

## Werk

**Label:** Other

**Jahr:** 1934

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311028X\\_0063|log13](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311028X_0063|log13)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

# VĚSTNÍK JEDNOTY ČESKOSLOV. MATEMATIKŮ A FYSIKŮ V PRAZE.

ROČNÍK 3 (1933/34).

ČÍSLO 1.

## P. T. pánům členům Jednoty!

S počátkem nového školního roku obrací se výbor Jednoty československých matematiků a fysiků na Vás s uctivou prosbou, abyste jí také letos věnoval svou vzácnou podporu.

Ježto každoročně jsou četné změny osobní, prosíme, abyste svá data osobní, pokud nejsou námi správně uváděna ve výroční zprávě a j., nám laskavě oznámil přímo nebo prostřednictvím p. jednatele. Nové pp. členy jakož i ty, kteří z činných se stávají skutečnými, prosíme, aby zevrubně vyplnili a podepsali přihlašovací lístek — zejména dlužno vypsati plně jméno.

**Časopis pro pěstování matematiky a fysiky** vychází v 8 sešitech ročně vždy v druhé polovině měsíce, počínaje říjnem, a to tak, že liché sešity obsahují **Rozhledy matematicko-přírodovědecké**, rázu středoškolského, které kromě toho vycházejí též samostatně pro studující, sudé sešity pak obsahují matematickou a fysikální část vědeckou. Ke každému sešitu jsou připojeny **Bibliografické zprávy**, obsahující záznamy nových publikací, jakož i **Věstník** spolkový, v němž jsou uveřejňovány programy členských schůzí a referáty o nich, zprávy spolkové a jiná aktuální oznámení. **Příloha didakticko-metodická**, obsahující hlavně konkrétní a detailní metodiku, bude připojena k tomu kterému sešitu podle potřeby.

Jednota obrací se na Vás se snažnou prosbou, abyste také letos laskavě **doporučil studujícím odebrání Rozhledů**, rozsahu asi 10 až 12 tiskových archů, ročně za 10 Kč — cenu to vzhledem k dnešním poměrům vskutku velice mírnou. Krámská cena jest 20 Kč. Račte jim též doporučiti, aby se přihlásili za **činné členy** s ročním příspěvkem 30 Kč, načež dostanou zdarma celý »Časopis« (včetně »Rozhledů«).

**Členové Jednoty dostávají tyto časopisy zdarma.** Členský příspěvek ustanovila valná schůze u členů zakládajících na **500 Kč** jednou provždy (korporací na **1000 Kč**), u skutečných členů na **40 Kč** (u ústavů a korporací na **42 Kč** včetně výloh účetních a kolkovného), u činných členů, jimiž mohou býti jen studující vysokých a středních škol a kandidáti profesury, na **30 Kč** (ročně). Členové Jednoty mají nárok na slevu při veškerých

publikacích (kromě středoškolských učebnic) Jednoty, jakož i na členskou slevu, již povolují svým členům *Česká Matice Technická*, *Československá Společnost Chemická*, *Jednota Českých Filologů* a *Masarykova Akademie Práce*. Kromě toho je jim k dispozici bohatá knihovna Jednoty v Praze i v Brně; členové platí jen poštovní výlohy při vrácení vypůjčených knih.

Členský příspěvek jest zapraviti vplatenkou pošt. spořitelny na účet čís. 13 103 Praha nejdéle **do 1. prosince t. r.**

Výbor se spoléhá na to, že nejen každý dosavadní člen zůstane věren Jednotě, ale i ti, kteří se dosud z různých příčin nemohli účastniti její spolkové činnosti, vstoupí do jejího svazku členského. Bylo by záhodno, aby se i knihovny profesorské všech středních škol staly členy naší Jednoty, neboť nejen že obdrží »Časopis« zdarma, nýbrž mají též nárok na značně snížené ceny shora uvedených publikací.

Členský »Časopis« budeme zasílati pp. členům přímo, »Rozhledy« pro žáky pp. jednatelům. Reklama ce neobdržených čísel se přijímají do konce měsíce následujícího po vyjití reklamovaného čísla.

Dále Vás prosíme, abyste laskavě podporovali odbyt spisů nákladem Jednoty vydávaných svým doporučením a tak usnadnili, aby Jednota mohla zase novými spisy odbornou literaturu naši co nejvydatněji doplňovati.

Nákladem Jednoty vyšly nebo v nejbližší době vyjdou tyto spisy: **Červenka**, Aritmetika, III, 6. přeprac. vyd., 12,80 Kč — **Červenka-Bučan**, Aritmetika, I, 3. přeprac. vyd., 12,20 Kč — **Červenka-Bučan**, Aritmetika, II, 3. přeprac. vyd. (v tisku) — **Hošek**, Algebra, 4. nezm. vyd., 16 Kč — **Klíma-Ingriš**, Rýsování pro III. a IV. tř. gymnasií a reál. gymnasií (v tisku) — **Klíma-Ingriš**, Rýsování pro III. a IV. tř. reálek (v tisku) — **Petíra-Šmok**, Fysika pro nižší školy střední, 7. přepr. vyd., 28,60 Kč — **Pithardt-Seifert**, Základy deskript. geometrie pro VI. a VII. tř. reálek a VI. tř. ref. reál. gymnasií, 4. vyd., 16,20 Kč — **Valouch-Špaček**, Měřictví pro I. tř., 7. přeprac. vyd., 8 Kč — **Valouch-Špaček-Říman**, Meroveda pre I. tr., 3. přeprac. vyd., 8,40 Kč — **Valouch**, Sedmimístné logaritmy čísel od 1 do 120000, 28 Kč — **Daudet**, Choix de contes, I, 10,50 Kč — **Theuriet**, Contes choisis, 16,50 Kč — **Böhm**, Barva v teorii a praksi, 60 Kč — **Hvězdářská ročenka 1934** (vyjde v listopadu) — **Kadeřávek-Klíma-Kounovský**, Deskriptivní geometrie, II, 128 Kč — **Novák**, Kolísání podnebí v dobách historických a geologických, 36 Kč — **Ročenka** průmyslového a živnostenského dorostu, 1933/34 (vyjde v říjnu) — **Vojtěch**, Geometrie projektivní, 260 Kč — **Záviška**, Mechanika (S t r o u h a l o v y Experimentální fyziky sv. 1), 184 Kč — **Písmo** pro popis rysů po 70 h a **šablonky**.

Redakcí prof. dr. **Schoenbauma** vychází letos čtvrtý ročník časopisu **Aktuárské vědy** pro aplikace matematiky na pojišťování, statistiku, národní hospodářství a pod. Korporace a ústavy předplácejí ročně (4 seš.) 100 Kč, jednotlivci 50 Kč. Články se přijímají v české řeči nebo v některé světové řeči.

**Československý Strojník a Elektrotechnik** rediguje vl. rada ing. **Jindra**; roční předplatné (24 seš.) je 80 Kč.

Ve **Sbírce přednášek a rozprav**, vydávané **Extensemi čsl. vysokých škol** ve 3 řadách: pražské, brněnské a bratislavské, vyšlo v řadě pražské 10 svazků, v řadě brněnské 3 svazky a v řadě bratislavské 4 svazky. Prospekty této sbírky s obsahy jednotlivých svazků pošleme na požádání. Doporučujte laskavě též studentstvu. — Do svého nákladu převzala **Jednota též Práce** vydávané **Pražským Linguistickým kroužkem**, z nichž vyšly čtyři svazky. Dále svěřila **Jednotě** do komise **Král. Česká Společnost Nauk** **Spisy Bolzanovy**, z nichž vyšel 1. sv. **Functionenlehre** (vyd. K. Rychlík), za 80 Kč, 2. sv. **Zahlentheorie** (vyd. K. Rychlík), za 30 Kč a 3. sv. **Vom besten Staate** (vyd. A. Kowalewski) za 72 Kč, a **Společnost přátel antické kultury** své publikace **Museion** (7 sv.) a **Přednášky a rozpravy** (7 sv.).

**Volné výtisky učebnic** **Jednotou** vydaných se zasílají slav. ředitelstvím a P. T. pp. profesorům pro příslušný obor zkoušeným, jsou-li žádané publikace zavedeny na ústavě, kde působí. Pp. z onoho oboru nezkoušení dostanou volné výtisky učebnic pro předměty a třídy, v nichž vyučují, na žádost potvrzenou ředitelstvím ústavu. **Duplikáty volných výtisků lze obdržeti jen při vydáních změněných; při nezměněném vydání teprve po osmi letech.** Volné výtisky se zasílají vyplaceně a výlohy se neúčtují.

