

# ZPRÁVY O ZASEDÁNÍ

královské

## ČESKÉ SPOLEČNOSTI NAUK

V P R A Z E.

**Ročník 1877.**

Redakcí: Prof. dra K. Kořistky.

---

V P R A Z E.

Nákladem královské české společnosti nauk.

1878.

*Subsidiary*

1877

77

PROCEEDINGS

OF THE

ACADEMY

OF SCIENCES

506.437  
.C448

# SITZUNGSBERICHTE

der königl. böhmischen

## Gesellschaft der Wissenschaften

in Prag.

**J a h r g a n g 1 8 7 7 .**

Redaktion: Prof. Dr. K. Kořistka.

---

**PRAG.**

Verlag der könig. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften.

**1878.**



# Sitzungsberichte Zprávy o zasedání

der königl.

král.

böhm. Gesellschaft der Wissenschaften české společnosti nauk  
in Prag. v Praze.

Nr. 1.

1877.

Č. 1.

## Ordentliche Sitzung am 10. Jänner 1877.

Präsidium: *J. Jireček.*

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes wurde ein Schreiben der Turiner Academie der Wissenschaften vorgelegt, in welchem das Programm des demnächst an Nicht-Italiener zu verleihenden Bressa-Preises mitgetheilt wird. Hierauf wurden zwei historische Arbeiten, die eine unter dem Titel: Proteilon plagarum von Pešina, die andere unter dem Titel: Popravčí kniha panů z Rosenbergu mit dem Ersuchen um Drucklegung vorgelegt und statutenmässig an Fachmänner zur Begutachtung überwiesen. Endlich wurde über die Scontrirung der Cassa berichtet und vom Cassier die Rechnung über die Einnahmen und Ausgaben der Gesellschaft im Jahre 1876 vorgelegt und an die Mitglieder Dr. Emler und Dr. Studnička zur Revision übergeben.

## Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 8. ledna 1877.

Předseda: *Tomek.*

Prof. dr. Ant. Gindely přednášel: „Zprávy z Pešinoва života“.

Tomáš Pešina narodil se roku 1629 v Počátcích, později vstoupil do stavu duchovního a přišel záhy v držení výnosného benefícia, jmenován byv děkanem v Litomyšli. Svých příjmů i svého svobodného času používal od té doby k důkladným studiím dějin vlasteneckých a dokončil, jsa teprvé 34 roků stár, první tři díly svého „Moravopisu“, na kterémžto díle — jakž ve svém přípise k stavům Moravským sám uvádí — tři léta byl pracoval.

V úvodě k témuž dílu jeví se nám co muž vlastenecky smýšlející, jenž odhodlán byl, podniknouti boj proti utiskování, kterémuž

Q  
44  
C42  
NH



již tehdaž Čechoslované vydání byli. Ku konci úvodu toho udává nám totiž příčinu, že dílo své v řeči české sepsal, těmito slovy:

„Pohnulo mě k tomu ještě, že od dávných let nevyšla žádná věc historická v našem jazyku, v němž mnozí z krajanův nejsou jiných řečí povědomi, nedostatek snášeti musejí. Jakož pak i od některých z nich v tom, abych ne latinou, jakž jsem mínil, ale raději vlastenskou svou řečí tuto práci vyslovil, napomenut i nabízen jsem byl. A tak jsem učinil v té naději, že ctí, dobří a upřímní jak Moravané tak Čechové a jiní jazyka našeho příbuzní přijmou to ode mne vděčně.“

Nelze pochybovat, že se po vydání tohoto spisu obecná pozornost k mladému spisovateli obrátila, neb vytvořil dílo, jakéž dosud v domácí literatuře scházelo a zvláště na Moravě, kdež od vydání „Paprockého Zrcadlo markrabství Moravského“ historické bádání úplně ladem leželo. V tom zdá se také nejhlavnější příčina býti, že veškeré české duchovenstvo jemu přátelsky nakloněno bylo i že Pražská kapitula jeho, ač jen prostého měšťanského syna, z Počátek, dvě léta později za svého úda zvolila a Pešina taktó v držení jednoho z bohatě nadaných míst kanovníků při hlavním chrámě Pražském se dostal. Čím se v Litomyšli zaměstnával a co jemu tak záhy k vážnosti pomohlo, v tom pokračoval i v Praze; zde mohl se historickému bádání tím více a s větším úspěchem věnovati, jelikož se mu v Pražských knihovnách hlavně však v kapitulním a arcibiskupském archivu nevyčerpatelný zdroj otevřel, v obcování pak s některými vynikajícími muži jmenovitě s Balbinem i nového povzbuzení se mu dostávalo. Dvě díla zaměstnávala jej od této doby hlavně, totiž jeho Phosphorus septicornis a Mars Moravicus. Však nejenom k takovýmto studiím dokázal Pešina své nadání, on se osvědčil i co muž vynikající praktickými schopnostmi, jimiž si své soudruhy v úřadě tak nakloniti uměl, že jej čtyry léta po jeho vstoupení do kapituly, když děkan Šebastian Zbraslavský zemřel, jednosvorně dne 4. května 1670 za kapitulního děkana vyvolili. Byl nyní 41 roků stár. —

Dříve však nežli o jeho další spisovatelské činnosti, jmenovitě o jeho díle, s jehož vydáním nám právě činiti jest, promluvíme, budíž nám dovoleno, podati o jeho životě některé zprávy, posud nepovědomé, jež jsme vzali z akt kapitulního archivu a mezi nimiž spor jeho s arcibiskupem Sobkem z Bilenberka přední místo zajímá. Když Pešina do kapituly vstoupil, byl arcibiskupem Pražským ještě kardinál Harrach, kterýž však již roku 1667 zemřel, načež císař školastika při Olomúckém kostele, hraběte Kolovrata, arcibiskupem jmenoval.

Tento však zemřel v Brně dříve, nežli vysvěcen byl a císař naklonil se nyní biskupu Královéhradeckému, dřívějšímu opatu benediktinskému, Sobkovi z Bilenberka, jehož roku 1668 arcibiskupem Pražským jmenoval. —

