

I.

Zpráva o chemickém a mikroskopickém zkoumání
rukopisu Kralodvorského

od profesora Vojtěcha Šafaříka.

Shrnuji zde v jedno výsledky nabyté zkoumáním předchozím, za přítomnosti pouze p. bibliothekáře Vrtátka, v několika posezeních vícehodinných, a výsledky pozdější, nabyté ve schůzích kommisie in pleno dne 6 a 13 července t. r. Pro lepší přehled podám dříve výsledky všeobecné, s doložením ovšem pokusův, na kterých spočívají; po těch pak vyčtu jednotlivá místa zkoušená k žádosti pánův filologův před kommisí a výsledek zkoušky. Zachoval jsem dle možnosti původní znění zápisek svých, na místě učiněných.

Pergamen.

Pergamen RKského jest pouhému oku velice jemný, tenký a jednotejný; pod mikroskopem okazuje vlákno velice drobné a jednotejné, na místech pak lépe zachovaných překvapující čistotu a běliznu; nejvíce se v té věci podobá krásnému latinskému zlomku musejnímu ze XIV stol.: Oratur antequam psalterium incipiat.

Písmo a inkoust.

Písmo je čisté, určité a ostré, jako rydlem tažené, od začátku do konce jeden ductus, smělý a výrazný. Tato ostrost nejeví se na prvý pohled; povrchnému pozorovateli spíše kontury budou se zdáti neurčité, poněkud rozlité, to však jenom následkem vyblednutí inkoustu; jakmile tento reagenty zčerná, jeví se ihned zmíněná ostrost kontur, jmenovitě v tenších částech liter, čárkách nad í a vodorovných čarách meziřádkových.

Barva písma jest pěkně světle žlutohnědá; pod mikroskopem je vrstva hmoty inkoustové nad míru tenká i jednotejná, bez nejmenší příměsi nebo skvrny, a textura (vlákno) pergamentu všude skrz ni prosvítá. Při zkoumání rasur v r. 1880 zdálo se mi, že substance inkoustu ležící na povrchu blány docela zmizela, i zbylo z ní toliko to, co do pergamentu vniklo. Tenkrát jsem mněl, že snad rukopis původně velmi zaprášený, snad i plesnivý, od nálezce byl umyt a tudíž inkoustu zbaven. Letos však bedlivějším zpytováním nabyt jsem přesvědčení opačného, že totiž rukopis myt nebyl, a že všude, kde ruk. není příliš otřen, ještě větší část původní hmoty inkoustové na bláně leží, toliko ve vrstvě neobyčejně

průhledné a tenké, nejspíše následkem inkoustu velmi řídkého a péra velmi končitého, což obě bylo nutným na čisté psaní písma tak drobného a těsného. Nynější náhled svůj zakládám na těchto důvodech:

1. Textura pergamentu na místech méně zašpiněných pod mikroskopem nejeví sledův mytí, a je velmi čista i bělostná, jako v nejpěknějších zlomcích Českého Musea.

2. Blána mezi řádkami a písmenami neprozrazuje reagenty ni sledu součástí inkoustových, jakž by činiti musila, kdyby inkoust smytím po celé bláně byl se rozšířil.

3. Na některých písmenech už ozbrojenému oku, na všech po účinku reagentův vystupuje patrně substance inkoustu, mající měřitelnou tloušťku.

4. Písmo zajisté nebylo by se smylo jednotejně, okazovalo by strakatinu, a jemné barevné iniciálky byly by mytím úplně se rozmazaly.

Inkoust, kterým RK. psán, jest obyčejný železitý, jakž dokázáno zmodráním různých míst ferrokyanovodíkem (Fe²⁺ 2, 33; fm [ekl] 28, 9 na konci). Zvláštní rezavá barva písma, které jen málo podobných známe, pochází snad odtud, že užito ku přípravě inkoustu zelené skalice poněkud bohatší na volnou kyselinu sírovou, jaká někdy se nachází a pak též na papíře dává písmo, po některé době samovolně rezovatější.

Písmo RK. je se blanou velmi pevně spojeno a nesmývá se nic ani pouhou vodou, ani reagenty.