Objednané výtisky publikací **Jednoty** se zasílají jen na náklad i nebezpečí příjemce, pročež třeba také **poštovní výlohy** uhraditi. Za ztracené výtisky, zůstane-li reklamace na poště bezvýslednou, nemůže býti poskytnuta náhrada. Event. zápisné zásilky (rekomando) platí objednatel. Publikace, jež má **Jednota** v komisi, a učebnice **středoškolské** dlužno platiti **hotově napřed**.

Veškeré platy račte poukazovati **poštovní spořitelnou** na účet čís. 13.103 Praha, jejíž vplatenky jsou ke každé zásilce přikládány, nebo je lze nevyplněné dostati na každém poštovním úřadě. Útržek vplatenky jest zároveň kvitancí zaplacené částky. **Při koupi za členskou cenu se účtují výlohy expediční a kvitanční zvlášť.**

**Kvitanční kolek** při placení účtu státním ústavem jest sraziti z účtované částky a poukazati **poštovní spořitelnou** částku o kvitanční kolek sníženou; **zvláštní kvitanice není třeba**

v tomto případě, stačí stvrzenka vplatenky, na níž dlužno srážku kolku vyznačiti.

Na konec si dovoluujeme pp. členům zdvořile doporučiti **knihkupectví Jednoty** jako odborný závod pro literaturu vědeckou a vzdělávací všech odborů, zejména pak pro literaturu věd matematických a přírodních. Z té příčiny žádá výbor P. T. členy a knihovny ústavní, aby se při každé příležitosti obraceli na tento svépomocný podnik, jenž jim obstará spisy české i jinojazyčné všeho druhu za podmínek vyhovujících, ježto má své vlastní komisionáře v Lipsku, Londýně, Miláně, v Novém Yorku, Paříži a Záhřebu. Vodítkem při koupi knih mohou býti pp. členům »Bibliografické zprávy knihkupectví JČMF«. Podmínky, za nichž povolujeme pp. členům **úvěr** a **splátky**, račte si vyžádati písemně. Upozorňujeme též, že je nám svěřen **komisionářský prodej** publikací vydaných *Čsl. Společností Chemickou* a *Jednotou Českých Filologů*.

**Knihtiskárna Jednoty** a knihtiskárna **Svazu horních a hutních inženýrů** se spojily v jediný závod pod firmou **Prometheus** v Praze VIII, Na Rokosce 94. Tím byla zvýšena výkonnost knihtiskárny kvantitativně i kvalitativně; veškeré práce (tisk knih, časopisů, oběžníků, kancelářských a obchodních tiskopisů, navštívenek, dopisních papírů, obálek atd.) provádí co nejpečlivěji a proto doufáme, že pp. členové a sl. ředitelství svěří jí své zakázky, které budou vyřízeny vždy k jejich úplné spokojenosti.

**Oddělení pro opatřování učebních pomůcek školám** obstarává výhradní prodej fyzikálních a jiných přístrojů, vyrobených p. **Fr. Kmentem**, mechanikem v Praze XII, Slovenská 27. Též jsou opravovány pečlivě a odborně přístroje kterékoli výroby. Jednota se přičiní, aby odbornou radou a zkoušením přístrojů byla dobrá pověst výrobků p. Kmentových nejen zachována, ale i zvýšena. Dodává též veškeré výrobky fy **Srb** a **Štys** v Praze (busoly, dalekohledy, lupy, mikroskopy, theodolity, triedry a j.) za původní ceny. Veškeré objednávky a dotazy jest řídit na knihkupectví Jednoty.

**Pány členy důtklivě upozorňujeme, že nárok na kteroukoli členskou výhodu nelze uplatňovati žádným prostřednictvím, nýbrž pouze přímo v naší kanceláři a že žádostem za povolení jakýchkoli úchylek nemůže býti vyhověno.**

Vzdávajíc Vám nejvřelejší díky za všecku nezištnou práci, kterou naši Jednotě věnujete, prosíme i pro příště o Vaši vzácnou podporu ve všech snahách, k rozkvětu naší odborné literatury směřujících.

V PRAZE v září 1933.  
II, Vodičkova 20.

**Výbor Jednoty**  
**československých matematiků a fysiků.**

## Program členských schůzí.

Na členských schůzích Jednoty budou přednášeti:

- Ve středu dne 25. října 1933 prof. dr. B. HOSTINSKÝ, Brno: Teorie Markovových řetězů.
- Ve čtvrtek dne 26. října 1933 prof. dr. B. HOSTINSKÝ, Brno: Integrace lineárních transformací.
- V úterý dne 7. listopadu 1933 prof. dr. J. HEYROVSKÝ: Referát o zájezdu do Spojených států severoamerických a o sjezdu fyzikálně-chemickém v Paříži.
- Ve čtvrtek dne 9. listopadu 1933 doc. dr. V. KOŘÍNEK: Aritmetika matric.
- V úterý dne 14. listopadu 1933 dr. A. NĚMEJCOVÁ: O inverzním efektu na fotografické desce vzniklém současným působením dvou různých druhů záření.
- V úterý dne 28. listopadu 1933 prof. F. BOUCHAL, Most: O měření mřížkových konstant krystalů pomocí různých vlnových délek a srovnání s dosavadními metodami.

Matematické přednášky se konají v matematickém ústavu Karlovy university v Praze II, U Karlova 3, vždy ve čtvrtek o 18. hodině. Další přihlášky přednášek matematických přijímá pořadatel matematické sekce vědecké rady JČMF, prof. dr. E. SCHÖNBAUM.

Fyzikální přednášky se konají ve fyzikálním ústavu Karlovy university v Praze II, U Karlova 5, vždy v úterý o 18. hodině. Po přednáškách ukázky nových přístrojů fyzikálních. Další přihlášky přednášek fyzikálních přijímá pořadatel fyzikální sekce vědecké rady JČMF, prof. dr. V. DOLEJŠEK, Spektroskopický ústav, Praha II, Preslova 1, telefon 37984.

## Zprávy z členských schůzí.

**Matematicko-fyzikální kroužek v Bratislavě** pořádal v roce 1932/33 tyto schůze:

Dne 6. října 1932 přednášel dr. FRANTIŠEK NACHTIKAL, profesor čes. vysokého učení technického v Praze: Nová metoda harmonické analýsy.

Téhož dne přednášel p. dr. M. A. VALOUCH, soukromý docent čes. vysokého učení technického v Praze: Fyzikální výzkum plasticity kovů.

Dne 8. října 1932 přednášel p. dr. BOHUMIL BYDŽOVSKÝ, profesor Karlovy university v Praze: O reformě naší střední školy. Přednáška pořádána společně s bratislavským odborem Ústředního spolku čes. profesorů. Po přednášce následovala debata.

Dne 24. listopadu 1932 přednášel p. dr. BOHUMIL ŠTERNBERK, komisař čsl. astrofyzikální observatoře ve Staré Ďale: O rozpínání vesmíru.

Základní práce Hubbleovy podávají příznačné rysy a roztřídění exogalaktických mlhovin. Předpokladem všech úvah o struktuře vesmíru je stanovení těchto objektů, jež spočívá v podstatě na metodě cefeid. Tato metoda byla podrobena v posledních letech kritice: byly to jednak úvahy stelárně statistické (Curtis-Kapteyn-vanRhijn 1921/22, Wilson 1923, Schilt 1926/28, Shapley 1930, Gerasimovič, Nordström a Fletcher 1931/32), jednak astrofyzikální (ten Bruggencate 1927 a Kipper 1931). Výsledek je,

že vzdálenosti odvozené z původní Shapleyovy křivky perioda — jasnost třeba nejvýš půlit. — Metoda určení vzdáleností extrapolovaná Hubblem pro vzdálenější objekty pomocí jasností nejjasnějších hvězd a konečně totálních jasností mlhovin: pro ně aspoň ve statistickém smyslu lze přimnouti Hubbleovu pracovní domněnku, že všechny mají stejnou absolutní jasnost. — Tato hypotéza je ověřena statisticky. Spektrální zjištění rotace 2 exogalaktických objektů (Pease) anebo hypotéza o luminozitě hvězdného materiálu (Oepik) vede k odhadům hmoty exogal. mlhovin. Číslo takto získané přijímá Hubble jako střední hmotu všech exogal. mlhovin a počítá střední spec. hmotu známé části vesmíru (do vzdálenosti 44 milionů parsek). Vychází mu  $10^{-31}$   $\text{gem}^{-3}$ . Toto číslo lze pokládati, jak zdůraznil letos de Sitter, za hodnotu minimální. Menzelův odhad absorbující hmoty ve vesmíru vede k maximální hmotě  $10^{-26}$   $\text{gem}^{-3}$ .

