ELEKTŘINA.

1899.

Od roku 1901: nové učebny, ponovedo jsou k dispozici dynamo! na 120 Volt 20 Ampér

Účinky tepelné proudu.

Sekundární baterie 6 × 8 = 48 Volt
o 6 článcích po 4 článcích na 9 Ampér
maximum lze přibližně ukázati:

rozžhavení drátu železného 1/4 mm
" " platinového 1/4 mm
(lze při malé síle ukázati)

R pokusům tímto: užívání baterie.

Lampičky na 65 Volt svítí ovšem jen slabě červeným světlem ale pevně. Lze ukázati manipulaci při vyměňování lampiček. Dohromady jsou 2 bílé lampy a 2 drátky s klíčem uvnitř sedáku.

Zapne-li se lampička 20-Voltová (1 Amp.) pak representuje odpor 20 Ohm, přidá-li se 10 Ohm v chodníku, jest celkem 30 Ohm, tedy na 48 Volt vychází $\frac{48}{30} = 1.6$ Ampér, lampička svítí světlem stroffnovým bílým, eventuelně se přepálí!

Potřebí se všemi lampičkami na stejném, pod mnohou zapnouti vedle sebe nebo za sebou, musí se používati pro napětí jen

16 Volt

(t.j. 2 serie po 2 ~~[illegible]~~ chodníčcích)

$\underline{\underline{3}}$ $\underline{\underline{2}} \times 8 = 16$

Pak se ukáže dobře rozdíl vedle sebe a za sebou.
Kdyby se vzaly 2 serie po 3 chodníčcích tedy $3 \times 8 = 24$ Volt, pak svítí dvě lampičky za sebou (20 + 18 Volt potřebují) dobře pěkně; vedle sebe svítí se zvláštní se

lampička 18 Voltová se přepálí. Eventuelně, stavěli se tak, vyměnili za 20-Voltovou, pak by pro 24 nebezpečí odpadlo.

Pro lampu obloukovou by bylo napětí 48 Volt dosti dobré, od malé, že nesnáší vnitřní, a při pravém dobře, nad se obtížky vnější, pracuje s proudem značně větším než 10 Ampér, tak se akkumulátory přepínají a vybíjejí velmi značně!!!
Proto jich k tomu nepoužívá!

Jeli dobře připojeno aspoň 12 velkých plochých článků, pak se zvětší proto 20 Volt

20 + 48 = tomuto 70 Volt.

Potřeby o vstavení drátů a lampiček žárových jsou pak velmi dobré, ale obtíž s lampou obloukovou je stejná.
Pro velký Ruhmkorff vezmi pak

z akkumulátorů jen 3 řady po 2 článcích,
tedy jen 16 Volt, ale za to 27 Ampér.

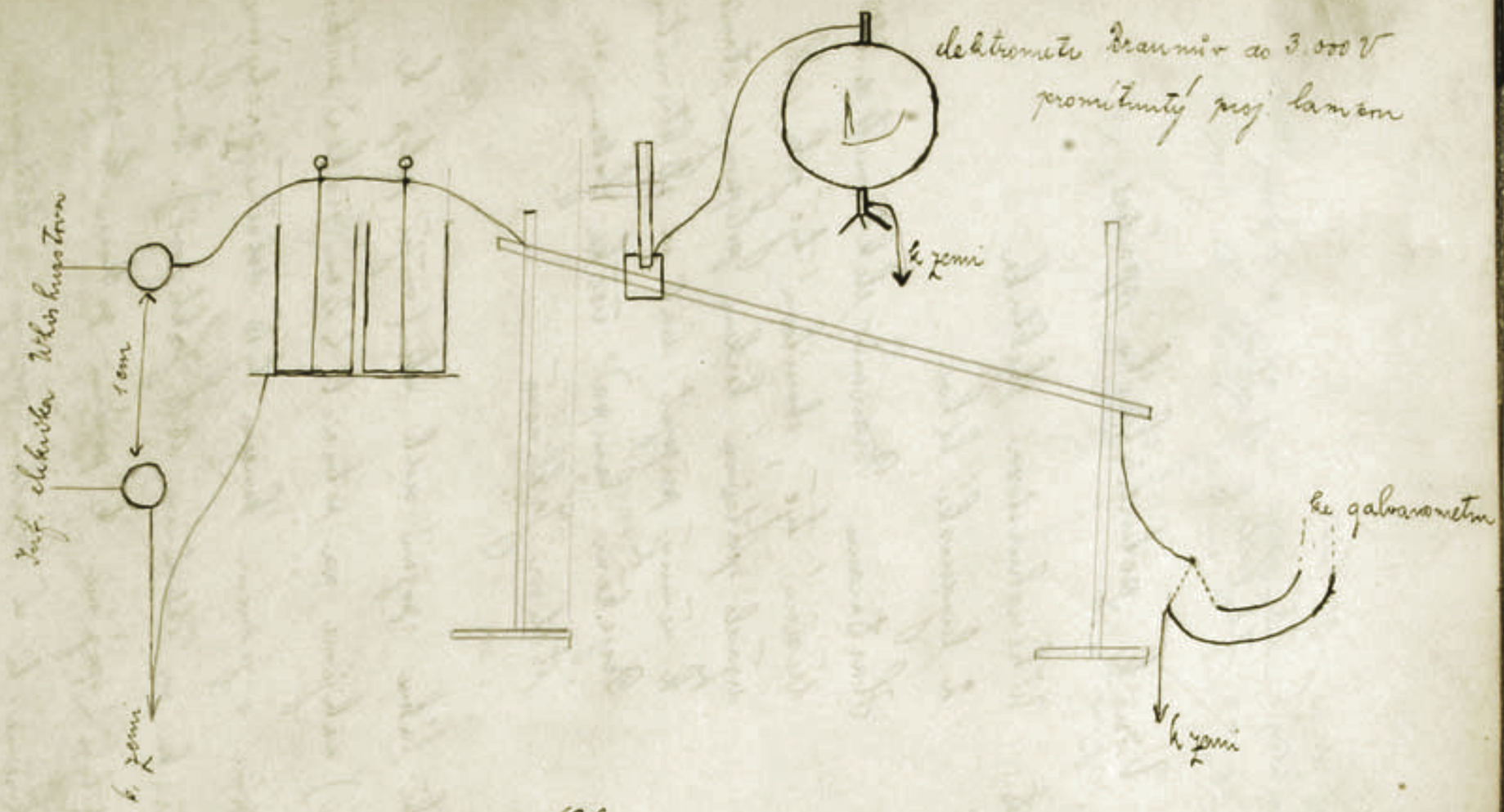
20 × 16 = 36 Volt, 27 Ampér.

28/5 1899
Dále 16 článků, 30 Volt
Akkumulátory 48
78 Volt k dispozici

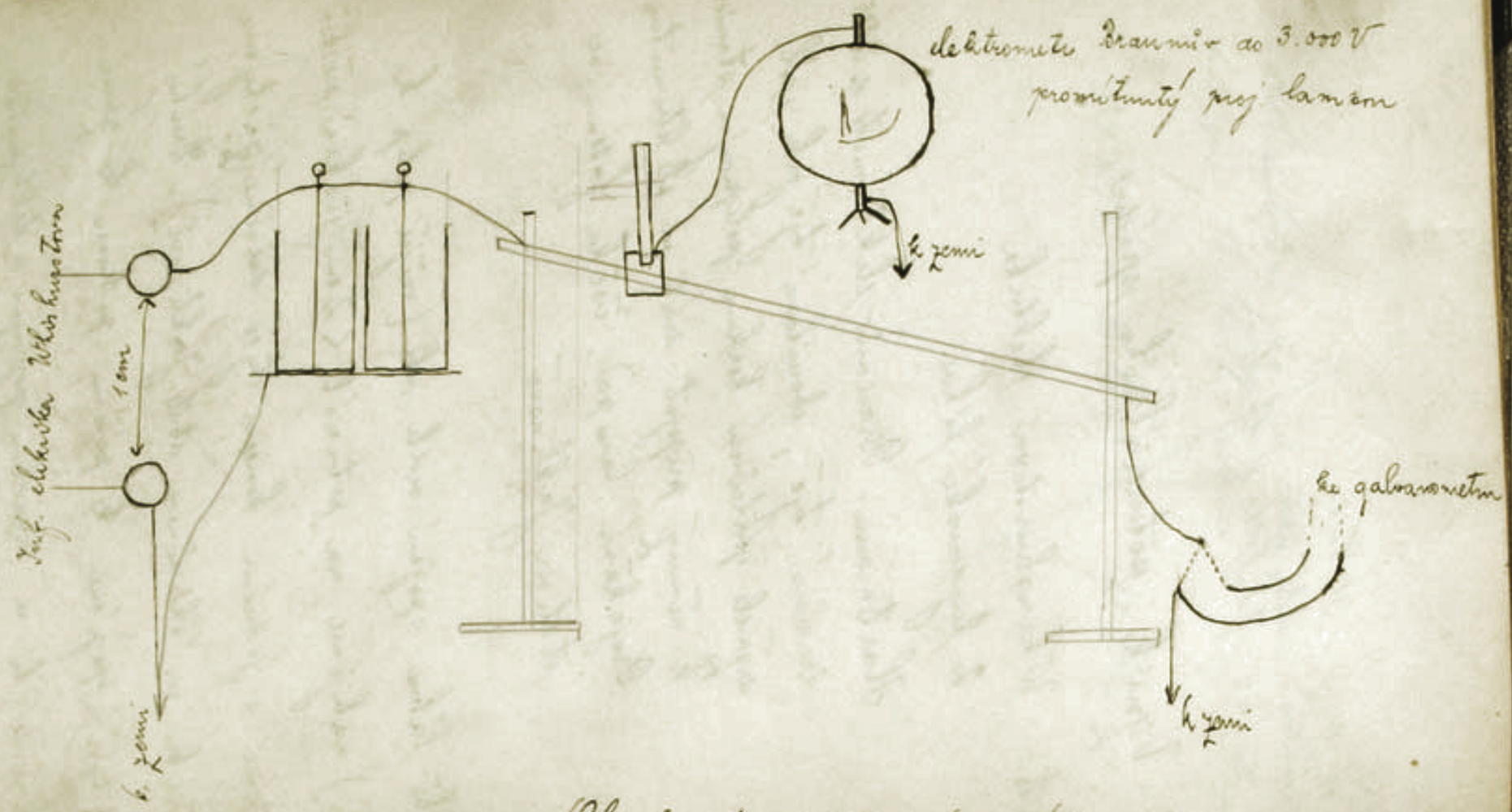
Vznik potenciálního spádu.