Při zkoumání rasur r. 1880 slova nejapnou novou rukou a novým inkoustem obcerstvená resp. změněná (blesk 7. 6, blesk 7. 7, první a ve slově rozharale 12. 12, cors 26. 32) pouhou vodou úplně sešla, a reagenty vystouplo pod nimi skryté písmo *původní*, s ostatkem Ruk. docela souhlasné.

Ve 4 schůzi letošní kommisie dne 6 července bylo k žádosti p. prof. Hattaly zkoumáno sporné slovo *boďrost* (RK. 18. 26). Byvši dříve vodou třeno, pak navlhčeno sirníkem ammonatým, celé zčernalo a ostře jak vyryté vystouplo: pod mikroskopem pak jeví se ještě sem tam *hnědá* místa, a sice vidno, že *vespod* hnědá hmota, na vrchu černá, jako *dvě vrstvy*, což opět svědčí pro můj náhled, že *substantia atramenti* posud nezmezla, než dosud na bláně svrchu leží, toliko ve vrstvě nad míru tenké. Zároveň tímtež způsobem zkoušena *imitace* RKského v poslední době porizená i prof. Gebauerem předložená, dosti zdařilá, proužek podobný zbytkům prvních 2 listův RKského. Písmo *imitace* vodě poněkud vzdorovalo, ale sirníkem ammonatým hned celé se *rozmazalo*, povstala veliká černá skvrna, v nížto mikroskop objevil záplavu černých partikul sirníka železnatého a v ní posud blede hnědé kontury písma, tu část, na kterou sirník ammonatý neměl kdy účinkovati. Na-

proti tomu *bodrost* v RK. pod účinkem vody a sirníku ammonatého na bláně jako přikována, ani stopa sirníka železnatého nerozšířila se vůkol po bláně; podobně na jiných místech pod účinkem ferrokyanovodíka (viz nahoře), a při zkoumání rasur v r. 1880. Písmo v Liber B. Ambrosii (sec. XIV) potřené ferrokyanovodíkem zmodralo a na přiloženém pija-vém papíře velmi silně se otisklo; písmo Kral. Ruk. toutéž procedurou otisklo se toliko nepatrně. Pokus vykonán 1886 dne 8 června u přítomnosti bibliothekáře Vrtátka, i mám oba otisky uschovány. Tuto pevnou adhaesi písma ku bláně nemůže způsobiti žádný falsarius, a toliko staletý věk.

Zkoušel jsem značný počet rukopisův musejních na smý-vání písma vodou a kladu zde výčet jich.

Písmo vodou pranic se nesmývá:

- * Evangelium sv. Jana — text latinský.
- * Kralodvorský Rukopis.
- * Budějovická Andreis.
- * Mastičkář.
- * Rukopis Hradecký.
- * Cursus B. Virginis Mariae.

Písmo vodou se smývá:

- | | |
|--|---------------------|
| * Mater Verborum — text latinský | } málo neb nepatrně |
| * Glossovaný žaltář | |
| * Liber Beati Ambrosii (písmo neobyčejně zelenavé) | |
| Fragmentum monasterii S. Thomae | } velmi značně |
| Oratur antequam psalterium | |
| × Píseň krále Václava | |
| × Píseň na Vyšehrad | |
| × Libušino proroctví | } bezmála docela. |

V rukopisech označených hvězdičkou konstatována železitá povaha inkoustu (ferrokyanovodíkem); křížkem označené jsou psány barvou; inkoust ostatních nezkoumán.

Kdyby písmo RKského vodou a reagenciemi značně bledlo, nebylo by to důkazem podvrženosti, jakž vidno z hořejšího výčtu; že však jim tak velice vzdoruje, jest mi mocným důkazem hlubokého stáří jeho.

Rubrikace.