Skvělý úspěch měřící astrofysiky, změření posuvů spektrálních čar slabých a vzdálených mlhovin (Hubble 1929, Hubble-Humason 1931), vedl k objevení vztahu mezi radiální rychlostí exogal. mlhovin a jejich vzdáleností. Vliv současného posuvu maxima intensity ve spektru na měření jasnosti zkoumali Hubble a Stobbe. — Výsledek úvah Hubble-Humason je lineární vztah mezi t. zv. radiální rychlostí a vzdáleností a sice 558 km/megaparsek, vztah, který dovoluje naopak studovat i frekvence absolutních jasností exogalakt. mlhovin. Tato část práce H. H. je kritizována Oortem.

V teorii Zwicky, Mac Millan staví se proti výkladu posuvů čar z pohybu. Vývoj spočívající na teorii relativity vede od stacionárních řešení Einsteinova a de Sitterova přes Lemítrea k posledním pracím Heckmannovým a de Sitterovým. (Vedle těchto hlavních prací je celá řada publikací různých badatelů.) De Sitter poukazuje ve své poslední publikaci v amsterodamské akademii na jisté nedopatření: Při přechodu od obou statických řešení k intermediárním se přehlédlo, že znaménko pro zakřivení prostoru i  $\lambda$  není u těchto řešení předepsáno. Obecně existují tři grupy řešení (expandující vesmír I. a II. druhu, oscilující vesmír). Dosavadní nejistota zejména v měřítku vesmíru i hustotě hmoty v něm je tak veliká, že není možno rozhodovati mezi jednotlivými teor. možnostmi. Je možný i návrat ke kvazieuklidovskému prostoru. — Eddingtonova rovnice odvozená z teorie atomu vyžaduje podle autora samého ještě přesnějšího výkladu. Odvození se vytýká po stránce matematické postup poněkud odvážný a předpokládá a priori sférický prostor. Pokud se týče nedostatečně krátké doby pro vývoj stálic, tu podle de Sittera jsou tyto obtíže jen zdánlivé. Ostatně u oscilujícího vesmíru odpadají stejně. Podnět k expanzi nalézá Narliker ve vzniku kondenzací v Einsteinově vesmíru.

Dne 2. února 1933 přednášel p. prof. T. PECZALSKI z Poznaně: O teorii fyziky.

Dne 2. března 1933 přednášel p. ing. J. FERÉNYI, prof. stát. průmyslové školy v Bratislavě: Einsteinova speciální teorie relativity.

Dne 28. dubna 1933 přednášel J. KRÍŽEK, profesor čs. reál. gymnasia v Bratislavě: Užití komplexních čísel v teorii střídavých proudů.

Přednášející uvedl předpoklady, které se obvykle mlčky činí při symbolickém řešení úloh o střídavých proudech harmonických, a podal důkaz, že ustálený stav stříd. proudu harmonického je definován lineární homogenní rovnicí mezi harmonickými funkcemi téže periody. Těmto harmonickým funkcím byly přiřazeny komplanární vektory, jejich poloha určena komplexními čísly a dokázáno, že tyto vektory vyhovují rovnici téhož tvaru jako harmonické funkce samy. Odvozeno fázové posunutí vzniklé derivováním, resp. integrováním harm. funkcí, při čemž vytčen význam lineárnosti oněch úkonů. — Na základě uvedeného lze každou

diferenciální rovnici definující ustálený stav přepsat jako rovnici mezi příslušnými vektory a pomocí ní určit snadno harmonické funkce, jež mají fyzikální význam. — Metody užito k řešení některých úloh pro různé proudokruhy periodické i aperiodické.

Dne 26. května 1933 přednášel dr. AUGUSTIN VONDRÁČEK, prof. stát. průmyslové školy v Bratislavě: Z nomografie.

Po uvedení základních vět o zobrazování nomogramů o dvou a třech proměnných udáno několik příkladů, též z lékařské fyziologie (na př. empirická rovnice du-Boisova).

**Matematická sekce** vědecké rady pořádala tuto schůzi:

Dne 2. března 1933 přednášel prof. E. BUNICKÝ: O aritmetisaci výrokového počtu.

Přednášející ukázal, jak lze výrokový počet interpretovat pomocí kongruencí modulo 2. Základy takové interpretace možno nalézt v knize Hilbert-Ackermann, Grundzüge der theoretischen Logik, a to v důkaze bezespornosti soustavy axiomů výrokového počtu. Přiřadíme každému výroku  $A$  jisté celistvé číslo  $H(A) = a$  (t. zv. hodnotu výroku  $A$ ), a to tak, že  $a$  je sudé (liché), je-li výrok  $A$  pravdivý (nepravdivý); s čísly  $a$  budeme počítati modulo 2, t. j. počítáme vlastně v tělese zbytkových tříd modulo 2, při čemž místo kongruence píšeme rovnost. Pak platí: je-li  $H(A) = a$ ,  $H(B) = \beta$ , jest  $H(\bar{A}) = a + 1$ ,  $H(A + B) = (a + 1)(\beta + 1) - 1$ ,  $H(AB) = a\beta$ ,  $H(A \rightarrow B) = (a + 1)\beta$ ,  $H(A \equiv B) = a + \beta$ . (Při tom  $\bar{A}$  značí „non  $A$ “,  $A + B$  značí „ $A$  et  $B$ “,  $AB$  značí „ $A$  vel  $B$ “,  $A \rightarrow B$  značí „ $A$  implikuje  $B$ “,  $A \equiv B$  značí „ $A$  jest ekvivalentní  $B$ “). Píšeme-li  $H(A_i) = a_i$ , lze potom na základě těchto formulí hodnotu každého složeného výroku  $P(A_1, A_2, \dots, A_n)$  psáti (po redukcii modulo 2) jako mnohočlen  $f(a_1, a_2, \dots, a_n)$ , lineární v každém  $a_i$ , s koeficienty 0 nebo 1; výrok  $P(A_1, A_2, \dots, A_n)$  jest pak vždy pravdivý (resp. nepravdivý) tehdy a jen tehdy, když  $f(a_1, a_2, \dots, a_n)$  se redukuje na nulu (resp. na jedničku). Dva výroky jsou ekvivalentní tehdy a jen tehdy, jsou-li příslušné mnohočleny identické atd. Přednášející osvětlil tuto teorii na několika příkladech, a poznamenal, že byl prof. Rychlíkem upozorněn na to, že v r. 1927-8 provedl vylíčenou aritmetisaci výrokového počtu ruský matematik Žegalkin. Způsob Žegalkinův je formálně jiný, neboť Žegalkin klade  $H(A) = 1$  pro pravdivý,  $H(A) = 0$  pro nepravdivý výrok  $A$  a tím trochu komplikuje výpočty.

## Ostatní zprávy.

**Schůze výboru** konaná dne 14. června 1933. Po podrobné diskusi bylo jednomyslně usneseno spojení tiskárnu Jednoty s tiskárnou Prometheus za podmínek sjednaných. Jednota se stane podílníkem tohoto spolčenstva s omezeným ručením, jehož stanovy budou přiměřeně upraveny. Protože první předseda představenstva Promethea má býti z členů Jednoty, designován jednomyslně Valouch. Za členy představenstva, dozorcí rady, náhradníka a revisora z členů Jednoty designováni: Bydžovský, Červenka, Hruška, Nachtikal, Petíra, Posejpal, Žáček. — Vzhledem ke změně situací bylo upuštěno od stavby tiskárenské budovy na pozemku Jednoty. — Vzato na vědomí vystoupení prof. dr. Fr. Rádla z Jednoty a přijat za člena kabinet I. ústavu matematiky vys. školy stroj. a elektr. inženýrství čes. techniky v Praze. — Odmítnuto vydati překlad spisu Lenardova: Grosse Naturforscher. — Schváleno vydati za příspěví Čsl. elektrotechnického svazu spis doc. dr. J. Kauckého: Úvod do počtu



pravděpodobnosti a statistiky. — Usneseno vydati také na rok 1934 Hvězdářskou ročenku, ale se zmenšeným obsahem.