Užito: Whinshurstova elektrika
2 Leydenské láhve
Hartmann-Braunův elektrometr do 3000 V.
dřevěná tyč, ebonitová tyč jako isol.
držadlo opatřená korkem polepeným staniolem
k němuž připojen drát od elektrometru.
Projekční lampa, čočka f=20cm ve
stativu Jaklinově.

Obě láhve spojené vedle sebe (vnější polep k zemi) nabijeme na potenciál < 2cm (jiskra přeskočí). Spojíme s jedním koncem tyč dřevěné (zachycené v svěráku na skleněném stat. Jaklinově). Druhý konec tyče spojíme k prvému pokusu k zemi. Dotkneme-li se držadlem spojeným s elektrometrem ukáže nám elektrometr při posunování držadla po tyči



Obr. ke stranu předchozí a následující
(spád potenciálu.



Obr. ke straně předchozí a následující
(spád potenciálu.

spád potenciálu.

2) Spojení konce tyče se zemí přerušíme a zapneme galvanometr projekční (citlivost max.) Od něho zbytek k zemi.

Postupujeme stejně jako v 1), ale při tom při ~~t~~ počítáme jak různá napětí na elektrometru tak intensitu proudu na galvanometru (verifikace Ohmova zákona). Poč. závislost na délce.

3) Konec elektrometru spojený se zemí připojíme druhým vodičem též k různým místům tyče – princip potentiometru.

1900.

Nový galvanometr

na projekci

(Edelmann).

1.) Cívky s drátem nejlabším.

Drátek má tloušťku asi 0·1 mm

na 2 cm průměru 200

na 50 vrstev při tloušťce izolace 5 mm

tedy 10000 závitů

$W = 2 \times 5000$ udává Edelmann.

Odpor (1900, 28/5 v praktiku, Dr Novák)

$= 4200\ \Omega$

jednoho vinutí.

Tudíž:

celkem se cívky $= 4 \times 4200 = 16800$

vždy cívky $\frac{1}{4} \cdot 4200 = 1050$

Spojení:

1 Φ ····→ Φ2 4200 Ω

4 Φ ····→ Φ3 4200 Ω

Tedy se cívky:

spojují

2 4

drátem.

Pohled z předu:

Vnitřní [illegible] jsou jdou v kruhu.

1901.

Postup výkladu.

1. hodina.

Začáteční poloha úvek: /

Za obyčejný, R v čisté vodě.

zvonek ⊖, galv. člen ⊖, galv. proj. úchylka

Úchylka v míně anteruptním napnutém s
" " potinovaním úvek.

Úchylka v míně potinovaním elektrod:
odpor vnitřní.

Úchylka v míně ukládáním odporu 10.000
odpor vnější!

Srovnávati!

Měřidlo při ruce.

průřez sloupce vodného circa $6\frac{1}{2} \times 8 = 52\,cm^2$
kdy okrouhlé $50\,cm^2$

Srovnati odpor takového sloupce délky např. 10 cm
s odporem 10 000 Ω

1904

N.! Magnet anteruptní ad acharv!
Za R ev. R ev. Rezi nějaký
Čemu úchylka =

Stopa Rycliny. Prudké Rlisení vnitřního
odporu.
Potřnouti cibly a učiniti galvanomeche
ním citlivým.
Další mělé quantum Rycliny.

Potřpnouti galvanometr do monteční.

Potřpnouti wonek, přichytiti Rycliny
dále, až zvonek zvoní; kyeliny
přik & ani nelou lévřku. Odhadnouti
koncentraci Rycliny. Malé množství.

Lokální akce! vymoženi In ex
analgemované.

Studium polarisace.

Za amb. A. Galvanom. projektíme!
Upravte odtlumení, aby úchylka byla
nejvíce 100. Větší zesilovač A.
Spojte. Úchylky ubývá! Uzavřeti
Rezistým spojením. A. polarisace.
jest elektrochem. generování.

Ukázka zvláště.
Jevenomeni otevřené zvláště! ne /

A bez pol. A pol. proud.
Rezistým spojením klesá úchylka.

Různé Rovy ve vosc.
Fl, 2n ne 100

Různé Rovy v Gyalině.

In amch. x da dgi. prow!

Ad pag 95 & 96.

Galvanometr projetření jako voltmetr.

Při odporu 50.000 Ohm = 16800 / 200 / 30 000 } Rheostat.

Dává galvanometr pro článek Danielliův výchylku přes 100 – Dá se pootočením závěsu výchylka regulovati na 108, aby 100 odpovídalo 1 Volt. N.B! Podávat výchylky vždy na jednu stranu, Kde je čísla vzhůru, na pravo na levou.

20 Milliampér dává pokles výchylka 100, tj.
1 Volt = 0·2 milliampéru.

Studium zákona Ohmova.

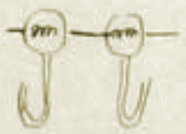
Článek Smee & Daniell

1.) Pomocí rheochordu.
2) " rheostatu Hartmann.

ad 1.) Dráty k voltmetru připojeno u permanentní
2) Dráty k potřebnými Kolíčkům
větší odpory 40 + 30 + 20 + 10 + 4 + 3 + 2 + 1

1901. Účinky tepelné!

Jedny akkumulatory:

1.) Apparát  je sestaven z 8 Volt
zkratka na sítě: 4
zkratka 1·2 ohm, 0·05 V
zkratka na síti 2
3A mezi fase

2) Dvě lampičky na stojánku: 16 Volt

3) Rozchování a propojení sítě Z. k mm
vrchny akkumulátory za obor
regulovací odporem.

4) Rozdělení sítě Z. a A.

Dynamo:

1.) Dráty Z (1/10 a 1/10 mm) a Z (1/2 mm, ohnuc)
v síti 2 m. Regulační zkratka 10 jednotek

2) Lampičky: 2 × 65 Voltové za obor →
1 × 100 Voltové sotě velmi kvůli
proto 65 voltové přidržovati
B! je přepínač! tedy ne dlouho nechat
zapnout! Odpor odstranit
3) Projekce oblouku Davyho. (i Siefrpumpem
a bez něho!
vedle!

Odpor o zkratka
na síti vstupe 3 Ohm | tu o kusů ve obor i vedle ohm

Rozchování hodí se síť z 1/2 mm nejlépe.

Zdůraznit měření! 65 Volt při 2 Amp.
130 watt, ale 32 watt
u ono 100 Voltové 50 watt 16 watt

Pouzdro: lampa 65 a 100 Voltové
za obor
ono 65 neunese
odpor jest:
32 ohm 200 ohm, proud nižší na 0·6 na
Stříp pro ono lampu

Elektřina dynamické 1910.

1 hodina

Článek pro dosud od kto

dráty ze komutátoru a odtud k rozvětvovací

1. Spojení ku galvanometru projekčnímu
(svorky kvější u ext. clonu)

Při vnějším odporu 100 000 Ω (odpor respektovaný) vyjde při výchylce 1/10 na čítánek Voltův výchylkou ~~[illegible]~~ vše není 100 dílů

Pro tyto pokusy u galvanometru předřazený odpor. D.
Shunt 1/100.

2. Spojení k ampermetru
tyčí na clonu před ext. clonem.

3. Spojení ku zvonečku, kterého se užívá též ku telegrafi bez drátu.

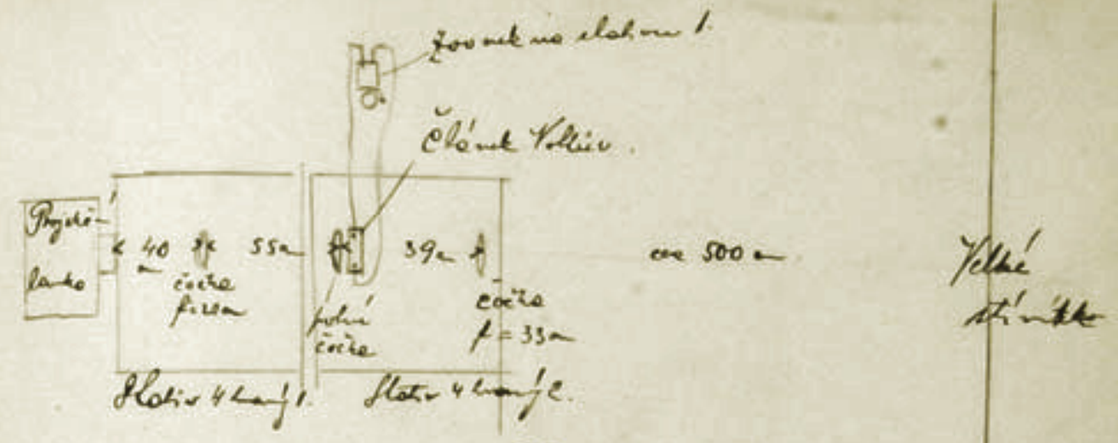
4. Spojení na krátko

Lóher s conc. H_2SO_4
Sůl kuchyňská
lžička,
sklo lžinka
elektrody platinové atd.
Destill. voda

Hodina 2

Uspořádání jako hodina 1.

Projekce článku Vollova v. kiesu



1911: Kombinovaná H_2, O_2
indikator: vonecký M 84 (na stojanu)
nejsou dobré na dlouhé pokusy.
Na kopání H_2SO_4: lahvičky baňkovité
Užití velkého proj. aparátu –
Pozor aby zvonek byl zavřen.
(Svítek pro krátké pojmy)

Všeobecné přípravy k pokusům následujícím.