K této sloužila od nepaměti dvě různá barviva: *rumělka* (cinnabaris) a *minium*, která chemicky snadno se rozeznávají, ano prvé sirníkem ammonatým se nemění, druhé černá. Rumělka bývá temněji ruda, minium světlejší, což však není pravidlem bez výminky, poněvadž odstín závisí od stupně

jemnosti, do kterého barvivo rozetřeno. Rumělka ve středu věku rozetřána s bílkem, někdy s malou přísadou žlutku; vysycháním tvoří se pak lesklá rohovitě tvrdá vrstva albuminu, jenž rumělku na bláně drží a vodou jen velmi nesnadno se rozmáčí. V naší době rozdělávání psací rumělky bílkem úplně z užívání a vědomosti vyšlo; užívá se už dávno výhradně klovatiny č. gummy, ve vodě snadněji rozpustné.

V RKském jsou (kromě velkých iniciálek, o kterých později) psány písmem červeným nadpisy kapitol, četné začátečné litery vět a v několika řádkách arabesky sloužící ku vyplnění prázdného místa. Hanuš pokládal arabesky v řádkách aspoň z části za nemotorný novověký přídavek, avšak mikroskop a chemická zkouška toho nepotvrzuje, aspoň ne rozhodně. Barva je v jedněch místech bledší a řidší, v jiných neobyčejně syta i živa u př. 24: 32—33: Počíná se kapitule osmmezcieta etc. (místo nynějším pochybovačům obzvláště podezřelé); ale pod mikroskopem je barvivo, textura jeho hmoty a povrchu atd. jako v jiných bledších nadpisech; rozdíl pochází snad od nového péra, nově natřené rumělky atd. Páni filologové přesvědčili se ve schůzi 6 července sami, že *U boi* (14. 11) a *osmmezcieta* (24. 32) pod mikroskopem jsou povahy stejné. Toliko při hadovité arabesce 20. 14, ze dvou čar složené, přiznávám, že spodní čára je lesklejší a temnější nežli svrchná, jakoby spodek byl rumělka, svršek minium, a jeden z obou později přidělán, ale jistoty není; též jest to tuším okolnost bez veliké váhy pro přítomný spor.

Rubrikace RKského vodou se *nesmývá* ani dost málo, (24. 33) sirníkem ammonatým nečerná, ale silně pouští, poněvadž sirník silně alkalicky účinkuje a zatvrdlý bílek rozpouští. Jest teda červeň RKského *rumělka*. Avšak i kdyby rubrikace RKského vodou pouštěla, nemělo by to pro pravost nebo nepravost žádné váhy, poněvadž jsem našel v Museu četné rukopisy, ve kterých rubrikace vodou se *nesmývá*, jiné, ve kterých se *smývá*, a což jmenovitě podivno, několik takých, že tu se *smývá*, tam *nesmývá*, někdy na jedné a též stránce.

Rubrikace vodou pranic se nesmývá:

- Kralodvorský rukopis.
- Budějovická Andreis.
- Mastičkář.
- O pouštění krve, fragm. latin.
- Fragmentum monasterii S. Thomae.
- Sacro fonte, fragm. lat.
- Horae B. Virg. Mariae.

Rubrikace vodou se smývá:

Mater verborum (značně).

Bible Jaroměřská.

Modlitby, čtení a pašije, fragm. bohem.

Oratur antequam psalterium, fragm. lat. (na 2 místech, snadně).

Fragm. latin. theologiae moralis.

Rubrikace místy drží, místy se smývá:

Cursus B. Virg. Mariae (2 místa snadno pustila, 3 držela pevně).

f. 38 v. *Barborze* — ani se nehnulo,

f. 55 v. (in fine) *etc.* rychle bezmála úplně sešlo.

Liber B. Ambrosii

p. 131 col. 1 in fine © hned se smylo, snadněji nežli které jiné.

ibid. col. 2 in medio *de* vodou ani se nehnulo.

Zrcadlo lidského spasení sec. XIV (3 rubra vodou se nehybají, 2 jí se smývají).

p. 87 col. 2 in fine *swemu* ani se nehnulo,

p. 11. col. 2 in margine medio *o zlatém stolu* silně se smylo.