V prvních létech úřadování nového arcibiskupa zdá se že panoval mezi ním a Pešinou poměr nezkalený, teprve později a sice příčinou nového člena kapituly, potomka to staroslavného rodu Talmberků, počal se poměr ten kaliti. Talmberk byl muž ctízádnostivý, kterýž bažil po nejvyšších hodnostech a následkem toho s Pešinou, jenž si na svých osobních zásluhách zakládal, nepřátelsky se setkal. První příčina sporu mezi oběma nastala, když Talmberk, kterýž měl také proboštvství u Všech Svatých, pro toto pontifikalie v Římě vymohl a tím kapitolu u Všech Svatých aspoň co se hlavy její týče s kapitulou hlavního kostela na roveň postavil. Pešina káral jednání to jakožto přehmat, jehož se Talmberk dopustil a jelikož ve věci této arcibiskup na straně Talmberka stál, zdá se, že i on káráním Pešiny dotknuta se cítil. Jeho nevole jevila se, když za příčinou uvedení nových dvou kanovníků probošt slavnou mši sloužil a sice za assistenci těchž nových dvou kanovníků v infule. Arcibiskup protestoval proti tomu tvrdě, že jen on má právo dát si asistovat od infulovaných kanovníků, Pešina však odporoval odvolávaje se na dotýčnou bullu papeže Urbana V. Nescházelo již mnoho k tomu, aby spor mezi arcibiskupem a Pešinou posud doutnající v plamen vyšlehl. Arcibiskup zavedl novotu posud nezvyklou, že se vždy velkým zvonem hlavního kostela zvoniti muselo, když on do chrámu vcházel. Když se na den svatého Víta roku 1673 do chrámu ubíral, obyčejné zvonění však neslyšel, osopil se na děkana, cože to má znamenati. Pešina odvětil, že mu příčina toho známa není, jelikož zvoník jednou pro vždy rozkaz obdržel, aby kdykoli arcibiskup do kostela vchází velkým zvonem zvoniti dal, že však za svou nedbalost trestán býti a na plat, kterýž jemu za tuto novou službu ustanoven jest, srážku utrpěti má. Když se arcibiskup tázal, jak velký tento plat jest, odpověděl Pešina: 12 zlatých a nemohl zatajiti své politování, že tato novota zavedena a tím hlavnímu kostelu výloha způsobena, kteráž při skrovných důchodech jeho téměř nesnesitelná jest. Arcibiskup sice v tom okamžiku mlčel, následujícího dne však povolal k sobě probošta, arciděkana (archidiakona) školastika a děkana a stěžoval si na tohoto, že se opovážil u přítomnosti četných svědků jej kárati a že tím povinnou úctu porušil. Pešina hájil se, jak mu vůbec možno bylo a odešel potom, aniž arcibiskupa za odpuštění byl prosil, jak tento očekával.

Tím dosáhla zlost Sobkova nejvyššího stupně, on poslal svého kanceláře a sekretáře do obydlí Pešinoва a vzkázal mu, pakliže za odpuštění prositi nebude, že jej z úřadu officiala sesadí. Pešinovi, jemuž tím do živého sáhnul, nezbyvalo nic jiného než následujícího dne k arcibiskupovi se dostaviti a prohlásiti, že ani v nejmenším toho úmyslu neměl jeho uraziti a že tedy za odpuštění prosí, pakliže se arcibiskup slovy jeho uražen cítí. Arcibiskup prohlásil, že jest spokojen a pozval děkana na příští den k obědu, kteréhožto pozvání Pešina sice uposlechl, avšak mlčením svým při obědě dával rozhořčenost svou dosti jasně na jevo.

Okamžik, kdy Pešina za takovéto pokoreni se pomstil, nedal dlouho na sebe čekati, arcif že si zároveň sám citelnou ránu zasadil. V následujícím roce 1674 dne 18. dubna zemřel probošt Václav Coelestin a tím uprázdnila se tato nad míru bohatá prebenda, po kteréž mnohý toužil. Poněvadž čtyry léta před tím Pešina jednohlasně za děkana zvolen byl, dalo se očekávati, že tentokráte aspoň většinou hlasů i k tomuto úřadu zvolen bude. Mínění to bylo ve všech kruzích mimo kapitolu obecné a nejvyšší purkrabí hrabě Martinic přál již napřed Pešinovi k nastávajícímu jeho povýšení. Kdyby nebyl Pešina s arcibiskupem se zneprátelil, zajisté by jej povýšení toto bylo neminulo, taktó však postavil mu arcibiskup překážku, přes kterou Pešina klopýtl. Hned po smrti proboštově počal se Talmberk, ač teprvé třetí z mladších v řadě kanovníků byl, o místo toto ucházeti a poněvadž pro svůj rod větších příznivců měl, dovedl toho, že obě císařovny (totiž vdova císaře Ferdinanda Třetího a manželka Leopolda Prvního) arcibiskupovi i nejvyššímu purkrabí dopsali a jeho (Talmberka) pro hodnost proboštskou odporučili. Tyto listy přímluvné ukázány jsou všem kanovníkům, aby na ně při volbě ohled vzali. Pešina nevzdal se posud vši naděje a odvětil na vyzvání takové, že se žádným slibem zavázati nemůže, jelikož se při volbě pouze duchem svatým řídití dá; co ostatní kanovníci odpověděli, není nám známo.

Když pak již blížil se den volby, žádal arcibiskup od kapituly, aby volbě přítomen býti směl, že nemá úmyslu hlas si osobiti a chtěl i slib učiniti, že přítomnost jeho právům kapituly na újmu býti nemá. Jest známo, jak často ve středověku biskupové a kapituly stran svých obapolných právomocností ve sporech se nalézali a jak řevnivě kapituly práv svých vyhrazených proti biskupům hájili, aby si tito nějakého vplyvu neosobovali, hlavně co se týče svobody při volbách do kapituly samé. Během času se poměry arci valně změnily

a Pražská kapitula neměla jiné pravomocnosti, než že vládla několika statky, jichž příjmy mezi členy své rozdělovala. Nicméně uzavřel Pešina, proti žádosti arcibiskupově co nejrozhodněji vystoupiti, až o ní v sezení kapituly rokováno bude. K dotýčnému sezení kapituly dostavilo se pouze šest kanovníkův, sedmý byl nemocen a kapitula čítala i s proboštem pouze osm členů. Čtyři z přítomných vyslovili se pro to, aby arcibiskup volbě přítomen býti směl, pátý, Macarius totiž, radil, aby si dříve dobré zdání některých doktorů kanonického práva vyžádali, nežli se ve věci tak důležité rozhodnou. Posléze povstal Pešina co děkan a vysloviv se rozhodně proti žádosti arcibiskupově, kteráž prý i proti stanovám i proti všemu posavadnímu skutečnému obyčeji čelí, ukázal na to, že by i slib arcibiskupův, aby výminka tato právům kapituly na újmu nebyla, byl marný, poněvadž by připuštění jeho bylo událostí skutečnou, kteráž by se více odčiniti nedala a že by na základě tom arcibiskup žádati mohl, aby i příštím volbám kapitulním přítomen býti směl, tím že by pak svoboda těchto voleb konec svůj vzala. Setrvají-li onino čtyři kanovníci při mínění svém a připustí-li arcibiskupa k volbě, tedy že on již nyní slavně proti tomu protestuje, kdyby se pak arcibiskup při volbě skutečně najíti dal, že protest ten obnoví a před volbou pryč odejde. Tyto i jiné důvody, které Pešina pronesl, neminuly se u kanovníků s účinkem; mlčky vzdálili se, aniž by v záležitosti té konečné rozhodnutí učinili.