Souřadnaty stolu 

1. Malý stolek vyšší (až do pasteď experim. stolu) 170, 57
   na něj: Galvanometer projektční Edelmannův
   3 páry multiplikatorů na stolku zvláště.
2. Malý stolek nižší – před oken vyšší,
   na něj: Galvanometer demonstrační H & D (u stolku)
3. Tyrolský zvonek zavěsit na kratkou lať na sloupu.

Dráty (od 1. k 2. reservovaní, 0·8 mm, až 3 kabely 4 metrové)
jdou k rozvětvovacím
N.! pozor, aby připojovacím drátům nenastalo podlužné spojení mezi společky!
(N. 4 krátké spojení, drát reservovaný)

Od rozvětvovačů drátky kabelové k
kommutatoru rtuťovému H & D (od velk. Helmoltz.)

K galvanom. projekč. 1.) lampu Krüss se šipkou
na reservov. trojnožce se šroubem –
Čočka N. 3 ve svém stativu s nohou kulatou na
kovové trojnožce. Bartels & Dickerhof před galvanomet.

Stůl na tabuli zavěsit.
Obraz šipky ostře a jasně na stůl.

Odpory multiplikatorů u galvanometru projektního Edelmannova:
(approximativně, v Ohmech, obyč. 4pl.)

Jednotlivé vinutí, za sebou, vedle sebe

0·216	0·86	0·054
46	185	11·5
530	2130	132

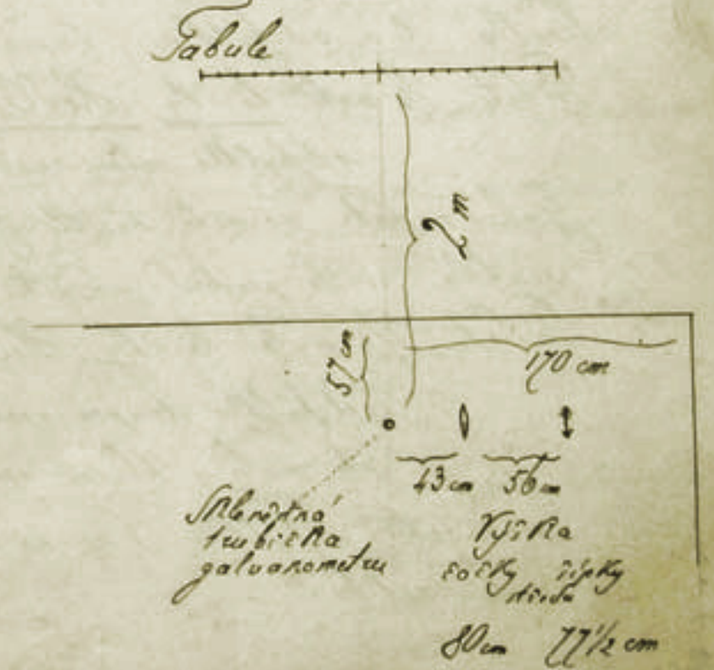
N.! U galvanometru demonstračního
nalézá se tři sady:

1 × 2 4 × 3

Jedno spojení za sebou souhlasné
jest 1 2 4 3
a vedle sebe souhlasné
1 2 4 3

(Označení E_1 A_1 E_2 A_2 jest pod přístrojem)

Rozestavení:

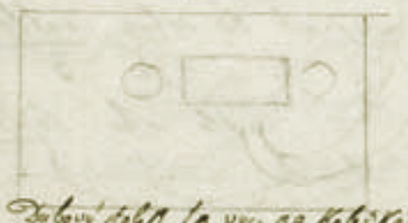


1 m
(1/50)

Úvodní pokusy o hydroelementech.

1. hodina

Experimentator



Dolový tělesa na vyn. na kbelíčcích

2 statovy Jablíčkovy na příčné ebonitová tyč 4 svorky a dřevěný skleněná nádobka ⊔

U galvanometru projetého multiplikatory s drátem hyalínním, vinutí všechna za sebou, ohmový odpor asi okrouhle 2000 Ω

Do ⊔ čistou vodu destillov. 1866 g. B.! čisté! bez oxydu!

Destiláty: Hg Zn (ne-amalgam.) oblíct rovnou čistým

Kovová ℓ odchylka; (upravit ve smyslu →) (otočit kolíčou jak postavili Kommutator)

Přidati 1/4 malé lžičky H_2SO_4

odchylka velmi zvadná – se zdá by pryd.

Galvanometr učiniti necitlivějším, aby se ručka vrátila až do protivu, na dílec 50.

Přidati 3/4 malé lžičky H_2SO_4

odchylka stoupne opět; proč, ℓ ?,

ale málo – hlavní vnitřní odpor <

Pozorovati úchylku (až na 100 zaručiti) čísla neklesá –

Podávání H_2SO_4 pracovně asi z roztoku 10% – malé množství na H_2SO_4 v 1 l vody, bez Zn 1% – tedy na nejvýnosnou vlastní effekt

1898.: Budoucně jiný postup experimentů!

Zn neamalgamované vede k výsledkům zcela nepohlížejícím a nahodilým!

Tedy tak.

H_2O Hg Zn ℓ úchylka

vliv vnitřního odporu. (drátky k sobě a od sebe) velmi pěkně.

vliv vnějšího odporu (Rheostat 20.000 Ω po 10.000)

odhadnouti ve kolik odpor vnitřní.

Přidávati H_2SO_4 (až do 1%)

klesá odpor vnitřní stoupá ℓ

úchylka velmi velká! – (zvonek)

Vylučování H_2 na Zn lokální ohe!

Tuto eliminovati!!

tedy Zn amalgamovaný!

ukázati, jakkoli to slouží pro malé odpory, pak opět galvanom.

Tak: odporem vnějším kompensovati citlivost (20.000 Ω)

Konečně: vyměniti Hg destilovanou

spojiti –

úchylka –

klesá –

zvonkem –

pak opět galvanom.

jest menší! –

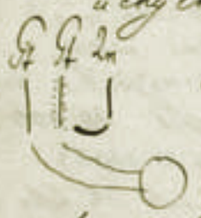
kratší spojení!

opět menší!

Polarisace!

atd.

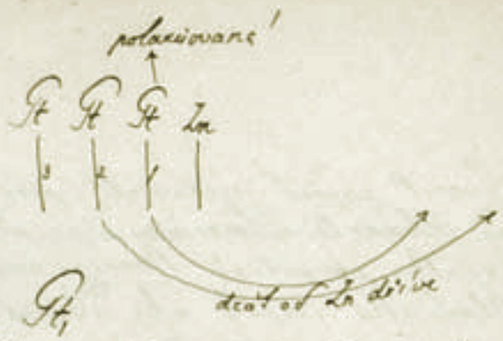
Ukázati jak reaguje galvanom. Sermenskadné
jak zvonek N.! –
Vrátiti se ke galvanom. projektovému –
úchylka se zmenšila. –
příčina. – polarisace –
vychlíti „kratším spojením" – nabít ½ minuty –
z počátku je platinku sobě spojovati –
úchylka se stále zmenšuje
potom už zůstane stálá a ponevadž
jinak jde [illegible] jeho větev do galvanom.



Připnouti dále dvě platinové plechy velmi
pečlivě vyčištěné a v plameni alkoholovém
(čistý alkohol 96% !) vyžíhané –
Připnouti dráty – ten od Zn pozorovati!
Úchylka velmi malá –
ale: učiniti galvanom. opět citlivým –
(cibule, chromady)
úchylka dosti ~~velmi~~ značná.

Ukázati dále, že vanitka C po
Gt polarisovanou
Gt onu čistou (tem drát od vinku)
úchylka opačná ←
Stále se zmenšuje – což lze vychlíti kratším spojením.

N.! Zvonek napřed vyzkoušeti (před přednáškou) zdali reaguje
na Elárek Smecův – po případě na troubkách
zvonku přiměřeně korrigovati – nikdy je třeba dáti
klaviku impuls aby zvonek začal zvonit.



Úprava jest při tom:

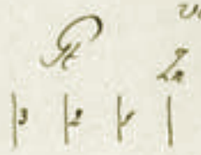
Spojením (Nicollým) Ln, Pt_1
lze Pt_1 vždy znova polarisovati a ukázati, jak úchylka roste.
Tím se však pomocného polarisovala i Pt_2
Posunouti Sroz z Pt_1 na Pt_3 – úchylka opačná.

Před tím ještě ukázati, jak úchylka (při Pt_2 a Pt_1) nebo, když se Pt_1 vynoří a opět ponoří anebo když se Rytinou mácho!.

NB! Všechny 4 desky Pt v HNO_3 vyčistiti a šikat velmi pečlivě!

2. hodina. Pokračování.

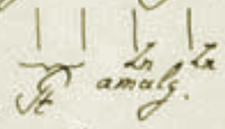
Pořadí uspořádání bylo:



Účel amalgamování zinku.

Spojiti Pt, Zn – konstatovati směr proudu →

Vyměniti Pt za Zn amalgamovaný; proud ←



Kombinovati jednou Zn amalgamovaný potom Zn obyčejný s touže deskou platinovou

Differenca potenciální při různých kovech.

Zde záleží velmi mnoho na tom, aby desky Platinové byly prosty vší polarisace. Proto:

3 ussušovati (mimo onu kotejší, s Ptrou se experimentovalo) jen k tomu účelu, a pak vepnouti ještě další odpor asi 20 000 Ω

Kombinace:

Zn (obyčejný) ... Ft . . . 100

1854

Ft	100	+ stopa m. 10	+ vše 100
Zn	100	100	100
Fe	53	60	68
Ni	32	34	50
Cu	23	30	31
Ag	1	14	15
Pb	vše!		

1854: Vrola obyčejná (cm)

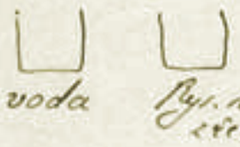
1858:
Pokud bude připraveno nové!
slabounkou Rybulinu.

NB! Pouze
oivitz!