Jest sice možno vysvětliti si rozdílné chování rubrikac k vodě tím způsobem, že v jednom případě rumělka rozdělána bílkem, ve druhém klovatinou; je však nesnadno uhodnouti, proč by byli staří psali promiscue obojím, někdy na tétož stránce. Jest ovšem ještě jiná okolnost, která snad vysvětluje rozdílné chování rubrikac na jedné a tétož stránce. Čerstvý bílek ve vejci skládá se z části husté, rosolovitě, v jemných mázdrách uzavřené, a z části vodnaté, mnohem řidší a tekutější. Když rumělka s bílkem nebyla dosti dlouho a pečlivě třena, tu obě zmíněné části dokonale se nesmíchaly, a byla vždycky možnost, že písař tu do hustší tu do řidší části namácel, a písmena ve případě prvé vzdušují vodě více, ve druhém méně. Jelikož se nezdálo, že by tato otázka pro přítomný spor měla váhy, nevyšetřoval jsem ji dále.

Inicialky.

Jest jich v celém rukopise sedm, ze kterých jsem zkoumal toliko čtyři. Jsou vesměs malé a málo ozdobné; Hanuš, tuším, první vyslovil obvinění, že Hanka arabesky k nim přidal, čerstvým pozlátkem je ozdobil atd.

A v *Aj* 6, 16. Zde už pouhým okem, patrněji mikroskopem zřejmo, že barva byla pozdější hrubou rukou občerstvena. Lupou vidno, že rumělka velmi temně červená leží toliko na vrchu, a že původní barva byla violorůžová, velmi jemná.

Obnovení jm. patrně v tom, že rumělka jde místy přes zlatou půdu, na které vyniká A.

Z ve *Zuistiun* 7. 21 má barvitost modrou a zelenou, a zlato bylo zde patrně po malbě na bílkový grunt položeno, poněvadž barva *nikdež* přes zlato nesahá. Zlato pokládám za staré, původní.

N v *Neklan* 14. 4. Modré N na zlaté půdě s arabeskami zelenými. Modř pod mikroskopem nečista, hroudovita, málo leskla; zeleň čista, rysův ostrých, jednotejna a leskla, jako zeleným lakem a pérem psána. Po porovnání s inicialami jiných rukopisův, jm. s pěknou v *Oratur antequam psalterium*, kde mnoho modří a zeleni, jeví se zelené arabesky v *Neklan* mnohem lesklejšími, na klich bohatšími, pročez možno, že zde modř *stará* původní, zeleň *novější*. Modř pokládám za starou, poněvadž *nikdež* nesahá přes zlato, zlato pak pokládám za staré, poněvadž 1) je mnohem silnější a tlustší nežli zlaté lupeny novověké, 2) má onen zvláštní temný lesk, jež toliko stárí na zlatě způsobuje.

Z ve *Znamenajite* (18. 10). Srovnáním inicialky s červeným ohlavením *Počíná se o slavném sedání* (18. 9) vidno hned, že v *Počíná* barva jiná, světlejší a tekutější, hladká; v Z a v jeho arabesce temně rumělková, do kermesinové se táhnoucí, hustá neprůsvitná, pod mikroskopem v nesouvislých skvrnách i hroudách. Pod rumělkou vynikají sledy staršího ductu šedopurpurového. Rozředený ammoniak smývá rumělku; vespod ležící špinavě růžový kontur ani nezbledl ani nezřívovatěl; nebyl to teda karmin, snad cafra (kobaltové barvivo) nebo mleté purpurové lastury, jakých dle *Dumas* užito na freskách v Pařížské Sainte Chapelle.

Na téže stránce ve slově *kniezu* (18. 21) na *k* malá kaňka rumělková; barva její ve shodě s arabeskou, nikoli s ohlavením. Obě teda, arabeska i kaňka, produkt novějšího nemotorného restauratora.

Zkoumání podrobné.

Ve schůzích kommisie musejní dne 6 a 13 července vyšetřovány k žádosti prof. Hattaly *mikrografy* v začátečných literách a inicialkách, pak slovo *bodrost*; k žádosti prof. Gebauera řada jednotlivých určitých míst.

Mikrografů v RKském dříve malý toliko počet byl znám, i vznikla domněnka, že jich není, a čerpán z toho důvod proti Rukopisu.