BYDŽOVSKÝ, Aritmetika pro IV.—VII. třídu středních škol, díl I, 5. vyd., ppl. Kč 18,—, je rozebrána. Nové vydání upravili podle nyní platných osnov Stan. Teplý a dr. Frant. Vyčichlo. Rukopis, který obsahuje učebnou látku IV. třídy, je již hotov a zadává se k aprobaci. Druhý díl, který se připravuje, obsáhne učebnou látku třídy V až VII.

ČERVENKA, Aritmetika pro II. třídu středních škol, 7. vyd., ppl. Kč 11,60, je rozebrána. Ježto nové osnovy předepisují přesuny učebné látky v třídě I až III, vyjde v prosinci 1933 8. vydání upravené již podle těchto osnov.

ČERVENKA, Aritmetika pro III. třídu středních škol, 6. vyd., ppl. Kč 12,80, je rovněž rozebrána. Nové vydání upravené podle nových osnov vyjde také v prosinci 1933.

PETÍRA-ŠMOK, Fysika pro nižší třídy škol středních, 7. vyd. upravené podle nových učebních osnov z r. 1933, ppl. Kč 28,60. Dosa-  
vadní náklad je rozebrán, neboť nesplnil se předpoklad, že přes rozdíly mezi novým vydáním a předcházejícími vydáními bude přece v hojnější míře letos ještě užíváno starších vydání, zejména z biblioték pauperum. Ježto se přitiskuje nová zásoba, bude počátkem prosince 1933 učebnice opět na skladě.

RYŠAVÝ, Fysika pro nižší třídy škol středních, vyjde do května 1934. Její výklad se podobá skutečnému postupu ve škole a tím získává na živosti. Postup sám je metodicky důkladně propracován. Rozsah látky je zmenšen, neboť nepodstatné věci jsou vynechány. Na činnou školu byl vzat zřetel tím, že popis pokusů, návody v otázkách a úlohách jakož i obrazce jsou takového rázu, aby mohly býti zároveň návodem k žákovským pokusům při hodině nebo v praktiku. Látka se prohlubuje četnými otázkami nutícími k přemýšlení, k nalézání nových pokusů, obměn, spojení atd. Řada úloh má nový ráz: učí pozorovati veličinu i na přístroji jen znázorněném, učí některé veličiny měřiti a nabádá k vlastnímu pozorování, na př. v meteorologii a v astronomii. Obsahuje též nové, spolehlivé pokusy autorovy.

### Kancelář v Praze II, Vodičkova 20.

Mimo sobotu odpoledne, neděle a svátky od 8½—12½ a od 14—18 hod. Kancelář vyřizuje veškeré objednávky a dotazy, pokud se netýkají redakcí. Telefon číslo 29308.

### Knihovna a čítárna

v Praze II, u Karlova 3, Matematický ústav Karlovy university.

Úřední hodiny jsou v pondělí, ve středu a v pátek od 16½—18 hod. Knihy se půjčují pouze pp. členům Jednoty, kteří vyhověli ustanovením knihovního řádu. Telefon 33647.

Vydává Jednota českoslov. matematiků a fysiků v Praze II, Vodičkova 20. — Odp. redaktor Dr. Miloslav Valouch. — Knihotiskárna „Prometheus“, Praha VIII, Rokoska 94. Vychází nejméně osmkrát ročně. — Novinová sazba povolena ředitelstvím pošt a telegrafů čís. 294428-VII-1931.

- Klein F.*: Vorlesgn über hypergeometrische Funktion. Vyprac. E. Ritter. Vyd. O. Haupt. 1933. 8° 9, 344 s. 96 o. pl. 200,60
- Kolmogoroff A.*: Grundbegriffe d. Wahrscheinlichkeitsrechng. 1933. 8° 4, 62 s. 63,80
- Kowalewski G.*: Lehrbuch d. höheren Mathematik f. Universitäten u. Techn. Hochschulen. D. 2. Hauptpunkte d. analyt. Geometrie d. Raumes. Grundbegriffe d. Dif. u. Int.-rechng. 1933. 8° 240 s. 18 o. pl. 32,30
- Krise u. Neuaufbau in d. exakten Wissenschaften.* 5 předn. Mark: Erschütterg d. klass. Physik durch d. Experiment. Thirring: Wandlg des Begriffssystemes der Physik. Hahn: Krise d. Anschaug. Nöbeling: 4. Dimension u. d. krumme Raum. Meyer: Neue Logik. 1933. 8° 122 s. o. 30,60
- Lahr E.*: Der Stein d. Weisen. (O atomech.) 1933. 8° 96 s. o. 25,—
- Lamprecht V.*: Erste Einführg in d. Differential- und Integral-Rechng. 1933. 8° 67 s. o. 42,50
- Laue M. V. - Möglich F.*: Über d. magnetische Feld in d. Umgebv v. Supraleitern. 1933. 4° 24 s. o. 17,—
- Lehfeldt W.*: Zur Kenntnis d. lichtelektrischen Sekundärstromes. Ges. Göttingen. 1933. 8° 8 s. o. 4,30
- Lecher E.*: Lehrbuch d. Physik f. Mediziner, Biologen u. Psychologen. 7. v. zpr. S. Meyer-E. Schweidler. 1933. 8° 9, 473 s. 525 o. pl. 137,70
- Lechner F.*: Eigenschwinggn einiger Valenzkraftsysteme mit vier Massenpunkten. Ak. Wien. 1932. 8° 5 s. 3,40
- Leipziger Vorträge.* 5. Magnetismus. 1933. 8° 7, 110 s. 47 o. 51,—
- Lessmann K.*: Die Entwicklg d. Weltalls. Eine krit. Studie. 1933. 8° 26 s. 8,50
- Lettenmeyer F.*: Über d. Koeffizientenkörper von Reihenentwicklgn, insb. algebraischer Funktionen. Ak. München. 1933. 8° 25 s. 12,—
- Lietzmann W.*: Kegelschnittlehre. 1933. 8° 46 s. 36 o. 10,20
- Lichtenstein L.*: Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten. 1933. 8° 7, 174 s. 4 o. 132,60
- Löwe F.*: Optische Messgn d. Chemikers u. d. Mediziners. 2. rozš. přepr. v. 1933. 8° 12, 205 s. 58 o. 4 t. 85,—
- Mayr K.*: Über bestimmte Integrale mit Bessel'schen Funktionen. Ak. Wien. 1933. 8° 17 s. 9,80
- Meteorologisches Taschenbuch.* Vyd. F. Linke. Vyd. 2. 1933. 8° 12, 336 s. 57 o. pl. 142,80
- Meyer H.*: Nachweis u. Bestimmg organischer Verbindgn. 1933. 4° 12, 426 s. 11 o. pl. 297,50
- Neugebauer O.*: Über d. Lösng kubischer Gleichgn in Babylonien. Ges. Göttingen. 1933. 8° 6 s. 4,30
- Neumann B.*: Über e. gruppentheoretisch-arithmetisches Problem. Ak. Berlin. 1933. 4° 18 s. 8,50
- Nevanlinna R.*: Über e. Minimumaufgabe in d. Theorie d. konformen Abbildg. Ges. Göttingen. 1933. 8° 13 s. 8,50
- Noddack I. u. W.*: Das Rhenium. 1933. 8° 8, 86 s. 7 o. 66,30
- Novák K.*: Himmels-Atlas in 9 Kartenblättern (+ 20° . . . + 90°). 1933. 2° 41,70
- Novák K.*: Taschenalbum d. schönsten Himmelsaufnahmen nach Originalen d. Mount Wilson-Observatoriums u. and. Sternwarten. 3. Sonnensystem. 8° 14 t. 21,50
- Ornstein L. S. - Wijk W. R. van:* Das Entstehen e. kanonischen Gesamtheit. Ak. Amsterdam. 1933. 4° 4 s. 7,50
- Palm F. W.*: Über d. Verwendg d. Maclaurinschen Transformation im graphischen Rechnen. Ak. Wien. 1933. 8° 6 s. 1 o. 3,90
- Passer W.*: Über ein statisches Verfahren zum Ausgleich v. Liniennetzen. Ak. Wien. 1932. 8° 12 s. 9 o. 8,50
- Petri K.*: Über e. kovariante Kurve. Ak. München. 1933. 8° 11 s. 8,50
- Piccard A.*: Auf 16 000 Meter. 1933. 8° 277 s. 133 o. 67,50
- Pinl M.*: Quasimetrik auf totalisotropen Flächen. 2. Ak. Amsterdam. 1933. 4° 10 s. 12,—
- Planck M.*: Über d. Grenzschicht verdünnter Elektrolyte. 3. Ak. Berlin. 1933. 4° 9 s. 8,50
- Pringsheim A.*: Kritisch-historische Bemerkgn zur Funktionentheorie. 6. Ak. München. 1933. 8° 10 s. 8,50
- Rado R.*: Verallgemeinerg e. Satzes von van der Waerden mit Anwendgn auf e. Problem d. Zahlentheorie. Ak. Berlin. 1933. 4° 10 s. 8,50
- Reich H.*: Angewandte Geophysik f. Bergleute u. Geologen. Č. I. 1933. 8° 8, 151 s. 74 o. 107,10

