 631; plodí se světlo 633; světoplozi 636; lučebné rušení zinku 639.	
Mlno povstávající z lučebního rušení . . . . .	641
odpólování prvků zinkových a vodních 644; zinek s mědí v moku 647; tytyž anyt se dotýkají 649; jak prvky při mlnoplodném slučování se pře- mítají 650; pojišťování kovů před galv. rušením 655; spřežení nebo kruh galv. 657; mlenný proud při sepnutém galv. kruhu 658; Harův žáro- děj 661.	