Prof. Bělohoubek bedlivým pátráním našel jich více, neobvyčejně drobných, po několika na jedné stránce. U př. na str. 5 jsou 4 větší červené písmeny: 3 z nich *mají* mikrografy *Noc* — *Aita* — *Nawrsie*, 4tá *Ide* nemá. Zkoumáno *Aita* (5. 17); po levé straně červeného A stojí droboučké hnědé,

i pod mikroskopem nepatrné a; toto sirníkem ammonatým zčernalo a krásně ostře vystoupilo na jevo; pravá nožička jeho zabíhá *pod* rumělku velkého A, i temně jí prosvítá. Jest teda psáno inkoustem dříve než A, a toto později psáno přes ně.

7. 27 *Dluho*; prof. Hattala poukázal na mikrograf uprostřed D. Pod lupou zdál se mi sledem malého d, jehož očko zalito a vrchní sloupek zakryt dvěma příčnými čarami v D; avšak prof. Bělohoubek shledává, že to pouhá žlutá skvrnka, jakými též jinde prý inicialky vyznačeny, u př. 7. 1 Aita, snad prý gummigutta. Srovnány obě žluté tečky, pak ona v D vodou omyta zbledla, pak sirníkem ammonatým nezčernala, nýbrž okolní rumělka se smývala (jako též jinde za mých předchozích zkoušek na př. 24, 33): alkalický sirník ammonatý rozpouští zatvrdlý bílek, jímžto rumělka byla rozdělena.

Dodávám, že jsem už r. 1880 zkoumaje rasury v RKském našel mikrograf na str. 24. 4 (Záboj). Dle původního zápisu mého „pod červeným H v *Hucie* sledy hnědé menší litery, lupou velmi patrné, jež mohou bez násilí spojeny býti v malé h“ (k tomu výkres).

Ostatně nedostatek mikrografův není žádné rozhodné kritérium; ze dvou musejních rukopisův Jac. a Voragine III. pars sermonum de Sanctis (Sec. XIV) má drobné literky vedle modrých inicialek; Opera S. Hieronymi s. XII nemá žádných vedle nebo pod svými červenými inicialkami.

Sporné slovo *bedrost* (18. 26) pod mikroskopem (zvětšením 47) *non liquet*, ale více podobnosti s o nežli s e. Prof. Bělohoubek uznává za rasuru, mně věc ne tak zjevna: uprostřed o sice vlákna pergamentu koncentricky rozčechrána, také proti světlu blána v tom místě průsvitnější, avšak podobná průsvitnost i na několika jiných blízkých literách: mohl by to býti toliko kaz v pergamentu. Teď opatrně umyto vodou a navlhčeno sirníkem ammonatým. Zčernalo celé slovo. Pod mikroskopem ještě sem a tam hnědá místa, a sice vidno, že vespod hnědá hmota, na vrchu černá, jako dvě vrstvy, což opět svědčí pro můj náhled, že substantia atramenti nezmizela, než posud na bláně svrchu leží, toliko ve vrstvě nad míru tenké.

(Pro ušetření rukopisu dáno zkoumadlům vždy toliko krátkou chvíli účinkovati, pročez účinek zůstal na povrchu, nešel do hloubky: delším působením sirníku byla by hmota inkoustová zčernala na veskrze.) Teď je podobnost s o větší nežli dříve. Udělal jsem na rychlo věrnou skizzu pod lupou (zvětšením 6) a pod mikroskopem (zvětšením 47).

Po těchto pokusech jest mi pravděpodobno, že zde psáno původně *bedrost*, a že nebylo ničeho škrábáno nebo měněno,

toliko péro pro nějakou drobnou nerovnost pergamentu přeskočilo a nevyplnilo celý ductus.