Článek Smetanův.

Ukáže se jednoduchý
a tak, jak se to při práci užívá

když dvě sklenice,



Článek Daniell (z roku 1836)

K demonstrování jsou zvolovány tři

1. větší } zinek slup kyselinou
2. menší } u vnitř. nádoby přilnitě
3. zinek válec vně " "

K těmto:

lahev se zředěnou kyselinou sírovou
lahev s koncentr. roztokem síranu modré

Také se přinese z dola článek již k naplnění připravený, zinek amalgamován, a článek ten se pak v přednášce naplní (asistent nebo laborant.), spojí odporem nikoliv malo Ohm a ukáže se vylučování čistové mědi na elektrodě kondukční. K naplňování mají při ruce pijavý papír a nálevky.

Reakce tato:

$$Zn_s \;|\; SO_4H_2 \;\|\; SO_4Cu \;|\; Cu_y$$

$$Zn_{x-1} \;|\; SO_4Zn \;\|\; SO_4H_2 \;|\; Cu_{y+1}$$

anebo nad lépe?

$$\rightarrow Zn_{x-1} \;|\; Zn\,SO_4 \;\|\; H_2SO_4 \;|\; Cu_{y+1}$$

Článek Meidinger

K demonstrování jest rezervován:
obyčejný
a baltonový

K jeho odvětrání: průlinčité nádoby mědí pocínté.

Článek Bunsen.

K demonstrování jsou reservovány:

2 menší články – s příslušnými svorkami – jimiž se ukazuje, spojení za sebou a vedle sebe

1 velkoplochý článek.

Také se dole v chemii sestaví menší článek Bunsenův – A.! s destilovanou kyselinou sírovou i zejména dusičnou – postaví se na desku kamennou přímelnou na železném podstavci a pokryje recipientem. Spojení: drátem platinovým, který se rozehraje. Článek se přenese ~~zvl~~ přes přednášku do posluchárny kde se ukazuje vznikání par kysličníku dusičného.

Článek Poggendorf vp. Grenet.

Model labový (malý)
Model obyčejný ve svojí skříni.

K tomu:
Lahev s dvojchromanem draselnatým
$K_2Cr_2O_7$ (practicum)
Velká lahev s kapalinou pro ~~tyto~~ články.

Příprava této kapaliny:

Na malý stůl (80 cm vysoký) postaví se na podložce plstěné velká hliněná míza s paličkou porcelanovou na míchání, aby pak bylo ke hrudky které se tvoří rozmačkati. V míse skleněné ⌣ odváží se 920 g netto pulverisovaného dvojchromanu. V menzuře litrové odměří se 940 cm³ čisté konzentr. kyseliny sírové. Vody 9 litrů přilívá se porcelanovou konvicí litrovou. Při ruce teploměr obyčejný. Filtrovací papír. Kapalina se pak nechá ustát a stáhne se nálevkou reservovanou do velké lahve. Do elementů se přidává jen ½ vody.

1894:		K.		K.
1 kg	$K_2Cr_2O_7$ (pulv.)	0·90	1 litr ...	0·83
1 kg	H_2SO_4 conc. pur.	0·40	"	0·70
	(1·84 × 940 = 1730)			
	10 litrů ...		K	1·53

Článek Leclanché

Model bez diafragmatu – revevovaný
Model s diafragmatem do
Model s diafragmatem a přílepem

Canon Latimer Park

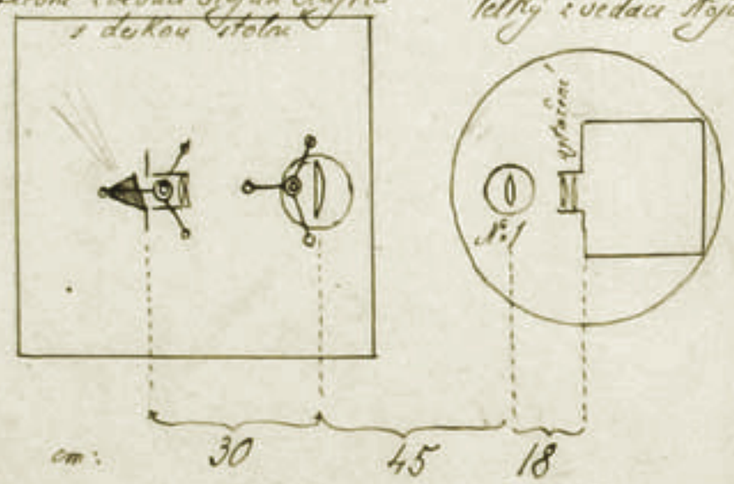
Článek Voltův v projekci.

Uspořádání zcela takové jako při elektrolyse
pag 136

1/20

Střední zvětšací stojan Hajšků s deskou stolu

Velký zvětšací stojan Hajšků



distance mřížky od diafragmat

1898 Lépe: ukáže-li vše a že se nemusí zapojovat to Relé dlá (předej! Ale jistě! experimentovali se za amalgamovaný
Do elektrolytického stativu zapnouti:

~~Za~~ ~~se amalg.~~ Cu

předají též Zn amalg.

a Pt místo Cu

Vedení k zvonku

a též: drátek pro Reátk' spojení.
z drátu! ne z nití
k vnit. pólu

Postup výkladu. (1895)
zapnout zvonek.
Zn Cu ve vodě. Nevení.
Elektrody odtáhnout ad Re Reají nádobky
a přilévati Roz. H_2SO_4
asi 2 lžičky malé do 2/3 plné
míchati lžičkou
Elektrody zase více schromady. zvonek zvoní.
Reátk' spojení; přerušení. Vytažením Cu a opuštěním zase.

1899 rozdíl není!
a ponechte!
sice se odpor vnitřní
tak zmizí, a vypnut zvonek stále

M.! nálepku drátku!
Stříbrné!

Polarisace se objeví zejména při Reátkém spojení. Ze a vylučuje
velmi pravda; u elektrody platinové jsou u to ještě lépe
než u měděné.

1900 Zkusit napsat
jak vypadá esenat
nějaký dobré!

1903.
Článek z jiného naporušovaji Reátko –
ukazovat v pak pěkně úzkou
kyveline –
M.! vytení Pt plíšek – vsbovaný!
Sobrá vatka!
Obraz obrátit reflektujícím hranolem!
Zvonek zlobívá – ~~upevňovati~~!
1905 v Sobíně

Redukční faktor galvanometru Delmann

Cuny, Stahlem silným

Ugl. Tinday mole ale ne 100 krát menší ether off. pak 129. 55

Redukční faktor galvanometru Edelmann

Gotz, s kratem střelním

Redukční faktor galvanometru Edelmann

Cívky s drátem slabým

1896. Vyjde 20.000 Ω, úhrnem tedy 22000 Ω; úchylka na škále tangentové 80 dílců. Tedy dle

$$c \cdot 80 = \frac{1{\cdot}08}{22\,000} \text{ jest } c = \frac{1{\cdot}08}{1{,}760000}$$

tj. c odpovídá asi 0·6 Millerampér.

Vše ustaroviní v různých polohách magnetu; c se nemění

Upraviti galvanometr na voltmetr. $e = J.r$ tedy e jest úměrno J. Ustavováním v první hlavní poloze tak lépe v druhé (v první malý stolek na něj na kovovém stativu ustavujíc magnet) docílí se přitom na 1 dílek Daniell úchylkle 100.

Měřiti difference potenciální v uzavřeném kruhu prostředním. Uzavření nejvhodněji zřízen Rheostat Hartmann kdež v něm přitom pomocí Poliček kuželových – na různých místech třetí od voltmetru připojiti. Voliti upravný odpor n.př. 10 + 30 + 20 + 10 + 1 + 3 + 2 + 1 + 0·6

Jestliže R poměrnému nepřidá E^*, obecně

$$\frac{E^*}{E} = \frac{R_e}{R_i + R_e} = \frac{1}{1 + \frac{R_i}{R_e}}$$

pro $R_i = 0$ neb $R_e = \infty$ jest $E^* = E$, jinak $E^* < E$

o zmenšení $\frac{E^*}{E}$ rozhoduje poměr – tedy relativní hodnota R_i vůči R_e – nikoli absolutní hodnoty.

1899 Obyčejný magnet kompensační na volném stojanu – pak podkovitým cívek regulovatelný asi na 100, resp. max 108 (1·08)

Škála pak udává millivolty resp. centivolty

U rheostatu Hartmann připojeti též Poliček postranní

Udělati Daniell svůj zvorky, jedny pro Ruch, druhé pro Voltmetr.

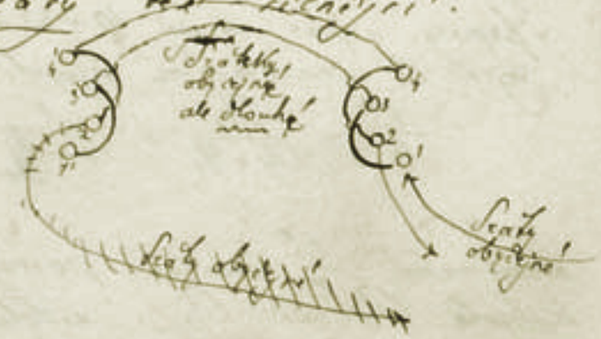
Význam odporu

Demonstruje se dráty 1 m délky, různého průřezu při témž materiálu (argentan) a různého materiálu při témž průřezu (Ag, Cu,

Dráty jsou napjaty na prkně.

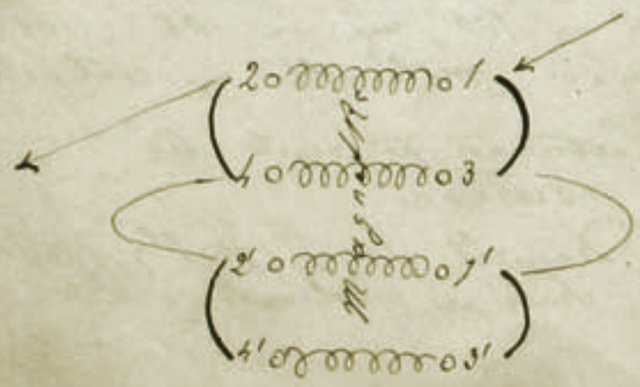
Atomu: článek Daniell velký;
u galvanometru Edelmann cívky s drátem silným, spojení všechny závity vedle sebe, spojovací dráty též silnější.