Arcibiskup, jemuž Talmberk po sezení vše, co se stalo, byl vyjevilo, byl velice proti děkanovi rozhořčen a vzkázal mu skrze svého kancléře, aby dalšího odporu proti žádosti jeho zanechal, jelikož všichni ostatní kanovníci k tomu se kloní, sice že přinucen bude jiných prostředků, jimiž by zarputilost jeho zlomil, užítí. Pešina odvětil na to, poněvadž kapitula posud žádného usnešení neučinila, že i tvrzení a obviňování arcibiskupovo žádné podstaty nemá a s tím kancléře propustil. Když pak následujícího dne kapitula k opětné úradě se shromáždila, prohlásil děkan, že jeden z členů slib, o poradách kapitulních úplné mlčení zachovávat, zrušil a arcibiskupovi celé jednání vyjevilo. Zřejmá rozpačitost, která se jevila v obličejí Talmberkově, prozradila všem přítomným, kdo slib zrušil.

Při většině kanovníků nezůstala však opposice děkanova bez výsledku, neb když nyní k hlasování došlo, vyslovila se většina proti přání arcibiskupovu, jeden kanovník prohlásil se neutrálním a jen dva, Talmberk a Bílek, synovec arcibiskupův, byli i nyní na straně arcibiskupově. Když tento o porážce své se dozvěděl, žádal, aby volba až k jeho odjezdu odročena byla, Pešina však i tuto žádost

odmítnul s tím doložením, že den volební již ustanoven jest. Na to opustil arcibiskup bez dalšího prodlení Prahu.

V den volební shromáždilo se v kapli sv. Václava šest kanovníků, sedmý, Crusius totiž, byl nemocen a poslal svůj hlas písemně. Při první volbě obdržel děkan tři hlasy a sice od Crusia, Dlouhoveského a Macaria, tři odpůrcové a sice Phaltz, Talmberk a Bílek prohlásili se pro Crusia, poněvadž se domýšleli, že i děkan svůj hlas Crusiovi dá a že tento většinu hlasů obdrží. Tato lest nedošla svého cíle, jelikož Pešina hlas svůj Dlouhoveskému dal. Po této volbě doslán byl písař kapitulní k nemocnému Crusiovi a ohlásil jemu, že tři hlasů obdržel. Crusius děkoval za tuto zprávu a žádal, aby těchto tří hlasů děkanovi připočteno bylo. Když písař přání Crusiovo kapitule přednesl, odporoval tomu náruživě Talmberk a žádal nové hlasování. Pešina této žádosti vyhověl a nyní obdržel Dlouhoveský tři hlasy, děkan dva a Macarius též dva; Dlouhoveský totiž od odpůrců děkanových zatím získán nedal více svého hlasu Pešinovi. Takovým způsobem Dlouhoveský za probošta vyvolen a Pešina musel jej bez meškání v jeho novou důstojnost uvést. V následujícím roce a sice 29. dubna 1675 zemřel arcibiskup a tím vzaly rozepře Pešinovy s arcibiskupskou stolicí konec.

Rána, kterou Pešina v oprávněné své ctižádosti rozhodnutím stran probošství ucítil, zahojena byla částečně tou dobou tím, že císař dne 4. června 1675 jej biskupem v Samandrii jmenoval, významování to, kteréž arci jen titule jeho rozmnožilo.

V příštích letech měla jen jediná pamětihodná událost větší vplyv na Pešinu a sice příjezd císaře Leopolda do Prahy v roce 1679. Pešina měl již jednou příležitost, že se císaři osobně představití směl — byloť to za příležitosti cesty císaře Leopolda z Vídně do Chebu v roce 1673 — a použil toho k tomu, že císaři své právě ukončené dílo „Phosphorus septicornis“ doručil. Obsah tohoto díla byl — pakliže mu snad později jen z pochlebenství tak praveno nebylo — příčinou, že císař Leopold na zpáteční cestě z Chebu do Vídně v Praze se zdržel. Příčina, že císař Leopold v roce 1679 k delšímu pobytu do Prahy se odebral, byl mor, kterýž ve Vídni zuřil a strašných obětí pohltil, takže dvůr císařský nucen byl, do místa zdravějšího se přesídliti a k takovým počítáno tehdaž i město Praha. Císař přijel se svou manželkou a se vším kmonstvem dne 23. září do měst Pražských a zůstal zde až do 20. května roku následujícího 1680. Jelikož Leopold velmi pobožný byl a k slavnostem církevním pravidelně přicházel, měl Pešina často příležitost s ním se setkatí a zdá se, že

císař nemálo si jeho oblíbil, neb před svým odjezdem z Prahy vyzval děkana, aby jemu časem dopisoval a přislíbil mu, že na jeho psaní i odpověď dáti chce. Pešina skutečně tohoto povolení dvakráte použil a psal mezi jiným v svém druhém psaní, že po odjezdu císařově mor i v Praze zuří a že vše na útěk se dává, on že však chce statečně na svém místě vytrvati. Bohužel že mu nebylo souzeno, déle na tomto místě zůstati, zemřelť brzy na to dne 3. srpna, zdali snad také následkem nákazy morové aneb jiným způsobem, není nám povědomo.

Zajímavá a zvláštní jest jeho poslední vůle, kterouž svou pozůstalost rozdělil. Z domu byl zajisté beze jmění a úspory jeho začaly sotva dříve leč teprv když kanovníkem Pražským se stal, tedy od roku 1666 až do roku 1680. Úspory jeho v tomto čase patnácti let obnášely asi 50000 zlatých; musel být tedy velmi skromně živ, aniž by snad proto skrblíkem býti musel, jakž o něm jeden ze spolukanovníků Phaltz tvrdí, kterýž jej i z velké samolibosti viní. Úsudek tento zdá se však proto býti podezřelým, poněvadž jej Phaltz teprvé po smrti Pešinově vynesl, když byl některé nechvalné zmínky o sobě v pamětech Pešinových shledal. Abychom se však k dotčené poslední vůli Pešinově vrátili, odkázal svým bratřím, sestřám, synovcům a neteřím v Počátcích — celkem desíti osobám — kteří zajisté velké mohovitosti neměli, všeho všudy jen 900 zlatých, pak šatstvo, peřiny, plátno a potraviny, kteréž by se v pozůstalosti jeho nalézaly. O svém ostatním jmění nařídil takto:

Statek svůj Obořiště, kterýž na 20000 zlatých cenil a kterýž sobě z úspor svých co kanovník zakoupil, odkázal řádu Eremitův či Paulanův, kterýž v Čechách ještě tenkrát se nenalezal, nyní však následkem tohoto odkazu zde se usaditi měl. Pešina se k tomuto nadání slibem zavázal a poslední vůlí svou slib ten splnil. Mimo statek ten odkázal budoucí osadě řádu toho 10000 zlatých, svou celou knihovnu, své čalouny, koberce, sesle, stoly, obrazy a jiné náradí domu svého. Pražskému kostelu metropolitnímu odkázal jednu vinici a své důchody, kteréž si před svou smrtí nevybral, kanovníkům dohromady 300 zlatých a mimo to jednomu každému ještě nějaký klenot, některým kostelům, jako ku př. v Počátcích, v Litomyšli, v Kostelci nad Orlicí a jinde odkázal po padesáti zlatých neb méně, každému ze svých služebníků daroval několik zlatých, zbytek pak, kterýž ještě na několik tisíc zlatých cenil a kterýž se na úroky uložití měl, ustanovil k zakupování kostelních rouch kněžských při hlavním chrámu potřebných.