K žádosti prof. Gebauera zkoušena místa následující:

1. 2 otstu po u na ostrém okraji proužku temná skvrna. Pod mikroskopem toliko špína, vodou sešla, po sirníku ammonatém nic nevystoupilo.
1. 17 hl po l něco temného, pouhá špína, vodou a sirníkem sešla.
4. 25 olane — před o nejspíše též toliko špína, po smytí nic určitého.
6. 15 fafikow (červené písmo) — dle prof. Gebauera psáno původně e a přes ně f. Místo bedlivě prohlíženo mikroskopem ve dvou schůzích: první f je přepsáno z jiné litery, podobno dosti, že z e, ale hned na místě od prvotního písaře; neboť povaha i hmota červení úplně shodna s vedlejšími literami.
6. 17 swietis — nad druhým s prý jakási čárka. Po sirníku ammonatém vyšly dvě paralelní čárky nad i a nad s.
27. 17 rozraze — nad z a e stopy domnělého háčku, jež prý prozrazují, že e předěláno z í. Avšak podobné sledy jsou též nad roz a nad předcházejícím *mocnu*; patrně zde proráží písmo stránky 28. jak už prof. Hattala vytknul, opíraje se o výsledek zkoušek v kommissi rasurové r. 1880. Jest tento list nejtenčí celého RK. a řádky str. 28 padají na prázdná spatia str. 27. Takž i nad *braniu mocnu* proráží celé protější písmo zřetelně. Podezřelé místo umyto vodou; domnělé sledy jsou slabší než dříve; nyní sirník — žádný háček se neobjevil, jenom sledy písma ze str. 28 prosvítají zřetelněji než před tím.
6. 22 stříebro — Dle prof. G. t prý předěláno z jiné litery, snad z r. t je silnější než jiná t, ale že předěláno z jiné litery, nelze dokázat, pod mikroskopem nezdá se.
7. 30 Křestienští lude — zde prý původně něco jiného, později předěláno v l. Po ohledání slabým a silným zvětšením nepochybuji, že písař chtěl psati *bude* (nepochybně psal ze předlohy, ležící před ním) a hned na místě opravil. Že by tam bylo stálo e, nepodobá se, poněvadž není viděti ani stopy daleko vybíhajícího ouška při e v RK. obvyklého.
18. 10 Znamenajte — zde prý po Z zvláštní veliké n, psané prý jiným inkoustem než ostatní písmo. Skutečně v těle této litery je vrstva inkoustu mnohem hrubší a temnější; avšak spodní kroucený chvost její, kde vrstva inkoustu tenčí, pod mikroskopem naprosto se shoduje s ostatním písmem. Inkoust je též co kolem,

toliko silnější vrstvou; snad chtěl písař z paměti psát *Zuistiuiu* a pak zpamatoval se hned přepravil, čemuž by svědčila čárka ' vedle *n*; tím také vysvětleno, proč silnější vrstva inkoustu na bláně. Dvě iniciálky po sobě též jinde.

18. 9 *siedání* — hned za slovem červená arabeska, která prý maskuje chybu; první klička arabesky předělána prý z *e*. Mikroskop a celý ductus nenavědčují tomu rozhodně; jmenovitě *e* má v RK. všudež jinou formu a polohu než ona klička, rozhodný růžek čili ouško na pravo a stonek bezmála přímý, kolmý, kdežto ve skutečnosti klička čistě zakružena, a diameter prvního kroužku příliš malý na *e*. Také povaha barviva pod mikroskopem jednotejná v celé řádce, slovech i arabesce.

24. 29 *neboia fie* — a prý předěláno z *u*. Vskutku *a* místo obvyklého *a* je nahoře pootevřeno a snad přepraveno z *u*; písmo však je právě zde neobyčejně ostré, čisté, tmavé, rasury pod mikroskopem ani stopa; oprava musila se státi písařem hned na místě.

Pro lepší porozumění významu chemických zkoušek budiž dovoleno přidati krátký o nich výklad.