1895. Spojení cívek



Cívky musí přijíti až na Rovec (Cockhanit 1896: 2025 m)
(podle)

Schema:



Všechny liché } vypolk
" sudé }

Dráty od galvanometru:
Jeden Průtkové source liché
Druhý Průtkové source sudé

Jestliže Ohmův lze též užíti zvonku, zejména u drátů argentanových, vedeli ve znění zvonku.

Rozvětvování proudu.

Článek Daniell. Rheostat Hartmann s vodiči rozvětvovacími.

Experimenty o účinkách proudu tepelných, elektromagnetických, chemických

s batterií 10 článků obyčejných Bunsen. (jedna na vzor postaviti na exp. stůl)

Články se postaví dole v digestoři.
Kontakty všechny dobře čistiti, zejména též u rozvětvovače, dole v dílně.

K regulaci proudu postaví se oba velké, deskové rheostaty, jednořadový i desetinový, na malém stolku 80cm vys. hned u Svědí. N.! hlavní vedení na tom místě, kde jsou rheostaty vepjaty, ovšem přerušit.
K svorkám u experim. stolu připnou se oba silné kabelové dráty 6m. eventuálně připnou se ke kommutatoru Ruhmkorffovu od firmy H&B. upevněném na experim. stolu na straně k posluchárně. Jest podrnovatelný a dá se upevniti tam kde jest vhodno.
Od kommutatoru jdou pak tytéž kabelové dráty 3½m dále.

1. hodina.

Postup pokusů a výkladů:

Na experim. stole zůstanou zařízeny:

*) Zpřesněný galvanometr Edelmana s přídavným multiplikatorem (o drátu silném, závity vedle sebe odpor 0·054

Ammetr firmy H & B na stolku před ním.

Tyrolský zvonek

Voltmetr firmy H & B na stolku stranou (nový) N.! Korrekci vztažnou k bodu nulovému neuvažovati.

Rozvětvovač a Kommutator ztuhový jako pag. 62

Výklad úvodní: Účinek proudu elektromagnetický.

Apparat Křižíkův; k němu od Kommutatoru Ruhmkorff kabely 3½ m. V regulačním rheostatu odpor 10 Ω – který se postupně zmenšuje na 0. Žebrový válec vtahuje se do cívky víc a víc – rovnováha proti pružnosti pera – odečítá se postavení nahoře na stole.

Princip empirického ammetru Kohlrauschova. Zapne se tento do proudu a ukáže se jako dříve větší a větší vtahování žebrového válce. Empirická stála.

1899. K Sirpovici:

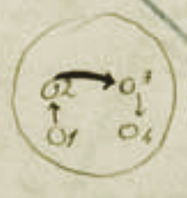
6 kusů akkumulatorů po 4 článcích, tedy 48 Volt při 5 Amp. maximum.

Krátké spojení nesmí!!

Při pokusech užitých (o ex. o elektromagnetu) užití jen vrchní vrstvy tedy: 8 Volt při 50 Ampère maximum

Postupy teplotní viz 4 pag. 3. 32

*) 1901. Nový Edelmannův galvanometr. Čtyry veliké! Umístí vrchní za sebou. Spojení takto:



1 → 2
3 → 4

jinak nad u cívek pg. 12

Úchylka při vodě – jeto 4 Akkum. 32 Volt

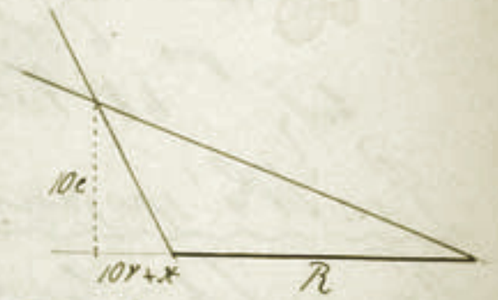
z cela permanent!

Uspořádání jest velmi citlivé!

Pomocí ammetru a rheostatu orientujeme se o ~~odporu~~ el. ~~Ntom.~~ ně 10 e a odporu $10r + x$

$$J_1 = \frac{10\,e}{[10r + x]}$$

$$J_2 = \frac{10\,e}{[10r + x] + R}$$



$$[10r + x] = \frac{J_2}{J_1 - J_2} \cdot R$$

$$10\,e = \frac{J_1 J_2}{J_1 - J_2} R.$$

Potom se opakuje s 5 články – ostatních 5 se vypne – telefonický signal; obdrží se:

$$5r + x = \ldots\ldots$$

$$5e = \ldots\ldots$$

Z obou pozorování lze izolovati r a x; e má vyjít totéž; kontrola.
Počet provádí assistent.
Regulačním rheostatem se vepne takový odpor R, aby odčtení na ammetru byla ještě spolehlivá.

1895. Měření v předchozím rozsahu a počítání zabere mnoho času. Proto se provede (číselně i graficky) před přednáškou. Za 10 velkých článků Bunsen vychází $J \doteq 26$ A pro $R = 0$ a pro $R = 1$ již je $J \doteq 10$ A. Viz text v takto čísle věnuje se měření el. energie u lampiek žárových (pag 106 × 107)

Pokusy tepelné:
Rozžhavení drátu železného resp. ocelového
(jako jest u monochordu)
Rozžhavení drátu (curyvouného) platinového 1/4 mm.

Rozsvícení lampiček žárových na stojánku
15 V. a 20 V.

K posbíranému pokusu zapne se ampérmetr
HK B o voltmetr HK B a určí se počet
Volt-Ampère. Připravit spojení napětí.
Zákon Joulův. potřebí dráty slabší.

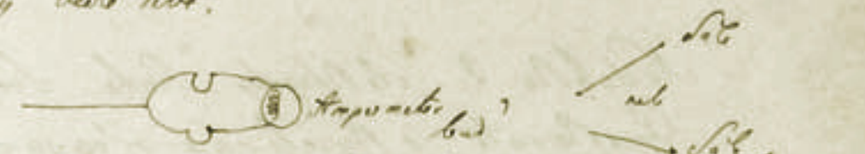
Úvodní pokus elektrochemický: vodivost vody.

2 Lokvy Daniel. Na ebonitové tyči dvě
destilla elektrolytická. 4 elektrody platinové.
2 nádobky ⊔ vyčistit!

H_2O destillov. v velké lahvi.
Nádobka 1. ⊔. Kyselé zvonek zavoní;
kmmetr neukazuje. Proj. galvanom. ukazuje
malou úchylku. Kolik milliampérů.
Jaký odpor.

1895. Lampičky za nabo. $J = 0{\cdot}29$ A $\left\{ \begin{array}{l} \Delta V = 9{\cdot}2\ V \\ \quad = 8{\cdot}1\ V \end{array} \right\}$ 2·7 V.A.
2·3 "
lampičky měly dlouhý závěs.
Odpor. $\left\{ \begin{array}{l} 32\ \text{Ohm} \\ 36\ \text{Ohm} \end{array} \right.$

Lampičky vedle sebe.



Sb toho u nitě pravý bod ⊖ jedné nit druhé lampičce

0·9 A	15·6 V	14·0 V.A.	17 Ohm	tedy odpor mědi.
0·7 A.	15·8 V.	11·1 V.A.	22 Ohm	

1899. Lampičky na 60 Volt 32 nitek
Drát železný 1/4 mm a platinový 1/4 mm
na stojánečcích Geitlin
(ne u nitkou Svet!)
Lampičky 20 Volt do žárovky velkého
větší
po případě u cívky!

Rok 1900. Galvanometr projekční!
Při destillované vodě a
napětí 40 V. citlivost
v galvanometru 1/5000 !!!

Stopa vychylitě soli; úchylka stoupá.
Soli více; zvonek signalisuje stoupání
intensity proudu velmi zřetelně.

Nádobka 2. elektrody suché své.
Pachovati s kyselinou sírovou.

Rozdíl obou případů. Při prvém vodivost
stoupá stále; při druhém maximum
vodivosti. „Kyselina maximální vodivosti"
30·4 %; (postačí brát i 25 neb i 20 %.)

Vylučování plynů O_2 a H_2. Jakka
roztok dějí

$$2\,SO_4H_2 \rightarrow 2\,SO_3 + O_2 \qquad 2\,H_2$$

$$2\,SO_3 + 2\,OH_2 = 2\,SO_4H_2$$

~~N. Z toho lze usuditi o galvanometru, že jeho větší
úchylka není nutně i větší zvonek.~~

2 hodina.

Pokračování. Jyč počet článků.

Zařídit signalisování rundy.

Postaviti barometr Gay-Lussac, který se odešle před přednáškou, a teploměr Tuch.