Ustanovení toto učinil v roce 1678; dvě léta později, když jmění jeho ještě o deset tisíc zlatých vzrostlo, nařídil, aby těchto 10000 pod úrok uloženo bylo a z toho aby při hlavním chrámu Pražském dva nové altaristé placeni byli. Místa těchto altaristů měla se příště v první radě jen rozeným Čechům neb Moravanům zadávati; kdyby pak někdy cizozemec místo to dostati měl, má to býti jen buď Polák, Chorvát neb Slovák uherský, konečně také Francouz neb Vlach. O Němcích neděje se zmínka, byli tedy úplně vyloučeni. — Nazval jsem tuto poslední vůli Pešinovu zvláštní a jakž jinak bych ji nazvati mohl? Nevěděl tento vzdělaný muž, jemuž zajisté dobře známo bylo, jak velikých potřeb vlast i rodáci jeho mají, se svým jměním lépe naložiti, než aby opět novou klášterní společnost zde založil a tím počet oněch nadací ještě rozmnožil, jichž v Čechách beztoho až přes příliš bylo?

O vřelém vlasteneckém smýšlení Pešinově podávají nám svědectví nejen jeho historické práce ale i některá psaní jeho, která se v kapitulním archivu zachovala a mezi nimiž hlavně jedno psaní vyniká, kteréž učinil proboštovi kláštera Chotěšovského. S pravým nadšením žádal tohoto německy smýšlejícího muže, aby na všech místech, kdeby obyvatelstvo i jen z menší části slovanské bylo, o to se postaral, aby se kázání střídavě jednou v českém podruhé v německém jazyku konala a nelze o tom pochybovati, že toto své přání i uskutečnil. Mnohem více ač skrytěji proniká náklonnost jeho k jazyku mateřskému z děl jeho historických.

Co se těchto dotýče, chci se pouze o onom spisu zmíniti, jehož vydání v úmyslu mám. Známo jest, že Pešina pod názvem „Mars Moravicus“ historickou práci vydal, kteráž starší dějiny jak Moravy tak Čech pojednává a až k roku 1526 sahá. Nemoha nalézti nakladatele pro toto své dílo, sám pak náklad na vytištění jeho nésti nechtěje, obrátil se roku 1699 k stavům Moravským s prosbou, aby svým vlastním nákladem dílo to vytisknouti dali, byl ale nyní jakož i později, když roku 1671 žádost svou opětoval, odmrstěn. Nevíme, zdali snad druhé dílo, kteréž roku 1673 vyšlo, jeho „Phosphorus Septicornis“ totiž, slávu jeho jména tak rozšířilo, aneb zdali mezi tím práce Pešinovy více důvěry vzbudily, tolik jest jisto, že opětná žádost jeho roku 1674 lepší účinek měla, sněm Moravský povolil totiž k vydání díla „Mars Moravicus“ 1000 zlatých, zároveň však ustanovil, aby dílo to prvé hraběti Kolovratovi v Brně usedlému, bratru to někdy kanovníka Olomúckého arcibiskupem Pražským jmenovaného, k prozkoumání dodáno bylo, kterýž hlavně k dějinám

šlechty pozornost svou obrátiti měl, jak co se týče toho quae addenda i také quae subtrahenda sunt. Patrně obávala se šlechta, že by snad některé zprávy tam obsaženy byly, jimiž by pravověrnost jejich v pochybnost uvedena býti mohla; co se týče loyálnosti nemohli takových obav míti, jelikož dílo předložené rokem 1526tým se končilo.

Pešina v práci své později pokračoval a dokončil i druhou část díla „Mars Moravicus“, která až do roku 1632 sahá. Druhý tento díl nebyl od Pešiny tiskem vydán, proč asi, není nám známo, jest však zajisté možno, že zprávy, které o obsahu v širších kruzích se rozšířily, starost a nevolí způsobily, poněvadž se asi všechny naše vynikající rodiny šlechtické obávaly, aby co se týče minulosti na pranýř postaveny nebyly; snad se i strachem před touto nevolí dal Pešina pohnouti, že od vydání díla toho upustil a že jen v rukopise nám je zanechal. V předešlém století vzbudilo dílo to u vysoké míře pozornost Dobnerovu, takže se tento rozhodl tiskem je vydati. Avšak snad tentýž důvod, kterýž dle mínění našeho Pešinu pohnul, že od vydání díla toho upustil, přiměl i Dobnera k tomu, že úmyslu svého neuskutečnil. Od té doby zůstalo dílo Pešino v zapomenutí a v „Slovníku Naučném“ udává pilný spisovatel životopisu Pešino v p. Rybička pouze, že se rukopis snad v Duchcově chová.

Když jsem v měsíci listopadu roku 1876 do archivu kapitulního přišel, byl mi jako vždy jindy kanovník P. Frind, kterýž o spořádání dotčeného archivu zásluhu největší má, svou přátelskou pomocí po ruce; byl jsem již na odchodu, když mi ještě nějaký rukopis ukázal řka: Toho byste mohl k svým dějinám války třicetileté použítí, jeť to podrobné zpracování dějin Českých. Podíval jsem se na rukopis ten a odložil jsem jej opět řka, že to asi jen nějaká bídná práce bude, z které bych sotva které řádky pro své dílo užítí mohl. Úsudek ten pronesl jsem arci jen z okamžitého hnutí; vzal jsem knihu opět do ruky a vypůjčil si domů, abych ji prohlédnouti mohl. Když jsem ji pak téhož dne odpoledne čísti počal, neodložil jsem ji více z ruky, až jsem ji dočetl. S upřímným potěšením musel jsem uznati, že starší české dějepisectví vyjímaje Stránského nemá díla takového, které by se tomuto rukopisu rovnati mohlo, a že vším právem Pešinu nej přednější dějepiscem českým starší doby nazvati můžeme.