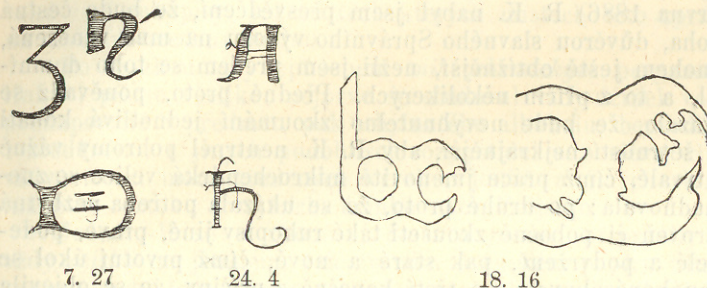
Náš černý inkoust, nyní už asi od 5 století bezmála výhradně užívaný, je směs odvaru duběnkového s nějakou rozpustnou solí železa, obyčejně skalicí zelenou (*Vitriolum Martis*) č. síranem železnatým. Tu železo skalice se tříslovinou č. tanninem (*Gerbstoff*) duběnek slučuje se na černý tríslan železitý, jenž přidavkem klovatiny v tekutině v suspensi se udržuje. Staletým tlením (jmenovitě ve vlhku) ztravuje se nejdříve klič, potom tríslovina, i zbývá na konec toliko žlutohnědý kysličník železitý. Tento sirníkem ammonatým (tekutinou žlutavou, odporně čpavou, velmi žíravou) mění se v sirník železnatý, barvy nad míru intenzivně, zelenavě černé, pročež jím i sledy inkoustu bezmála neviditelné temné a zřetelné vystupují.

Jelikož však sirníkem ammonatým i jiné kovy černají (měď, olovo, stříbro), není tímto zkoumadlem (*reagens*) železitost inkoustu dokázána. K tomu slouží vodný roztok ferrokyanovodíka, hmoty bílé, krystalické, ve vodě rozpustné, jež s kysličníkem železitým ihned tvoří temně modrý, nad míru intenzivně barvící ferrokyanid železa č. berlínskou modř. Tak zvaná tinktura Giobertova je nečistý ferrokyanovodík. Toto velmi citlivé (t. j. nepatrné sledy železa prozrazující) zkoumadlo stáním za málo dní se rozkládá, i samovolně v berlínskou modř se mění; proto rukopisy jím zkoušené ihned vo-

dou smýti a pečlivě osušiti nutno, aby sic jinak celé zmohraly. Toto pravidlo platí též o jiných zkoumadlech.

Vůbec chemických zkoumadel sluší užívatí toliko zkušenému znalci, ana jsou látky ostré, a neumělým jich užíváním už nejedny drahocenné rukopisy navždy pokazeny byly.

Koncentrace mých zkoumadel obnášela od $\frac{1}{5}$ do $\frac{1}{10}$; aplikace děla se tím způsobem, že litera neb slovo pomocí malé štětičky (vláskové nebo štětínové) dříve navlhčeny destilovanou vodou, pak osušeny (švédským) pijavým papírem, potom (též pomocí štětičky) natřeny zkoumadlem. Jakmile účinek nastal, osušeno pijavým papírem, omyto vodou a znovu osušeno. Otisk liter na pijavém papíře dovoluje hmotu písma dále zkoumati.



Ku prohlížení písma uprostřed větších listův mikroskopem, což obyčejným mikroskopem nemožno, konstruoval jsem zvláštní stojan, i v jiných případech užitečný. Skládá se z ploského elliptického prstence kovového, asi 7×10 cm., jenž na obou koncích delší osy nese dvě kolmá ramena, která drží souvací rouru mikroskopu. Stojan staví se na rukopis vodorovně rozložený; výška jeho taká, že možno přivést objektiv mikroskopu od doteku do vzdálenosti 20 mm. od blány. Pergameny velmi zborčené radno pokryti deskou zrcadelného skla, i mikroskop stavěti na tuto. Silnějšího osvětlení nabýváme osvětlovací čočkou nebo přímým světlem slunečním. Lineární zvětšení 50 stačilo ke všem mým pokusům.*)

*) P. S. Výkresy na konci mé zprávy položené nebyly původně určeny pro veřejnost; jelikož pak se uveřejňují, dotýkám, že jsou to výkresy nakvap během zasedání komise sňaté, a nepraetendují přisnou věrnost ve proporcích a ve však i nejmenší čárce; troufám však, že ve všech podstatných věcech nejsou nezdařeny.