Pokus quantitativní. (zážehu ven!)

za sebou
- Voltametr Kohlrausch na kyslíkový plyn
- " Bunsen " "
- Ammetr H x B (bráb. tvrdokovní)

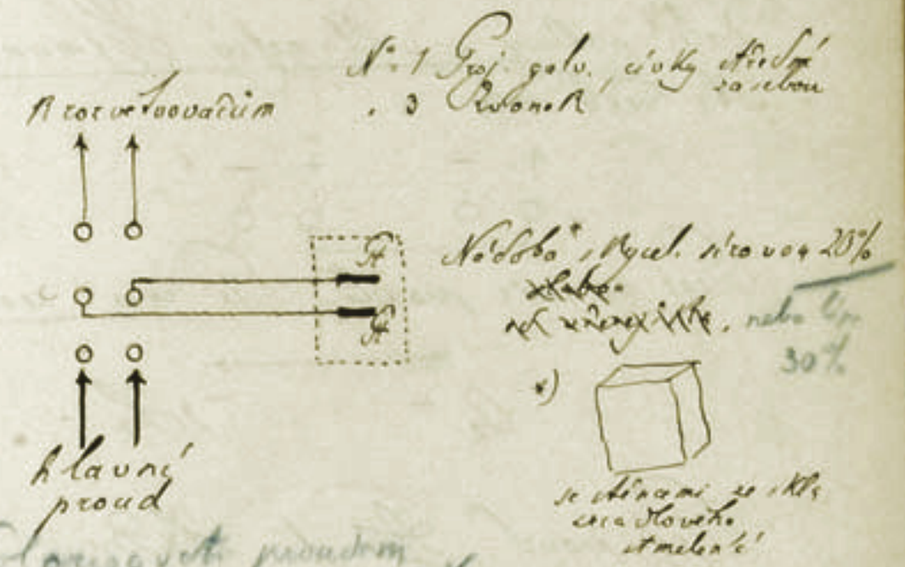
→ Kyselina sírová 20% ; specif. váha 1·14

1903 Akkumulátory 16 Volt. – nové

Regulovati proud na 3 Ampéra pokusem předběžným. Pak odečísti oba voltametry. Pak nechati proud 4 minuty. Opět odečísti. Počítati. K výpomoci: tabulky. Počet definitivní (assistent) (jeli čas)

Voltametrem Bunsenovým s plíšky platinovými demonstruji se kyslíkovou plynu. Mydlinky. Hodinové sklíčko. Sirky & svíčka. Sklen. trubičky na kaučuku.

Předeslati pokus o polarisaci Elektrod.

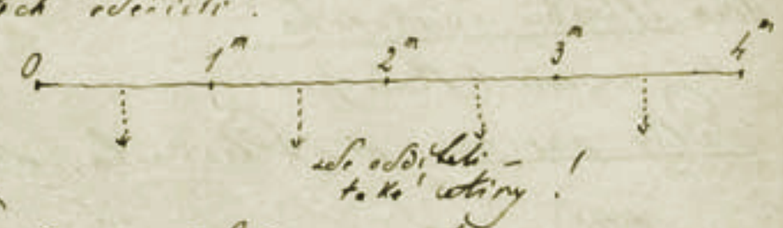


NB! Polarisovati proudem napětím max. 24 nebo 32 Volt

Polarisovati: přičinouti, aby nedošlo; proj. galv. vždy velmi snadno. Elektrody co možná stejné, zvonek pod kad carné, ovení stejné. Když u porovnání Bun. kyslíkové (1 bříčko) vodivost ještě vyšší.

1898 *) zvonek slabý. Když umělá, pak galvan. projevení – vypnu velmi snadno – elektrody vytřeseny – opláchnouti – proto jsou polarisovány

Výpočet ze tabulek. Graf. na T! v pravidelných intervalech odečísti.



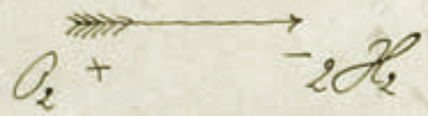
V objem za Ampére-minutu.

$$\frac{1}{1+\alpha t} \cdot \frac{B}{760}$$

$$B = b - h \cdot \frac{1{\cdot}14}{13{\cdot}6} - 0{\cdot}9\,E.$$

Další pokusy s voltametry Hofmannovými.
Oba vedle sebe

Pozor na směr proudu. Při tom: vodkení papír



Elný proud. Ammetr HxB.
Odečíti. Poměr.
Demonstrovati že H_2 hoří a O_2 hoření podporuje (Nowell dřívka doutnajícího.)
Skleněné trubičky na Raudnitzu.
Demonstrovati OZON O_3. (ὄζω OS- páchnouti)

K tomu cíli připraviti:
Nico roztoku jodidu draselnatého JK
Nico škrobu vařeného
Smíšit (Naře)
Pásky papíru n.pi. filtračního. La molto!

$$2JK + OH_2 + O_3 = 2KOH + O_2 + J_2$$

+ použití jeden atom O

J_2 barví škrob.
Skleněnou tyčinku na barvení obrazců škrobem míti při ruce.

1895 Poměr $\frac{112 \cdot 3}{100 \cdot 2} = 1 \cdot 12$ tedy o 12% Voltametrem vychází 10% při spojení ve sebe.

Mezi tím, co v tyto polkuly přechází, zapne se do proudu voltametr Hofmannův na Glauberovu sůl, roztok se zbarví odstínem červeného vína.

$$2\,SO_4Na_2$$

$2\,SO_3 + O_2$	$2\,Na_2$
$2\,OH_2$	$4\,OH_2$
$2\,SO_4H_2$	$4\,NaOH + 2\,H_2$
jako dříve: kyselina	zásada

jinak:

O_2 $\qquad$ $2\,H_2$

jako dříve.

Rozdíl na kyselinu a zásadu.
Kommutovati proud. (obsahli čas)

Hodina 3.

Opět Volátki Bunsen.

Naplní se:

Voltametr na Rtutinu solnou

potřebí: 2/3 Rtuti 1·12 (Hurik)
1/3 vody

na míchání zervována lahvička.

Voltametr na ammoniak.

K nasycenému roztoku Rtuchyňité
čuti soli přidá se asi 1/10 conc.
ammoniaku (Hurik)

Voltametr na Rtutinu solnou
jak jest již připraven.

Před přednáškou spojí se tyto voltametry všechny za sebou a při otevřených kohoutkách nechá se proud delší čas jíti. Zbarvení chlorem se ukazuje ve vrtulích vrchních pokračujících velmi pěkně. Kohoutky prohlednouti a dobře namázouti. Při ~~počátku~~ zadáním

Ale se ubou
pouze nebude
odpovídat
voltametrem
V. t. ovod
32 Volt
ale tyto pouze
vlnují
(Vlastní)

přichází se pak Rohoutky uzavřou
a pozoruje se H_2 vůně asi stejně

Cl_2 $\frac{1}{2}O_2$ $1/3\ N_2$

zákon Faraday

Pozor na směr proudu: $\longrightarrow$

Mezi tím, co pokus trval, vyvoltí proces:

$$2\,ClH \longrightarrow Cl_2 + H_2$$

$$6\,ClNa \longrightarrow 6\,Cl + 6\,Na$$

$$6\,Cl + 8\,NH_3 \longrightarrow 6\,NH_4Cl + N_2$$

$$6\,Na + 6\,OH_2 \longrightarrow 6\,NaOH + 3\,H_2$$

Ukázati voltmetrem spád potenciálný
(přibližně – odpor voltmetru H_2O není ∞)
[elektrometrem ovšem přesně]

Konečně se ukáže rozklad roztoku soli *)
Glauberovy s nímž je přimíchán
jednak barvivo Rongo (červeň) *
fenolfthalein

*1895: nuzchovávati roztok barvivý Rosin (Ciba) tedy vždy čerstvé barvivo připojati do nádobky katholytické

Ve dvou nádobách ⊔ ⊔ za sebou.
Elektrolytická sestava na platinové elektrody ve tyči ebonitové upevněné na svou stativech Jahlinových. Diafragmata hliněná do nádob.

V jedné nádobě: vodík na kyselinu
druhé " " zásadu

Směr proudu: ⟶

kyselina při	zásada při
O_2	H_2

pak kommutovati. Vzájemná neutralisace. Smíšení zabarvení červeného fenolfthaleinem.

Reakční papír

*) 1896: Vzhledem k tomu, že se pokusy tyto provádějí v projekci objektivní, mohou zde odpadnouti.

Polusy předcházející, vyžadující větší batterie, nutno přesouti zajednou.

Elektrolytické polusy následující, jež lze prováděti články Jenetovými, dají se ukázati jednotlivě, příležitostně, v projekci.

Úprava na 1m vys. stole Suberém na Robičkách s polní deskou. Na tuto postaví se články aspoň 5-dobrá hospodina. Dráty od nich vedti na opadné straně než jest zásuvka stolu. Kommutator Ruhmkorff Rheostat.

Světlo buď Drummondské neb možnoli sluneční!

1894. Ještě lépe 5 článků Bunsen. Regulační rheostat. Vše cementovat na stolu 1m vys. – na desce čočka č. 1. na trojnožce – pak čočka polní na stativu svém s nohou Muletou, za ní menší stolek obdélný na trojnožce avšak (*N.! ten stavěcí šroub vynesl, který jde v píst a vadil by posunování objektivu.

* pro objektiv od vertik. proj. app. netřeba.

tipu: Objektiv od vertik. proj. apparatu – s kronolem tel. uffell.

Jak objektiv achromatický od projekčního apparatu Bartels & Dieterich. Jíti od stěny až 5m daleko, aby obraz byl zvláště zvětšen – jest to výhodné!

Schotovo jest: 6 menších elektrod Ft
2 elektrolyt. stativy (vyšší)
1 " stativ (nižší, původní)

Nádobky: 2 malé (Ag), 2 střední s diafragmaty, 2 větší (Ft)
před pokusem dáti je promodrat!

Uspořádání definitivní pro světlo Drummondské viz pag 136

Rozklad vody. v projekci. (resp. SO_4H_2)

Vertikalní? projekční apparat. Voda.
Přidávati konc. kyseliny sírové (opatrně aby nekápla na apparat – sjíravý papír při ruce – pak křičkou)

Velmi pěkné též v projekci horizontalní. (pag 136) s El-elektrodami dvátkovými v nádobce skleněné na elektrolytickém stativu

Elektrody:

Přidávati: konc. kyseliny sírové!

Rozklad vody v projektci (resp. ClNa)

Vertikální projektční apparat. Voda. Fenolphthalein. (u pólu záp.)
Jerdovati Kuchyňskou sůl.! (při tom proud přerušit)
chem. čistou!

$$4\,ClNa$$

$$\begin{array}{r} 4\,Cl \\ 2\,OH_2 \\ \hline 4\,ClH + O_2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4\,Na \\ 4\,OH_2 \\ \hline 4\,NaOH + 2H_2 \end{array}$$

Thallium bez – Ze Beiblätter 1877 str. 880 – Barvení z roztoku jeho Sulfatu ve formě kovové kolem lithia a jehel. Vkusné!