Co díla samého se dotýče, musíme činiti rozdíl mezi tou částí jeho, která jedná o české historii v čase od roku 1526 až do ř. 1608 a částí druhou, kteráž sahá až k roku 1632. První, která sotva čtvrtinu celého díla zaujímá, zpracována jest namnoze jen na zá-

kladě domácích i cizích prací dějepisných, podává tedy jen málo zpráv posud neznámých a obsahuje skoro výhradně jen líčení, jaký podíl Čechové ve válkách tureckých v Uhrách měli. Tím znamenitější však jest vypravování událostí od roku 1608 až do roku 1632, jelikož Pešina k tomu nejen veškeré současné literatury použil, nýbrž i rozsáhlé archivární studie konal i z některých pramenů čerpal, jichž nyní více nalézti nelze. Mohl bych zajisté sto rozličných zpráv udati, o nichž jen u Pešiny náležitého světla nalézáme, některé z nich mají důležitost velikou. Abych některý příklad uvedl, chci podotknouti, že jsem teprvé následkem pilného studia tisícerych listin byl s to podati důkaz, že vyhození místodržících oknem stalo se po usnešení den před tím již učiněného. Kdybych byl znal dříve Pešinu, mohl jsem zprávu tu tam nalézti a zároveň i jména osob, kteří této poradě přítomni byli. Však i ještě něco více byl bych tam našel, což zajisté příští dějepisec českého povstání mlčením pomínouti nesmí: že totiž Thurn, když onoho osudného dne 23. května na hrad Pražský přišel, shromážděným stavům napřed sdělil, na čem se s některými přáteli ohledně zavraždění místodržících shodl, že pak více nežli čtvrt hodiny o to jednáno bylo, má-li se usnešení to vykonati a pak teprvé že stavové do poradní síně k místodržícím vnikli. Pešinovo další líčení událostí následujících jest krátké a stručné a tím vyniká on hlavně nad starší české dějepisce, nad Bartoše, Skálu i Slavatu; on necituje dlouhé listiny a řeči, on neskáče z jednoho předmětu na druhý, nýbrž zachovává přísně ve všem věcný i chronologický pořádek. O událostech válečných roku 1619 a 1620 podává nám obraz tak jasný, že mi je skutečně líto, že jsem jeho dílo dříve neznal, byloť by mi zajisté posloužilo co bezpečné vodítko v bludišti nesčíslných dat. O bitvě na Bílé Hoře přináší dvě vzácné zprávy, které jen u něho nalézti lze a jichž jsem, jak se samo sebou rozumí, použil. On jediný totiž jmenuje místo, z kterého císařské vojsko dne 8. listopadu ráno první útok na české ležení podniklo, že to byla totiž Rusíně, kdežto jsem se dříve domníval, že útok ten z Hostovic se stal; jediný Pešina přináší též obšírné líčení, kterak a na kterém místě Moravané hrdinností svou tohoto dne se vyznamenali a raději smrt podstoupili, než by se na útěk byli dali, kdežto ostatní zprávy jen všeobecně o události Moravanův zmínku činí. Zprávu svou o bitvě Bělohorské končí Pešina těmito slovy: „Atque haec est illa memorabilis simul et miserabilis quae in Albo monte ad Pragam accidit clades. Miserabilis quod Bohemiae praepotens quondam fortissimaque gens antiquum gloriae suae decus

ac quicquid adhuc libertatis habuisse existimabamus, uno veluti ictu prostratum amiserimus exterarum nationum cum inexpiabili ignominia nostra servi facti, ita ut temerarios illos inauspicatae rebellionis auctores, qui dulcem patriam regnum paulo ante viris, armis, opibus florentissimum et suis tam gaudentem juribus rempublicam in subsequentes miserias et calamitates praecipitassent, jure meritoque omnibus divīs devovendos censemus.“

Jediné místo toto jest dostatečnou příčinou, pro kterou by se vytištění celého díla asi bylo zakázalo a jest tedy velmi pravdě podobno, že Pešina sám cti této se vzdal. Z posledních slov, kterými spis svůj končí, vysvitá, že Pešina měl úmysl v práci své až do ukončení války třicetileté pokračovati ano ještě i dále, ale již napřed vzdal se úmyslu, práci tu tiskem vydati, poněvadž nechtěl na se uvaliti nezávist těch, jež by v díle svém tepal, teprvé po jeho smrti měla práce jeho uveřejněna býti.

Povšechný úsudek, kterýž bych o Pešinovi podal, zněl by v ten smysl, že jeho na roveň s nejpřednějšími dějepisci, kteří až do jeho doby o české historii psali, kladu. Že spis, kterýž takovýto příznivý úsudek ve mně budí, známějším se nestal, příčinu toho hledati sluší v lhostejnosti, s kterou se po smrti Pešinově k dějepisectví českému hledělo, částečně pak také v neuhlazené formě mnohokrát zmíněné práce Pešinovy. Zajisté by byla práce jeho zdomácněla a již několikera vydání se dočkala, kdyby ji Pešina místo v jazyku latinském byl sepsal v řeči lidu svého, kterou tak dobře psáti uměl. Spisovatel, kterýž píše jazykem jemu cizím, jest jakoby těsným šatem oděn; jako tento volnému pohybování oudů brání, tak činí mu cizí jazyk překážky u vyjádření myšlenek a náhledů, spis jeho nemá toho vzletu myšlenek a rhetorických okras, kteréž literárním pracím trvalé ceny dodávají.

Prof. V. V. Tomek měl následující přednášku: „*Passio Judaeorum Pragensium*“.

O velkém pobití Židů v Praze za času krále Wacslawa IV roku 1389 máme v pramenech dotud tiskem vydaných zprávy velice chudé, zápisky totiž v rozličných krátkých letopisích z toho času, kteréž tuto bez poznámky klademe v pořádku od nejkratších k méně krátkým.

1. *Chronicon capituli Pragensis* (u Höflera I. 65): 1389  
Judæi sunt occisi Pragæ in die Paschæ.

2. *Chronicon Anonymi u Dobnera III. 58: Anno domini 1389 Judæi cremantur Pragæ et interficiuntur in die Paschæ.*

3. *Continuator Pulkawæ u Dobnera IV 133: Anno domini 1389 cremati sunt Judæi, et domus eorum destructæ sunt.*

4. *Krátká kronika we Scriptores rerum Bohemicarum Pelzla a Dobrowského II 454: Léta 1389 Židé w Praze jsú zbiti a spáleni na welikú noc w neděli.*

5. *Appendix chronici Bartossii u Dobnera I 213: Item léta božího 1389 spálení jsau Židé w Praze, a zbořeni byli jich domowé.*

6. *Chronicon breve Lipsiense u Höflera I 7: Anno 1389 in die Paschæ cremati sunt infiniti Judæi in civitate Pragensi hora prima noctis.*

7. *Chronicon Palatinum u Höflera I 47: 1389 ob scelus blasphemie Judæi multi in Praga occisi sunt.*

8. *Staré letopisy české (vydání Palackého): Léta 1389 byla pohroma na Židy w Praze na welikú noc. Neb když šel kněz s tělem božím w čas nešporní a Židé laučeli kamením na kněze, (a vyrazili mu tu drahú swátost z rukú), takž jedny zbili a druhé spálili.*

9. *Th. Engelhusii Chronicon (u Leibnice Script. Brunsvicens. II 1134): Pragæ comburebantur Judæi ad tria millia die Paschæ, quia blasphemabant sacramentum eucharistiæ in bona feria quinta et Sabbatho sancto præcedentibus. Versus:*

*M. simul et tria CLLXI removeto.*

*Paschæ luce reus Pragæ perit igne Judæus.*

*De quorum strage prædictus Wenselaus rex recepit V tunnas plenas argento, ut famabatur.*

Jediná obšírnější zpráva o strašlivém tomto příběhu nachází se we spise, jež znal Pelzel a užil ho w dílech swých, který však později přišel nějak k založení. W Palackého Dějinách národu českého není ho užito, a poněwadž rovněž i mně nebyl přístupný w čas sepsání 3. dílu dějepisu Prahy, musil jsem se tam spokojiti pauhým wýtahem Pelzlowým, jak totiž wěc wyprawuje we swém životopise krále Wáclawa IV. Teprw během roku 1875 našel pan kanowník Frint rukopis bibliotheky kapituly Pražské, w němž spis ten jest obsažen, a laskawě mě na něj upozornil. Opět pak minulého roku 1876 našel týž spis pan Patera, kustos bibliotheky musea českého, při důkladném prohlížení všech rukopisů bibliotheky universitní w Praze w rukopise pod znamením D. 7, a mně o tom ochotně oznámil.