- Rengel E.*: Über einige Schlitztheoreme d. konformen Abbildg. 1933. 8° 22 s. 15,—
- Sautner K.*: Beitrag zur Kenntnis d. Systems Kupfer-Silicium. 1933. 8° 32 s. o. 25,50
- Schintlmeister J.*: Die Ionisation einzelner H-Strahlen in verschiedenen Gasen. Ak. Wien. 1932. 8° 13 s. 4 o. 1 t. 10,70
- Schlichting H.*: Zur Entstehg d. Turbulenz bei d. Plattenströmng. Ges. Göttingen. 1933. 8° 28 s. o. 17,—
- Schmidt T.*: Über d. Zerlegg d.  $n$ -dimensionalen Raumes in gitterförmig angeordnete Würfel. 1933. 8° 26 s. 14,90
- Schober H.*: Die Spektren d. Rheniums. Ak. Wien. 1932. 8° 3. 16 s. 8,50 4. 35 s. 19,20
- Scholz E.*: Flächentheoretischen Integralsätze. 1933. 8° 13 s. 14,90
- Schumann R.*: Untersuchg über d. vektorischen Ausgleich v. Dreiecksnetzen. 3. Ak. Wien. 1932. 8° 17 s. 5 o. 10,70
- Schur I.*: Untersuchgn über algebraischen Gleichgn. I. 1933. 4° 28 s. 17,—
- Schur I.*: Zur Theorie d. einfach transitiven Permutationsgruppen. Akad. Berlin. 1933. 4° 28 s. 17,—
- Schwarz M. v. - Summa O.*: Praktische Auswertungshilfsmittel f. Feinstrukturuntersuchgn. 1933. 8° 40 s. 102,—
- Schwarz R.*: Vom chemischen Denken. 1933. 8° 18 s. 6,80
- Sieberg A.*: Erdbebenforschg u. ihre Verwertg f. Technik, Bergbau u. Geologie. 1933. 8° 7, 144 s. 52 o. 27,20
- Sperner E.*: Über d. fixpunktfreien Abbildgn d. Ebene. 1933. 8° 47 s. o. 17,—
- Stumper R.*: Die physikalische Chemie d. Kesselsteinbildg u. ihrer Verhütg. 2. zl. rozš. v. 1933. 4° 74 s. 45,10
- Szegö G.*: Asymptotische Entwicklg d. Jacobischen Polynome. Ges. Königsberg. 1933. 4° 77 s. 68,—
- Teller E. - Weigert K.*: Die spezifische Wärme d. gehemmten eindimensionalen Rotators. Ges. Göttingen. 1933. 8° 14 s. 8,50
- Thomas B.*: Axiom u. Dogma in d. Relativitätstheorie. 1933. 8° 27 s. 11,90
- Tietze H.*: Über d. Proportionalität der aus Punktkoordinaten u. der aus Ebenenkoordinaten gebildeten Geradenkoordinaten. Ak. München. 1933. 8° 12 s. 12,—
- Trattner R.*: Die Wilsonkammer als Zählapparatur für  $\alpha$ - u. H-Strahlen. Ak. Wien. 1933. 8° 13 s. o. 10,20
- Tsen Ch. C.*: Divisionsalgebren über Funktionenkörper. Ges. Göttingen. 1933. 8° 5 s. 4,30
- Tulajkov A.*: Zur Kompaktheit im Raum  $Lp$  f.  $p = 1$ . Ges. Göttingen. 1933. 8° 4 s. 4,30
- Vogtherr K.*: Das Problem d. Gleichzeitigkeit. 1933. 8° 194 s. 1 t. pl. 63,80
- Vortmann G.*: Qualitative chem. Analyse anorgan. Gemenge mit einfachsten Hilfsmitteln. 1933. 8° 61 s. 3 o. 30,60
- Vries J. de.*: Eine Abbildg d. Kreise d. Raumes auf d. Kreispaare e. Ebene. Ak. Amsterdam. 1933. 4° 4 s. 7,50
- Walther J.*: Das Rätsel d. Wünschelrute. 1933. 8° 60 s. o. 6,40 Reclam 7209.
- Walther A. - Zech T.*: Bemerkgn zur angenäherten Tangentenkonstruktion v. Pirani. Ak. Leipzig. 1933. 8° 12 s. 4,30
- Warburg E.*: Lehrbuch d. Experimentalphysik f. Studierende. 24. zl. v. 1933. 8° 19, 484 s. 453 o. pl. 102,—
- Wegner U.*: Bemerkgn über d. Liesche Verfahren zur Erzeugg endlicher linearer Transformationen aus ihr. Keime u. d. linearen Differentialsysteme mit konst. Koeffizienten. Ak. Leipzig. 1933. 8° 4 s. 1,70
- Wever F. - Möller H.*: Über d. Präzisionsbestimmg v. Gitterkonstanten mit d. Rückstrahlverfahren. 1933. 4° 11 s. 10 o. 17,—
- Wilkens A.*: Über d. Problem d. mehrfachen Kommensurabilitäten im Sonnensystem. Ak. München. 1933. 8° 31 s. 21,30
- Wizinger R. K.*: Organische Farbstoffe. Anleitg zum schrittweisen Eindringen in d. Farbenchemie auf koordinations-theoret. Grundlage. 1933. 4° 10, 86, 67 s. 100,30
- Wulf T.*: Die Faden-Elektrometer. 1933. 8° 147 s. 27 o. pl. 51,—