Rozklad roztoku Glauberovy soli v přístroji s fenolfthaleinem.

Uspořádání pag. 136.
Skleněná nádobka střední, 8 cm, 8 cm, 3 cm
Diafragma
Elektrody platinové, plechové
Kapalina ať jest pořád čirá (přefiltrovati)
stěny nádobky ať jsou čisté!

Na stěny nádobky nechytají se bublinky plynného a vodíku, jež se na obrazu jeví jako mnoho tmavých bodů. Proto při ucu přétko na okraji bublinek.

$$2\,SO_4Na_2$$

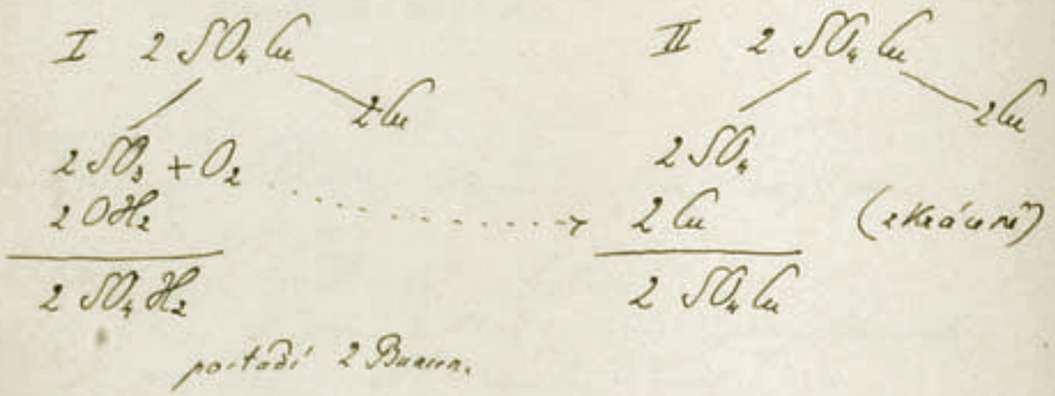
$$2\,SO_3 + 2\,OH_2 \rightarrow 2\,SO_4H_2 + O_2$$

$$4\,Na + 4\,OH_2 \rightarrow 4\,NaOH + 2\,H_2$$

Ve vodě:
fenolfthalein červená!

Ukázati jak neutralizací kyseliny zásadou zbarvení mizí! – při promíchání!

Rozklad skalice modré, v projekci



pořadí 2 Buun.

Rozklad dusičnanu stříbrnatého v projekci (arbor Dianae)

Jednot. (~ SO_4Cu) Jednot.

$NO_3\ Ag$ $2\ NO_3\ Ag$

NO_3 Ag $N_2O_5 + O$ Ag

Ag OH_2 Ag

$NO_3\ Ag$ $2\ NO_3H$ OAg

Obj.: Rozklad asi 10%, proud nitrozní (zapalovací) asi 2 Bunsen.

$2\ NO_3\ Ag$

Light. vlivem by se mělo usnadnit.

$2\ NO_3$

$+ H_2O$

Ag.

Rozklad octanu olovnatého v projekci
(arbor Saturni)

$(C_2H_3O_2)_2Pb$

1896. pořízení od 2 Bunsen. Regulovati proud.

Nádobka krátká jest lupou pochvalnicová pevné hmoty upevněnější na krátí v podstavci oryhnické.

1898. Rozklad chloridu cínatého.
(arbor Jovis)

$Sn \begin{cases} Cl_2 \\ Cl_2 + SnCl_2 \end{cases}$ $SnCl_4$

nad dbá $Cl_2 + H_2O$

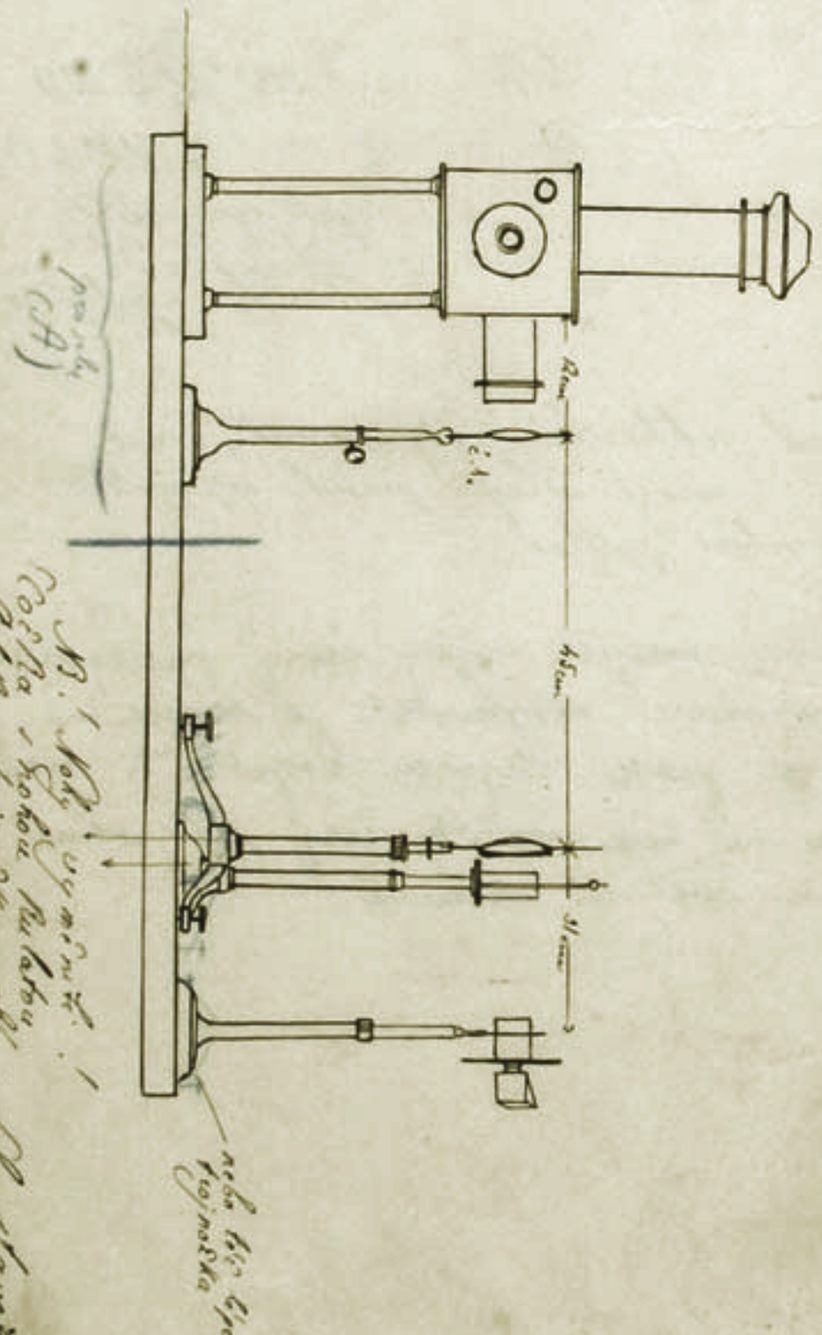
$2\,HCl + O$?

ale není vidět vyfukování kyslíku

snad Cl_2 se vyfukuje volně ?

Útvar jest jehlovitý, sedí pevně, nevě otřásání, nevě i silnější proud; v projekci se jeví velmi pěkně.

1914. Nejlépe koupiti vždy nový preparát, jejž nejprve rozpustiti v kyselině solné a pak teprve dopustiti vodou. Dostaneme tak roztok čirý a potom déšť se velmi krásně.



(B) B. Noh, vymínit, Deska s kolbou Rulatou, Kolem s kopinkou, aby u sebe stanul.

Uspořádání k projekci úkazů astronomických
(pag 136)

Všechny přístroje ve stínu naznačené vejdou se na 1m vys. dubový stůl (na kolečkách) ab: obraz padne příliš nízko.

Raději tak:

Latinu a čočku na velký zvedací stojan Hajkův (A) (bez desky)

Čočku polní stolek, čočku projekční pohromadě na obyčejný zvedací stojan Hajkův ale s deskou (B) přibližnou polírovanou

Niveau obou stativů : 120 cm

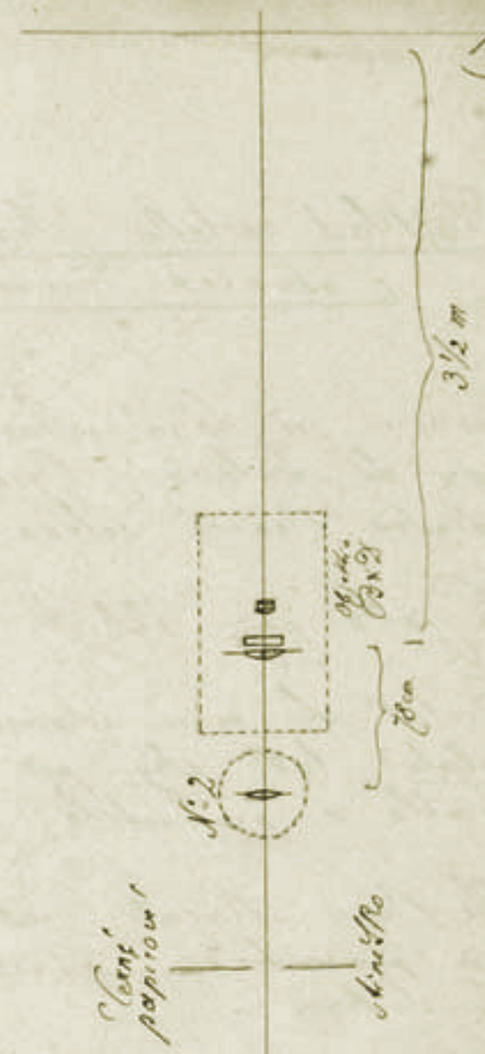
Sestavení: před experimentálním dobem na straně k dveřím; projekční stěna na svém stativu asi u hodin.