Jest to spis zvláštní co do formy, mající nadpis: *Passio Praegensium Judæorum* oc, w němž se příběh o pobití Židů Pražských wyprawuje satyrickým napodobením pašijí. Skladatel užívá větším dílem slow písma swatého neb jiných čtení kostelních, obraceje co se jimi wyprawuje o umučení Kristowu, na toto umučení Židů, které ze srdce schwaluje. Při wší této podiwnosti formy nalezá se w něm wšak wyprawování příběhu samého dle skutečnosti, tak že čas a příčina i okolnosti při něm udány jsau hodnowěrně, aspoň w té míře, že se nenaskytuje ani nejmenší nesrownalost w nich se zprávami čerpanými z krátkých letopisů, které jsme výše seřadili. Jest to tedy spis, který zasluhuje uweřejnění co zřídlo dějepisné; a protož uznal jsem za hodné jej na tomto místě wydati.

Rukopis kapituly Pražské obsahuje dílo toto celé; w rukopise bibliotheky university Pražské nachází se předně jen krátký wýtah z celého spisu, který nemá důležitosti, a po něm následuje dílo samo w témž znění jako w rukopise kapitulním, wšak ne od samého začátku, než teprw od slow: *Faciamus hoc die festo* oc. až do konce. Při wydání přítomném jest proto rukopis kapitulní wzat za základ, a rukopisu bibliotheky universitní jest užito k některým opravám, ježto místy poskytuje lepších čtení. Poněwadž pak spůsobu a směru zvláštního tohoto plodu literárního nelze náležitě porozuměti bez srownání s pašijemi a jiným čtením kostelním, položil jsem ku pohodlí čtenáře w poznámkách wšude texty z písma swatého a jiné, které skladatel k swému sepsání wybíral a natahowal.

*Passio Judæorum Praegensium secundum Johannem rusticum quadratum.*

Vespere autem Sabbati, quæ lucescit in prima Sabbati, ingressus sacerdos cum corpore Jesu in Judæam. <sup>1)</sup> Judæi sibi obviam exierunt, et portantes lapides in manibus suis, clamabant dicentes: Lapidetur iste, quia filium Dei se fecit. <sup>2)</sup> Deinde pueri Hebræorum tollentes saxa platearum, obviaverunt sacerdoti clamantes et dicentes: Maledictus, quem portas in tuis manibus. <sup>3)</sup> Videns autem hoc sacerdos,

<sup>1)</sup> Vespere autem Sabbati, quæ lucescit in prima Sabbati, venit Maria Magdalene oc. *Matth.* 28, 1.

<sup>2)</sup> Nos legem habemus, et secundum legem debet mori, quia filium Dei se fecit *Joh.* 19, 7.

<sup>3)</sup> Pueri Hebræorum portantes ramos olivarum, obviaverunt Domino, clamantes et dicentes . . . Benedictus qui venit in nomine domini. *Antiphona dominicæ in Palmis.*

dixit Christianis: Ut quid non molesti estis huic genti? Opus enim pessimum operata est in me. Hanc enim habetis nunc vobiscum; me autem raro habebitis. Ut quid perditio hæc? Mittentes autem hos lapides in corpus Jesu, ad offendendum ipsum et me faciunt. Amen, Amen dico vobis. Ubi cunque publicatum fuerit hoc factum, in toto mundo dicetur, quod in contemptum nostræ orthodoxæ fidei hoc fecerunt.<sup>4)</sup> At illi injectores lapidum in Jesum potestate præsidis captivi ducti sunt ad domum præconis, quæ vulgariter dicitur satlawia. Et factum est, cum hoc percepissent prædicatores ecclesiarum Pragensium, dixerunt ad eos, qui sermonibus eorum astiterunt: Vere, nisi condignam super injuria Jesu illata vindictam feceritis, omnes scandalum patiemini anno isto.<sup>5)</sup> Et cum Christiani, tunc repleti gratia Dei, in amore ejus fervidi, percepissent cordialiter hos sermones, dimisso pontificum et scabinorum penitus consilio, ad semetipsos dixerunt: Quid facimus ad hæc, quia hæc perfida Judæorum turba multa mala non modo contra nos, verum potius et adversus Jesum facit intrepide obprobria? Si dimittimus eam sic, omnes scandalizabuntur cum illa. Tunc unus ex plebe Christianorum, nomine Gesco Quadratus, cum esset quasi pontifex anni et temporis illius, prophetavit dicens: Expedit vobis, ut omnes pariter Judæi moriantur pro populo Christiano, ne tota gens pereat. Ab illa ergo hora cogitaverunt interficere omnes Judæos, dicentes: Ne forte veniat ultio Dei super nos, tollamus eorum bona, et gentem perfidam de terra viventium disperdamus.<sup>6)</sup>

4) Cum autem Jesus esset in Bethania in domo Simonis leprosi, accessit ad eum mulier habens alabastrum unguenti pretiosi, et effudit super caput ipsius recumbentis. Videntes autem discipuli, indignati sunt, dicentes: Ut quid perditio hæc? potuit enim istud venundari multo et dari pauperibus. Sciens autem Jesus, ait illis: Quid molesti estis huic mulieri? Opus enim bonum operata est in me. Nam semper pauperes habetis vobiscum; me autem non semper habetis. . . Amen dico vobis, ubi cunque prædicatum fuerit hoc evangelium in toto mundo, dicetur et quod hæc fecit, in memoriam ejus. *Matth. 21, 6—13.*

5) Tunc dicit illis Jesus: Omnes vos scandalum patiemini in me ista nocte. *Matth. 26, 31.*

6) Collegerunt ergo pontifices et Pharisæi concilium, et dicebant: Quid facimus, quia hic homo multa signa facit? Si dimittimus eum sic, omnes credent in eum, et venient Romani, et tollent nostrum locum et gentem! Unus autem ex ipsis Caiphas nomine, cum esset pontifex anni illius, dixit illis: Vos nescitis quidquam nec cogitatis, quia expedit vobis, ut unus moriatur homo pro populo et non tota gens pereat. . . Ab illo ergo die cogitaverunt, ut interficerent eum. *Joh. 11, 47—53.*

Videns autem potestas civitatis communem plebeculam magno contra Judæam fremitu incandescere, mandavit præconibus, ut clamore valido publice per plateas congregationem totius populi ad resistendum futuris Judæorum periculis in prætorium convocaret. Sed dispositione Dei factum est, ut spiritus sanctus lingua præconum oppositum præcepti clamantium uteretur. Clamabant enim, ut regio edicto et consulum tota simul plebs irrueret in prædam et in exterminium Judæorum. Cum autem omnis populus Dei unanimi voce et ardore adversus Judæos inter vicos et castra eorum cum armis et sagittis venisset, innumerabiles sustulentes (sic) lapides in eos projecerunt.