## 2. FILOSOFIE, PEDAGOGIKA, ŠKOLSTVÍ.

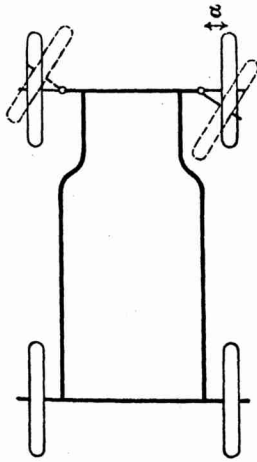
- Caha A.*: Příručka k přijímacím zkouškám do ústavů učitelských a odborných škol všech druhů. 1933. 8° 270 s. 18,—
- Červenka L.*: Aritmetika pro III. tř. stř. škol. 6. v. 1933. 8° 107 s. 17 o. ppl. 12,80 Rozebrána.
- Červenka L.* - *Bučan L.*: Aritmetika pro I. tr. str. škól. 3. v. 1933. 8° 104 s. 13 o. ppl. 12,20
- Driesch H.*: Člověk a svět. 1933. 8° 146 s. 30,—
- Havelka E.*: O pedagogických a školských reformách Josefa Ulehly, podle jeho filosofie a jeho praxe. 1933. 8° 153 s.
- Hostáň J.* - *Sturm A.* - *Vejrychová B.* - *Solarová* - *Vejrych R.*: Co dokáže elektřina. 2. v. 1933. 8° 49 s. 4,80
- Kysela F.*: Sbíрка vyřešených úloh z deskriptivní geometrie. 1932. 4° 16, 2—44 s.
- Lodge O.*: Vývoj a stvoření. 1933. 8° 135 s. 15,—
- Milič B.*: Co musí znáti dobrý počtář. Pomůcka pro žactvo od 3. do 8. šk. r. 1933. 8° 6 s. 25,—
- Petřra S.* - *Šmok M.*: Fysika pro nižší školy střední. 7. úplně přepr. v. 1933. 8° 251 s. 329 o. 4 t. ppl. 28,60
- Pithardt J.* - *Seifert L.*: Základy deskriptivní geometrie. D. III a IV pro VI. a VII. tř. reálék a VI. tř. ref. reál. gymnasií. 4. v. pozm. 1933. 8° 144 s. 131 o. ppl. 16,20
- Valouch M.* - *Špaček K.*: Měřictví pro I. tř. stř. škol. 7. přepr. v. 1933. 8° 76 s. 139 o. kart. 8,—
- Valouch M.* - *Špaček K.* - *Říman E.*: Meroveda pro I. tr. str. škól. 3. preprac. v. 1933. 8° 76 s. 139 o. kart. 8,40
- Cambridge University Studies.* Vyd. H. Wright. 1933. 8° 12, 294 s. 68,20
- Davies W. G.*: Examples in physics. 1933. 8° 128 s. 20,—
- Jeanes J.*: The new background of science. 1933. 8° 280 s. 48,80
- Lodge O.*: My philosophy. Representing my views on the many functions of the ether of space. 1933. 8° 318 s. 136,50
- Motts E. N.*: A modern arithmetic course. 1933. 8° 13, 225 s. o. 23,—
- Science at the cross roads.* By the delegates of USSR to the Intern. cong. of the hist. of sc. 1933. 8° 235 s. 33,—
- Bouchet H.*: L'individualisation de l'enseignement. 1933. 8° 556 s. 75,—
- Trillat J. J.*: Organisation et principes de l'enseignement en U. R. S. S. Les relations entre la science et l'industrie. 1933. 8° 70 s. 3 o. 18,—
- Baravalle H. v.*: Zahlen f. Jedermann, insbes. f. Unterricht. 4. zm. rozš. v. 1933. 8° 166 s. 23,80
- Baumann K.*: Physik- u. Chemie-Unterricht in d. Volksschule. 1933. 8° 158 s. o. 40,80
- Botsch R.*: Methodik d. Unterrichts in Fachkunde f. Maschinenbauer. 1933. 8° 70 s. 64 o. 22,10
- Geissler F. J. K.*: Philosophie d. Mathematik als Zusammenschluss meiner diesbezügl. Schriften. 1933. 8° 180 s. 51,—
- Gottsbachner J.*: Prüfungsaufgaben aus d. Mathematik. 2. zl. rozš. v. 1933. 8° 169 s. 42,50
- Gottschalk A.*: Der Aufbau d. Geometrie u. d. Arbeitsunterricht. 1933. 8° 58 s. 3 t. 34,—
- Hahn H.*: Logik, Mathematik u. Naturerkennen. 1933. 8° 33 s. 12,80
- Harburger W.*: Strahlender Raum. Die physikal. Eigenschaften d. reinen Anschauungsformen a priori. 1933. 8° 95 s. 42,50
- Kempinski H.*: Die gemeine u. d. dezimale Bruchrechg. Eine Handreichg f. d. Rechenunterricht. 1933. 8° 140 s. 30,60
- Lietzmann W.*: Methodik d. mathemat. Unterrichts. Č. 2. Didaktik d. Rechnens, d. Arithmetik, Algebra u. Analysis. 3. n. zpr. v. 1933. 8° 8, 170 s. 11 o. pl. 57,80
- Möller W.*: Photozelle u. Glimmlampe im Unterricht unserer höheren Schulen u. techn. Fachschulen. 1933. 8° 78 s. 43 o. 17,—
- Otto E.*: Allgemeine Unterrichtslehre. 1933. 8° 8, 320 s. pl. 68,—
- Roller E.* - *Pricks H.*: Schulversuche zur Elektrizitätslehre. 3. v. 2. Wechselstrom. 1933. 8° 132 s. o. 35,70
- Rosenberg K.*: Experimentierbuch f. d. Unterricht in d. Naturlehre. 4. v. Doplnek d. 2. 1933. 8° 27 s. 5,10
- Rybkin N.*: Sammlg geometrischer Rechenaufgaben. Stereometrie. Pf. z rus. W. Benser. 1933. 8° 89 s

## 3. VĚDY TECHNICKÉ, RŮZNÉ.

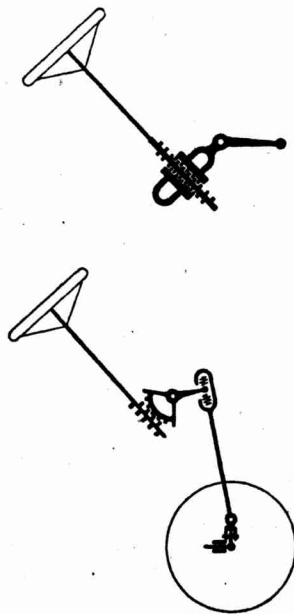
- Agricola J.*: Dvanáct knih o hornictví a hutnictví. Přel. B. Ježek-J. Hummel. 1933. 8° 28, 504 s. o.
- Čechura J.*: Informační radiopříručka. 1933. 8° 23 s. 5,—
- Čechura J.*: Stavte radio sami. 1933. 8° 21 s. 5,—
- Černoch S.*: Strojně technická příručka. 3. dopl. v. 1933. 8° 8, 748 s. 65,—
- Červený - Řehořovský*: Technický průvodce pro inž. a stav. 13. Jeřáby. 1933. 8° 20, 662 s. o. 90,—
- Československé normy*. 1933. 8° 113. Hromosvody. 26 s. 30,— 1104. Úprava plánů v pozemním stavitelství, I. 37 s. 20,—
- Elstner F. A.*: ABC motoristy. 1933. 8° 114 s. o. 7,—
- Filipp E. K.*: Jak se připravím ke zkoušce na řidiče automobilu. 3. v. 1933. 8° 72 s. 10,—
- Holeš - Koubek*: Návod k sestavení třílampovky Rapid III. 1933. 8° 8 s. 2,50
- Loebl K.*: Vápenná odměrka Regula. 1933. 4° 15 s.
- Nečásek S.*: DK 33 moderní dvoukrystal. 1933. 8° 33 s. 6,—
- Předpisy* Elektrotechnického svazu čsl. 1933. 8° 8, 362 s. 130,—
- Prusenovský V.*: Praktická příručka elektrotechnická. 1933. 8° 153 s. 18,—
- Slovník* obchodně technický, účetní a daňový. D. 5. Konstantní... Nájemné. 1933. 4° 932 s. 195,—
- Špírk L. - Vaněk C.*: Výklad právních předpisů čsl. práva patentního. 1933. 8° 170 s. 30,—
- Automobil engineering*. D. VII. 1933. 8° 16,20
- Bewley L. V.*: Travelling waves on transmission systems. 1933. 8° 182,—
- Camm F. J.*: The wireless constructor's encyclopaedia. 2. v. 1933. 8° 8, 392 s. 490 o. 33,—
- Collins A. F.*: Experimental television. 1933. 8° 15, 313 s. o. 68,20
- Edgcumbe K. - Ockenden F. E. J.*: Industrial electrical measuring instruments. 1933. 8° 14, 553 s. 162,—
- Electrician* annual tables of electricity undertakings. 46. roč. 1933. 4° 262 s. 65,—
- Frier J. D.*: Aero engines. I. 1933. 8° 12, 157 s. 75 o. 65,—
- Glover C. W.*: Practical acoustics f. the constructor. 1933. 8° 12, 468 s. o. 162,50
- Haddon J. D.*: An introduction to aeronautical engineering. III. 1933. 8° 10, 177 s. o. 55,40
- Chaffee E. L.*: Theory of thermionic vacuum tubes. 1933. 8° 24, 652 s. 234,—
- Lewis S. J.*: Spectroscopy in science a. industry. 1933. 8° 94 s. 23,—
- MacNaughton E.*: Elementary steam-power edition. 2. v. 1933. 8° 201,50
- Mead D. W.*: Hydraulic machinery. 1933. 8° 396 s. 202 o. 156,—
- Monk S. G.*: Electrical transformer theory. 1933. 8° 8, 140 s. 32,50
- Morecroft J. A. - Heyre F. W.*: Electrical circuits a. machinery. I. 1933. 8° 162,—
- Morecroft J. H.*: Electron tubes a. their application. 1933. 8° 182,—
- Morecroft J. H. - Pinto A. - Curry W. A.*: Principles of radio communication. 3. v. 1933. 8° 302,—
- Moyer J. A. - Calderwood J. P. - Potter A. A.*: Elements of engineering thermodynamics. 5. v. 1933. 8° 101,—
- Philpott S. E.*: Modern electric clocks. 1933. 8° 7, 215 s. o. 48,70
- Polson J. A.*: Internal combustion engines. 1933. 8° 201,50
- Rapson E. T. A.*: Electrical transmission a. distribution. 1933. 8° 179 s. 81,—
- Searle A. B.*: The chemistry a. physics of clays a. other ceramic materials. 2. v. rev. rozš. 1933. 8° 16, 738 s. 357,—
- Sneeden J. B. O.*: Introduction to internal combustion engineering. 1933. 8° 288 s. o. 40,—

Vydává, nakládá a tiskne *Knihkoupárna, nakladatelství a knihkupectví Jednoty československých matematiků a fysiků v Praze II, Vodičkova 20.* — Řídí dr. *Miloslav Valouch.* — Vychází v druhé polovici každého měsíce kromě června až září. — Předplatné 10 Kč ročně. — Novinová sazba povolena řed. p. a t. čís. 11477/VII-1927. — Pošt. úřad šekový čís. 13103. — Telefon 29308.

měrně tuhý, ale do té míry poddajný, aby se zabránilo velkým rozdílům napětí materiálu v nejvíce namáhaných místech. Některé automobily nemají plechových



Obr. 3. Schema řízení směru jízdy natáčením předních kol na t. zv. točných čepích. Čím je míra *a* větší, tím je řízení obtížnější.