Stůl tak dlouhý stranou aby spektrum od hrany nálepky s kopinou na ní napadlo.

Zde obyčejný s stolkem

Zde velký stativ

Pro světlo sluneční:
Čočka № 2 na stativu Rulatim Hajek
Vše ostatní na stolu 1m.
Čočka polní
Hobek
N.B.! Projektní objektiv firmy Bartels v Diedrichs
(lepší než objektiv Suborcz)
Promítati přímo na velkou projektní stěnu.
Kommutator (třípólový) ≡
N.B.! Pozor aby nemohl vedlejší spojení kopkou v tuti!
(mezi lamellami)



1/50

Rozklad roztoku Glauberovy soli v projektu s odvarem červeného zelí.

Barvivo jest dovar červeného zelí, jest modré do fialova; kyselinou kárné červená, zásadou kárné zelená.

Viz jako pag. 128

Roztok soli musí odvarem býti zbarven jen slabě tak aby při promíchání dobře světlá a propustila.

Ke konci ukázati neutralisaci kyseliny zásadou při promíchání: původní zbarvení modravé se dostane.

Skleněná nádobka ať jest čistá! nemá míti stopy od roztoku soli – poněvadž vypařením vody sůl vykrystallyje.
Roztok s barvivem ať jest kárně čirý! (ne kalný); přefiltrovat!

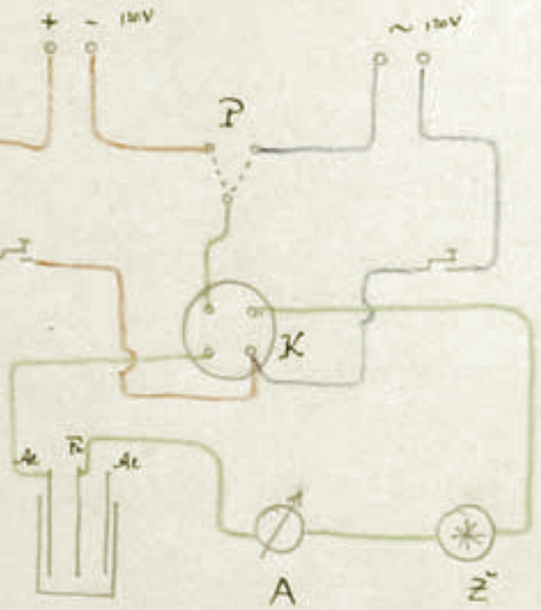
Elektrický ventil

Desky Al a Fe. 2 desky Al spojeny spolu.

Elektrolytem nasycený roztok $NaHCO_3$.

Střídavý proud stejnosměrný (otáčka směry) a střídavý, pro žárovku a ampermetr demonstrační.

Schema:



Obou klíčů je potřeba. Proud prochází Al^- Fe^+.

Elektřina dynamické 1910.

1 hodina

Článek jako dosud od toho

drátky ke komutátoru a odtud k rozvětvovací

1. Spojení ku galvanometru projekčnímu
(svorky kvější u ext. clonu)

Při vnějším odporu 100 000 Ω (odpor specifický) vyjde při výchylce 1/10 na čítánek Voltův výchylkou ~~[illegible]~~ více než 100 dílců

Pro tyto pokusy u galvanometru předřazený odpor. Ω.
Shunt 1/100.

2. Spojení k ampermetru
tyč na clonu před ext. clonem.

3. Spojení ku zvonečku, kterého se užívá též ku telegrafi: bez drátu.

4. Spojení na krátko

Magnetické účinky proudu uzavřeného

Ukazují se v projekci pomocí vertikálního projekčního apparatu. Objektiv silnější. Skleněná dutka ať jest čistá a suchá. Piliny železné sypat z pečetítka v malém množství a poklepávat na něm. Hlavní ovšem věc: silný proud.

Při 10 článcích Bunsen velkoplochých dosáhl se až 25 až 26 Ampér.

1899

Nyní užívá se k těmto účinkům ukazují se Nartonu napjatého na pevně napínacím, které v okolí do zvláštního kolíku na němž již kroky jsou upevněny. Pružné celek watt: stoleh pro účinky proudu.

Užívá se nyní:
6 Akkumulatorů, až 32 Amp.
vedle sebe

pro projekci i pro ~~[illegible]~~ stolek tr.

Jakož apparát pro proudy isoparallelní i antiparallelní.

Pro kruhový proud apparat zvláštní.

Magnetické účinky proudu kruhového.

Uvádějí se v projektu. Viz vše jako pag. 166

Magnetické účinky proudů parallelních

(homo- & antiparallelních)

vše jako pag 166.

NB!

Neuvádějí proudu z dynamo —
jeho dynamo kteréž spojí,
pak se otáčí volnoji
a proud zlatou činí!!

tedy
proud z akkumulátorů
vedle ubo sporných

avšak 20 ct

V novém ústavu je nejlépe užívati napětí 20 Volt, destrnného velkého rheostatu zapojeného asi 0·4 – 0·5 Ω a silných kabelů. Intensita proudu je nejlepší asi 30 A.

Lineární proud a magnetka. Přítomy Madiv

Skládání polí magnetických ukazuje se jak v poloze vodiče horizontální, tak i v poloze vodiče ve směru inklinace.

Solenoid (L & D. z nikiel drutu)
a magnesia (od aparatu Machova)

Velké solenoidy.

2 = Bartel & Dieckmann 40 cm
2 = Soma vinutí 30 cm

Elektromagnety. (Lebzné tyče)

Proud z akumulátoru vestavěného!
8 ampér, kterého projevují magnetem
proud přímořeží (asi 12 A)

Působení proudů vzájemné. (Ampère)

10 článků velkoplochých, aby experimenty šly bez závady. Komutator ebonitový! Od něho dlouhé dráty (kabely gumové), aby bylo lze s nimi pohodlně manipulovati. Pól + označit.

1.)

+ od středu statoru

Při rot. magnet

Jak se stočí; průběh siločar.
Působení proudů rovnoběžných.
analogie: magnet.

3/

analogie: magnet astatický!

Při rot. kulatý magnet (od Gérbaje Pellin)

2/

analogie: magnet astatický!
Proudy stáčení

3 imponiere

1902
A. Rumaletovy!
vedl ale
proud 10 A nebo 15 A

1897 obtížné, ale tak nebo dobře.

Nejdelo dvěma 20 Volt, odpor asi 17 Ω
intensita 10 A.

4.) Sobroud. Magnet (1. o 2. kl. polohy)

nebyl! tenkomlyl!

U těchto přístrojů studovati již apparaty rotační (Lorenz) jako rotace u bysvětlí vzájemným působením proudu a magnetu.

Rotace elektromagnetické!

2 skupiny:
Rotace magnetu vlivem proudu – pravidlo pravé ruky
" proudovodiče v magnetického pole – " levé –

1898
Na dva vedle sebe stojící stoly tu dubové
položit a dvě ebonitové prkna a na těch a
všechny apparaty (u před) rozestavit a
pak přednášku vykonat! Potřebuji
zejména 5 nebo 6 článků Bunsen–
Ne toho, jak čeští jsou Rapaliny
Jinak viz poznámky u jednotlivých
přístrojů.

1898: Nejvhodnější postup pokusů
udávají čísla 1. 2. 3. 4. ...

V novém ústavu:
Tachytrop na 30 Volt

4.) Rotace proudů stočených

lépe:
Rotace vlivem pole magnetického, které vzniká solenoidem –
K tomu dát ~~měděný~~ aluminový!
Je velmi dobře.

3.) Rotace proudu kolem magnetu.

Jde velmi dobře, bez závady. Drát jest ~~[illegible]~~ měděný ~~[illegible]~~ ~~a měděný~~. ~~[illegible]~~

2.) Polace magnetu, jímž jde proud, Polem vlastní osy

Jde rovněž velmi dobře.
1898: vyzkoušeto! (hned byl tupý)

1.) Rotace soustavy dvou magnetů polem proudu.

Vyžaduje proudu silnějšího (aspoň 8 až 10 Amp.) poněvadž magnety jsou dosti hrubé! System se roztáčí velmi volně.

5) Robert Burlow.

Ach přítel! ne hlubiště do studní ponoření!
Nechati bývá pro Pratce – jestliže.
1896: nemusí jistě být.
Pokud se čtení tak vyvolá
aby Když jsou hrdy a tuto
vytvoří, nalezujíc hrdy již rare
v tuto byl!
Tak je strojek velmi potřeba.

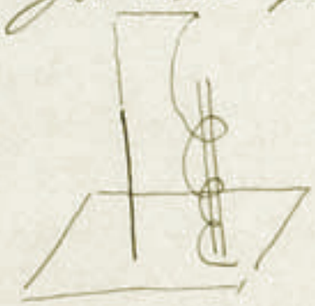
6.) Apparat Faraday (Lejeunek Secretář)

1857 Stáhl! viď Poděbrady
N. Čeká chut a čistý obvod!

1891 N.! Čistou chut a čistý obvod.!!

7. Pokus Lodge-ův

Pohyblivý proudovodič otočí se spirálovitě kolem magnetu a kommutací se tare roztočí. Je velmi pěkný.



8. Spirale Petrinous

Quadrantis circulorum, ordinis 1....7

Elektrochemie.

Postup výkladu 1906.

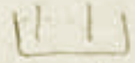
I. hodina.

64 = 8, 8 Volt.
lampičky 110 . 61 voltů k instalaci. Obě větve.
amperometrem proud změřit.

Galvanom. proj.
Ampérmetr
Lucnek
Kolik popíšu!

vodič.
Proud v větvi proud projde 100 galvanometrem.
Odbočka limit 100
vyrovnat na 50.

Zkratka –



vodič
opět galvanom. projde.
Kyselina sírová zředěná pod větvi nalevo.
potom zvonek

vybíjení a plyny –

Voltam. Kohlenwasser. Měření! 8 ampér, 2 minuty
Vodík
Voltam. Poncelet. Fixační plyn
jest v míru $O_2 + 2H_2$

Dudy

II 1234 91