Videntes autem hujusmodi rabiem scribæ, sacerdotes et Pharisei, congregati sunt in atrium principis Judæorum, qui dicebatur Jonas, non proficientes autem in dolosis et falsis consiliis, quomodo Jesum in suis membris non modo tenerent, sed statim interficerent et occiderent. Dicebant autem: Faciamus hoc die festo, <sup>7)</sup> ut tumultus major fiat in populo. <sup>8)</sup> Stantes autem Christiani foris in plateis, viderunt duos Judæos per medium eorum equitantes. Insequentes eos cursu celeri, clamabant et dicebant: Vere vos ex illis estis, nam et effigies et habitus vestri manifestos vos faciunt. At illi negaverunt, et dixerunt: Nescimus, quid dicitis, ostendentes coronas noviter in capite rasas, ut mentita et simulata iniquitate apparerent sacerdotes. <sup>9)</sup> Et ita simulatione iniqua evaserunt manus Christianorum. Et qui congregati fuerunt in atrium principis Judæorum, quærebant, quomodo mortibus suis succurrentes Christianos occiderent; et defecerunt in consiliis suis; nam et ipsi occisi sunt.

Dixerunt autem Christiani: Scriptum est enim: Percutiam eos fortiter, et dispergentur omnia bona eorum; <sup>10)</sup> et antequam gallus primam vocem dederit, omnes in igne et occisione gladii miserabiliter

<sup>7)</sup> Zde (slowy: *Faciamus hoc die festo*) začíná se rukopis biblioteky universitní.

<sup>8)</sup> Tunc congregati sunt principes sacerdotum et seniores populi in atrium principis sacerdotum, qui dicebatur Caiphas, et consilium fecerunt, ut Jesum dolo tenerent et occiderent. Dicebant autem: Non in die festo, ne forte tumultus fieret in populo. *Matth. 26, 3—5.*

<sup>9)</sup> Petrus vero sedebat foris in atrio; et accessit ad eum una ancilla, dicens: Et tu cum Jesu Galilæo eras. At ille negavit coram omnibus, dicens: Nescio quid dicis. . . . Et post pusillum accesserunt, qui stabant, et dixerunt Petro: Vere et tu ex illis es; nam et loquela tua manifestum te facit. *Matth. 26, 69—73.*

<sup>10)</sup> Scriptum est enim: Percutiam pastorem, et dispergentur oves gregis. *Matth. 26, 31.*

consumentur. Dixit autem Gesco ille Quadratus: Rei sunt mortis; <sup>11)</sup> et si in exterminio eorum oportuerit me mori cum illis, ob vindictam Jesu non denegabo. <sup>12)</sup> Jonas autem princeps Judæorum ait: Tristis est anima mea usque ad mortem, mortem autem perpetuam. <sup>13)</sup> Respondens Gesco Quadratus ait: Non jocundabor ad plenum, donec inebrietur gladius similiter et animus meus de sanguinibus Judæorum. Spiritus quidem meus ad hoc promptus est, et caro non infirma. Conversus autem ad alios hortabatur eos, ut et ipsi protinus confirment fratres suos, orent quoque et vigilent, ne in Judaicam intrent temptationem, ut non sicut ipsi volunt, sed sicut nos volumus. Calix, quem disposuit eis Deus pater, non transibit ab eis, sed bibent illum. Fiat voluntas nostra. <sup>14)</sup>

Adhuc illo loquente, venit ad eos turba multa Christianorum cum gladiis et sagittis, lanceis, fustibus et armis, non persuasa a consulibus et a senioribus civitatis, sed motu divinitus inspirato, interficere eos. Quæ cum venisset, dedit eis unum signum dicens: Domum quamcumque vobis monstravero, plena est Judæis potioribus; incendentes comburite eos. At illi Judæi accesserunt ad eos, et dixerunt: Amici, ad quid venistis? Dixerunt Christiani ad invicem: Ut quid tandiu sumus hic? ut quid stamus otiosi? Comprehendamus et interficiamus Judæos, ut per hoc impleantur scripturæ. Statimque injecerunt manus in perfidos Judæos crudeliter et non parcentes eorum rebus et corporibus. <sup>15)</sup> Diviserunt autem inter se vestimenta eorum, unusquisque quantum rapere potuit; nec sortem miserunt super eis, sed integre et cumulativè ceperunt non solum vestimenta, verum etiam omnem

<sup>11)</sup> At illi (Judæi) respondentes dixerunt: Reus est mortis. *Matth. 26, 66.*

<sup>12)</sup> Ait illi Petrus: Etiam si oportuerit me mori tecum, non te negabo. *Matth. 26, 35.* At ille (Petrus) amplius loquebatur: Et si oportuerit me simul commori tibi, non te negabo. *Marc. 14, 31.*

<sup>13)</sup> Tunc ait illis (Jesus): Tristis est anima mea usque ad mortem. *Matth. 26, 38.*

<sup>14)</sup> (Jesus) procidit in faciem suam orans et dicens: Pater mi, si possibile est, transeat a me calix iste. Verum tamen non sicut ego volo, sed sicut tu. Et venit ad discipulos suos, et invenit eos dormientes, et dicit Petro: Sic non potuistis una hora vigilare mecum? Vigilate et orate, ut non intretis in temptationem. Spiritus quidem promptus est, caro autem infirma. Iterum secundo abiit et oravit dicens: Pater mi, si non potest hic calix transire, nisi bibam illum, fiat voluntas tua. *Matth. 26, 39—42.*