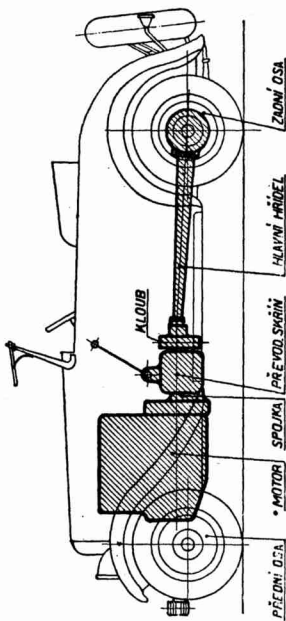
Obr. 4. Schema řízení automobily. Vlevo: šroub a segment, vpravo: šroub s matkou.

rámů, a rám je nahrazen silnou střední trubou, která nese na jedné straně motor s přední osou a na druhé straně končí v tělese zadní osy (domácí automobily Tatra). Přední a zadní osa zavěšují se na rám plochými

## Automobil

Ing. Emil Čermák

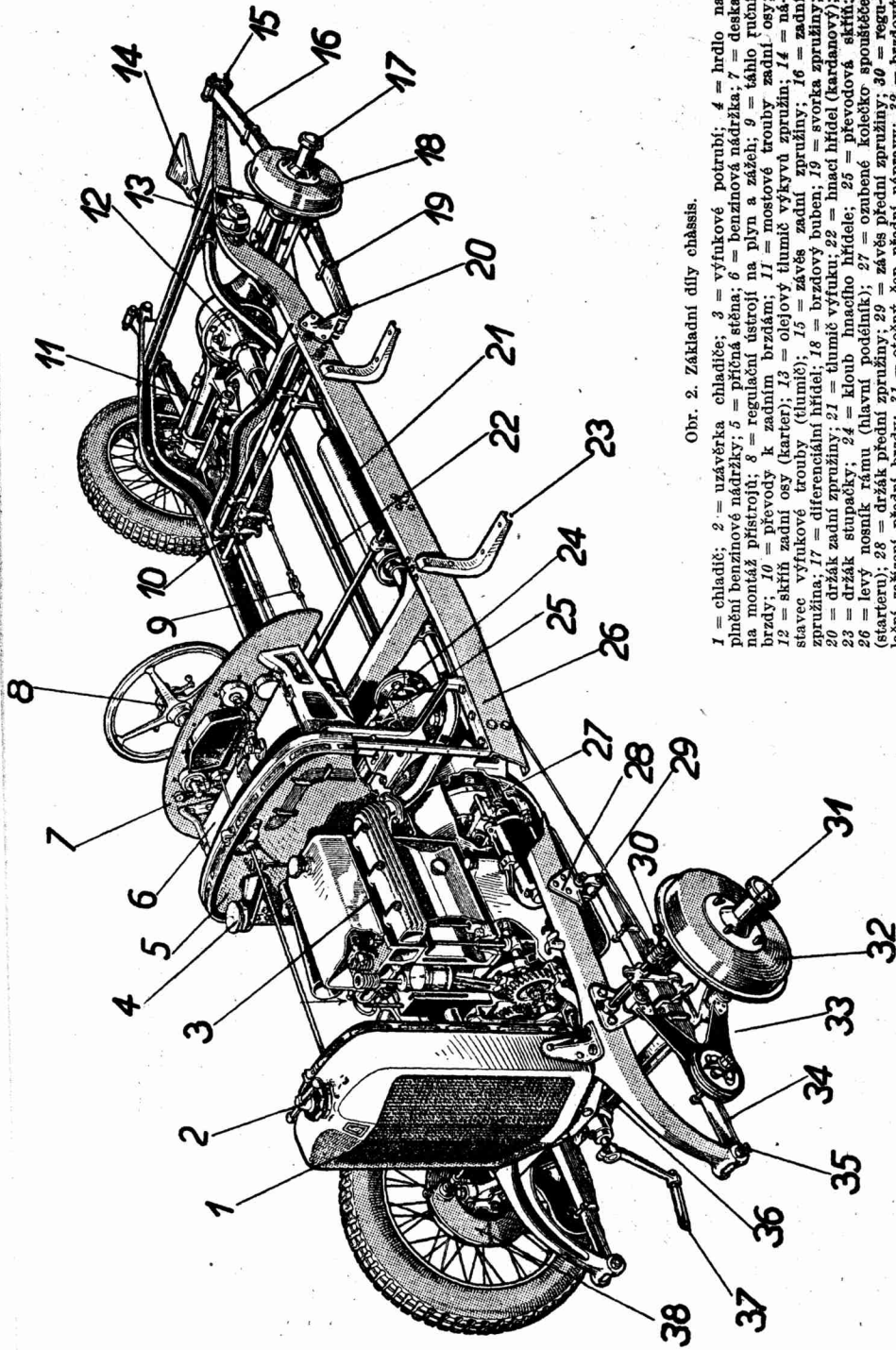
Automobil je vozidlo, které se pohybuje vlastní silou po dráze bez kolejí a dopravuje osoby nebo náklady částečně neb úplně po vlastních nápravách. Lehká motorová osobní vozidla o třech kolech, sestrojená jako automobily, jmenují se cyclecary. Hnacím motorem automobily je nejčastěji spalovací rychloběžný motor, ale používá se i motoru elektrického a parního.



Obr. 1. Základní skupiny automobilu.

Základním dílem automobilu je podvozek čili chássis, t. j. spodní strojní část, obsahující motor s převodovým ústrojím, rám a příslušenství. Na chássis je připevněna karoserie, t. j. vlastní kočárová část se sedadly pro cestující nebo s prostorem pro náklady.

Základním dílem chássis je rám z ocelového lisovaného plechu, vytvořený ze dvou podélných nosníků, spojených několika příčkami. Rám musí být lehký a po-



Obr. 2. Základní díly chassis.

1 = chladič; 2 = uzávěrka nádržky; 3 = výfukové potrubí; 4 = hrdlo na plnění benzinové nádržky; 5 = přičná stěna; 6 = benzinová nádržka; 7 = deska na montáž přístrojů; 8 = regulační ústrojí na plyn a zážeh; 9 = táhlo ruční brzdy; 10 = převodový k zadním brzdám; 11 = mostové trouby zadní osy; 12 = skříň zadní osy (karter); 13 = olejový tlumič výkyvů zadní; 14 = nástavec výfukové trouby (tlumič); 15 = závěs zadní zpružiny; 16 = zadní zpružina; 17 = diferenciální hřídel; 18 = brzdový buben; 19 = svorčka zpružiny; 20 = držák zadní zpružiny; 21 = tlumič výfuku; 22 = hnací hřídel (kardanový); 23 = držák stupáčky; 24 = kloub hnacího hřídele; 25 = převodový skříň; 26 = levý nosník rámu (hlavní podélník); 27 = ozubené kolečko spouštěče (starteru); 28 = držák přední zpružiny; 29 = závěs přední zpružiny; 30 = regulační zařízení přední brzdy; 31 = otočný čep přední nápravy; 32 = brzdový buben přední kola; 33 = třecí tlumič kmitů předních zpružin; 34 = přední zpružina; 35 = čep přední zpružiny; 36 = přední náprava; 37 = rozváděcí klíka; 38 = drátěné odnímání kolo s pneumatikou.

buben předního kola; 33 = třecí tlumič kmitů předních zpružin; 34 = přední zpružina; 35 = čep přední zpružiny; 36 = přední náprava; 37 = rozváděcí klíka; 38 = drátěné odnímání kolo s pneumatikou.

starší, namnoze velmi riskantní. Do let předválečných byla to výlučně geologie, která dávala popud k pracím kutacím a doly byly zakládány v místech, kde, podle geologického ohledání a zkušeností jinde získaných, bylo se možno domnívati, že práce se setká se zdarem. Někdy bylo třeba i několika zkušebních vrtů, než se mohlo počít s dolováním. Také středověký způsob hledání užitečných minerálů a pramenů pomocí „kouzelného proutku“ (virgule) se dlouho držel, ba dokonce ještě dnes je celá řada obránců této metody mezi laiky i vědátory, ano i stát povolává proutkaře do svých služeb, aby hledali užitečné nerosty. Způsob ten je dnes ovšem zavržení hodný, i když nestranně přiznáme proutkařům některé úspěchy. Rozvoj současné techniky nutí nás všimati si nejen vrstev povrchových, ale zkoumati i vrstvy hlubší, které se vymykají přímému ohledání. Čím hlouběji se ložisko nachází, tím je větší risiko úspěšného vrtu při pouhém povrchovém prozkoumání terénu. Uvážíme-li, jakého nákladu vyžaduje odkopání jednoho krychlového metru šachty, a že tisícimetrový vrt stojí řadu milionů, je jistě pochopitelné, že tu třeba veliké opatrnosti a úzkostlivé přesnosti v odhadu. Je proto nutno hledat nové metody, které by při minimálním nákladu a riziku zaručovaly pokud možná největší rentabilitu podnikání. Takové metody musí tedy odpovídati co nejpřesněji na otázky týkající se rozlohy ložiska, jeho mocnosti a hloubky, aby mohla býti těžba co nejracionálněji zařízena.

Je to právě geofysika, která v několika málo letech svého rozvoje, zabývající se zkoumáním vlastností a podstaty Země jako samostatného kosmického celku, podává praxi řadu spolehlivých metod. Geofyzikální metody zkoumají podstatu a stavbu svrchních vrstev zemských nepřímo. Východiskem jsou tu určité vlastnosti hmot působící na dálku, tedy síly magnetické, gravitační a j. Vhodnými přístroji měří se tyto silové účinky na různých místech zemského povrchu a z výsledků takto získaných se konstruuje v mezích možnosti nejdokonalejší obraz o povaze ložiska, opřený platnými fyzikálními zákony. Dnes známe již celou řadu metod geofyzikálních, které se vzájemně doplňují a jejichž význam spočívá v tom, že dané problémy můžeme řešiti různými způsoby. Většina jich je data nejnovějšího, ale některé, jako na příklad magnetické vlastnosti rud železných, byly již dávno známy a sloužily zejména ve Švédsku k hledání rudných ložisek. Rozmach moderní fyziky, zejména nauky o elektríně, nalezl ohlas i zde a konají se pokusy uplatniti nově nabyté vědomosti a zkušenosti i v tomto směru.

Geofysik musí pracovati ruku v ruce s geologem. Bohužel je kamenem úrazu, že odborníci v jedné disciplíně podceňují práci druhých. Teprve po předběžném prozkoumání terénu, kde lze



očekávati výskyt užitečných minerálů, je možno aplikovati metody geofyzikální. Geolog vyšetří terén po stránce kvalitativní, po stránce kvantitativní, t. j. mocnosti, rozlohy a hloubky ložiska dostává se ke slovu geofyzik.

Geofyzikální metody shrnujeme do dvou velikých skupin. Do první patří metody zabývající se měřením účinků hmot působících na dálku, tedy zejména metody magnetické, gravitační a po případě i metody radioaktivní. Druhá skupina shrnuje metody zkoumající vliv geologických vrstev na různé proudy a vlnění probíhající nitrem zemským.

Z elementární fyziky je nám známo, že veškeré látky se navzájem přitahují silou přímo úměrnou jejich hmotě a nepřímo čtverci jejich vzdálenosti. Vzájemná přitažlivost Země a předmětů na ní se nalézajících projevuje se jejich vahou, po případě pádem. Gravitační sílu představujeme si jako sílu atrakční, která vzbuzuje silové pole příslušející teoretické, ideální zemi, stejně těžké a veliké jako naše Země, ale složené z jednotné, všude stejně husté látky. Ve skutečnosti je toto teoretické pole modifikováno nestejným rozdělením hmot v kůře zemské. Z vyskytnuvších se nepravidelností (anomalií tíže) můžeme usuzovati na rozložení a specifickou hmotu určitých vrstev vůči vrstvám okolním a ve spojení s jinými charakteristickými vlastnostmi na ložisko podpovrchových nerostů. Teorie měření tíže je stará; chyběly však dlouho citlivé měřicí přístroje, které by zaručily dostačující přesnost měření. Měření tíže kyvadly užívá se dnes hlavně na základních bodech, které tvoří soustavy opěrných bodů pro geofyzikální práce obdobné soustavě triangulačních vrcholů. Naproti tomu v praktické geofyzice slouží nyní k témuž účelu t. zv. Cavendishovy vážky, které ve vhodné úpravě (dvojitě druhu) zavedl do geofyziky maďarský fyzik Eötvös. Podstatou jejich je vahadlo zavěšené na platinoiridiovém vlákne několik setin milimetru silném, na jehož koncích jsou umístěny pokud možno těžké, obyčejně platinové kuličky. Elastické torsní síly uvedou vahadlo v kývání o periodě  $T$  určené vzorcem

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{K}{I}},$$

kde  $K$  jest moment setrvačnosti vlákna o délce  $l$  a  $I = l \cdot \tau$ ; při čemž  $\tau$  je koeficient torse závěsného vlákna. Mysleme si, že výchylku z rovnovážné polohy uskutečnime horizontální složkou intenzity tíže  $P$ , při čemž se vahadlo vychýlí o úhel  $\alpha$ . Potom je splněna rovnice

$$P = \frac{\alpha}{l} \cdot I = \alpha \cdot \tau.$$

Síla ta je vyvážena pružností torse vlákna.<sup>1)</sup> Pomocí těchto torsních vážek lze snadno měřit poměr dvou horizontálních složek gravitačního pole. Platí totiž rovnice snadno odvoditelný vztah

$$P_1 : P_2 = a_1 : a_2,$$

buď pro dvě různá místa, nebo pro totéž místo, ale dva různé směry. Představují tedy torsní vážky v této úpravě variometr horizontálních sil gravitačního pole. Použijeme-li místo koulí platinových velmi malých magnetů, dostáváme pak citlivý přístroj ke stanovení variací sil magnetických, jímž můžeme vhodně korigovat měření gravitační. Aby ho mohl Eötvös úplněji využít, zavěsil u druhého typu jedno závaží poněkud níže než druhé. Teorie tohoto přístroje je dosti složitou a možno se o ní dočísti v citované práci prof. Lásky, případně v knize Prey-Mainka-Tams: Einführung in die Geophysik Teil I. Důležitým pojmem při gravitačních měřeních je pojem gradientu intenzity tíže určený hodnotou

$$\frac{\partial g}{\partial s} = \sqrt{\left(\frac{\partial g}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial g}{\partial y}\right)^2}$$

značící, o kolik dynů se změní  $g$  (grav. intenzita), posuneme-li se horizontálně v onom směru  $s$ , ve kterém nastává největší změna, o 1 cm. Je to vektor, který se nanáší do gravitačních map jako úsečka směrově orientovaná o délce úměrné jeho velikosti. Určením gradientů nabýváme současně vhodné kontroly pro správnost hodnot  $g$  naměřených pomocí kyvadlových měření, které tvoří základní body gravitačního mapování. Platí totiž relace

$$\int_a^b \frac{\partial g}{\partial s} ds = g_b - g_a,$$

která poskytuje možnost stanovití diferencí veličin  $g_a$  a  $g_b$  z pozorování gradientů a tím vítanou kontrolu. Pozorování v uzavřené křivce vede dále k rovnici

$$\int_c \frac{\partial g}{\partial s} \cdot ds = 0,$$

která opět kontroluje hodnoty stanovené gravimetrem variačním. Výsledky docílené torsními vážkami jsou znamenité. Měření gravitačních můžeme s prospěchem užít všude tam, kde hledaný nerost má dostatečně odlišnou specifickou hmotu od okolních minerálů, od nichž je ostře prostorově oddělen. Jimi se zkoumá

<sup>1)</sup> Viz prof. Dr. V. Lásky: Vybrané kapitoly z geofysiky, Sborník čsl. spol. zeměp. 1922 l. c.