<sup>15)</sup> Adhuc eo loquente, ecce Judas, unus ex duodecim venit, et cum eo turba multa cum gladiis et fustibus. Qui autem tradidit eum, dedit illis signum, dicens: Quemcumque osculatus fuero, ipse est, tenete eum. . .! Dixitque illi Jesus: Amice, ad quid venisti? Tunc accesserunt, et manus injecerunt in Jesum, et tenuerunt eum. *Matth. 26, 47—50.*

thesaurum et suppellectilia eorum cum illis.<sup>16)</sup> Omnes autem, qui illic adherant (sic), extenderunt manus suas, percutientes eos sine misericordia et amputantes eis non tantum auriculas, sed capita, manus et pedes.<sup>17)</sup> Nonne sic oportuit fieri per sententiam per eos in se latam, ubi dixerunt: Sanguis ejus super nos et super filios nostros?<sup>18)</sup> Et dixerunt Christiani ad eos: Amen, Amen, dictum est vobis amodo: Videbitis filium hominis sedentem a dexteris virtutis Dei et venientem in nubibus cœli, in quem nos credimus.<sup>19)</sup> Videbunt patres vestri, in quem transfixerunt,<sup>20)</sup> et quem vos blasphemastis, lapidastis. Et velum a synagoga Hebræorum receptum est<sup>21)</sup> et cum eo omnes libri prophetarum, Moysis et Talmut, atque ad usus Christianorum usque translatum. Et plectentes struem coronæ de lignis ardentibus, imposuerunt eos in ignem ardentem; et postquam illuserunt eis, exuerunt eos vestimentis eorum, et induerunt eos igne, et dederunt eis bibere flammam cum fumo mixtam, et cum gustassent, oportuit eos bibere.<sup>22)</sup> Et cum esset sero die illa, motus terræ in Judæa factus est magnus. Petræ epithaphiorum scissæ et confractæ sunt in cimiteriis eorum. Monumenta eorum per Christianos aperta sunt, nec tamen ulla corpora Judæorum resurrexerunt, sed post diem novissimum venient in prophanam infernorum civitatem, et apparebunt Lucifero et cum eo multis dæmonibus.<sup>23)</sup>

A prima autem hora noctis igne domos Judæorum consumente

<sup>16)</sup> Ut impleretur, quod dictum est per prophetam dicentem: Diviserunt sibi vestimenta mea, et super vestem meam miserunt sortem. *Matth. 27, 35.*

<sup>17)</sup> Et ecce unus ex his, qui erant cum Jesu . . . percutiens servum principis sacerdotum, amputavit auriculam ejus. *Matth. 26, 51.*

<sup>18)</sup> Et respondens universus populus, dixit: Sanguis ejus super nos et super filios nostros. *Matth. 27, 25.*

<sup>19)</sup> Dicit illi (Caiphæ) Jesus: . . . Verum tamen dico vobis, modo videbitis filium hominis sedentem a dextris virtutis Dei et venientem in nubibus cœli. *Matth. 26, 64.*

<sup>20)</sup> Et iterum alia scriptura dicit: Videbunt, in quem transfixerunt. *Joh. 19, 37.*

<sup>21)</sup> Et ecce velum templi scissum est in duas partes a summo usque deorsum. *Matth. 27, 51.*

<sup>22)</sup> Et plectentes coronam de spinis, posuerunt super caput ejus . . . Et postquam illuserunt ei, exuerunt eum chlamyde, et induerunt eum vestimentis ejus, et duxerunt eum, ut eum crucifigerent . . . Et dederunt ei vinum bibere cum felle mistum. Et cum gustasset, noluit bibere. *Matth. 27, 34.*

<sup>23)</sup> Et terra mota est, et petræ scissæ sunt, et monumenta aperta sunt, et multa corpora sanctorum, qui dormierant, surrexerunt. Et exeuntes de monumentis post resurrectionem ejus, venerunt in sanctam civitatem, et apparuerunt multis. *Matth. 27, 51. 52. 53.*

tenebræ factæ sunt; sol occasum dedit super universam terram usque ad sequentis diei auroram.<sup>24)</sup> O vere beata nox, quæ spoliavit Hebræos, ditavit Christianos.<sup>25)</sup> O sacratissimum Pascha nostrum, in quo fides incontaminato agni esu, corpore videlicet et sanguine Jesu Christi, pridie tunc refecti et a peccatorum vinculis per contritam confessionem liberati, ambulaverunt in fortitudine cibi illius, zelantes pro domo et ecclesia Dei, et veluti leones ex ore ignem spirantes nec infantie nec canitie Hebrææ pepercerunt. Concluserunt itaque omnia in gladio et igne, paucis elegantioribus infantulis de camino ignis ardentis abductis, quos postmodum viscera misericordie Christianorum fidelium per regenerationem sacri baptismatis a tenebris errorum Judaicæ perfidie ad lucem veræ et orthodoxæ fidei perduxerunt, constituentes eos sibi in filios et filias adoptivas. Namque tunc potestas tantum vilis et communis plebeculæ fortitudinis impetum quovis ingenio non poterat cohibere, quin pro ulciscenda Dei injuria perficerent, pro quo spiritus domini ipsos non modo una hora, verum uno momento ex diversis locis et longe distantibus in unitatem voluntatum et facta sanctæ fidei congregavit. Factum est autem hoc, ut scripturæ impleantur: Venient dies, in quibus dicent: Beatæ steriles, quæ non genuerunt, et ubera, quæ non lactaverunt. Dicebant enim tunc Judæi montibus castrorum suorum: Cadite super nos; et collibus domorum suarum: Operite nos.<sup>26)</sup> Sic itaque non moti pœnitentia, sed desperatione in malitia, sonantibus inter ardores ignium musicis instrumentis, quidam ex eis propriis mucronibus sua viscera et parvulorum suorum confoderunt, quidam cum Juda, Christi traditore, laqueo se suspenderunt.

Mane autem facto, congregati jurati cives et seniores civitatis consules in prætorium, dixerunt: <sup>27)</sup> Non licet cuiquam servare ablata nec in usum suum convertere reservata, quia pretium usuræ est. Hoc enim (lege: *autem*) non ex puritate conscientie suæ dicebant, sed concussi timore regie Majestatis, reddi singula et in prætorium reponi

<sup>24)</sup> A sexta autem hora tenebræ factæ sunt super universam terram usque ad horam nonam. *Matth. 27, 45.*

<sup>25)</sup> O vere beata nox, quæ exspoliavit Aegyptios, ditavit Hebræos. *Præcon. paschale.*

<sup>26)</sup> Quoniam ecce venient dies, in quibus dicent: Beatæ steriles et ventres, qui non genuerunt, et ubera, quæ non lactaverunt. Tunc incipient dicere montibus: Cadite super nos, et collibus: Operite nos. *Luc. 23, 29.*

<sup>27)</sup> Mane autem facto, consilium inierunt omnes principes sacerdotum et seniores populi adversus Jesum, ut eum morti traderent. *Matth. 27, 1.*

voce præconica sub pœna capitalis supplicii proclamantes, per vicos et plateas procurabant, data desuper publica sponsione, quod reportantibus detur congruum premium secundum jus requisitum. Audiens autem hoc populus, qui eos trucidaverat, quod injuste bona usuraria occupavit, pœnitentia mortis ductus super prætorium pecuniam et alia suppellectilia retulit et projecit. Consules autem dixerunt ad eos: Jam vos mundi estis, sed non omnes.<sup>28)</sup> Sciebant enim, aliquos ad restituendum penitus obstinatos. Ad quos populus: Quid ad nos? ipsi videbunt.<sup>29)</sup> Et omnis turba Christianorum, qui simul adherant (sic) ad spectaculum hoc et videbant, quæ fiebant, percutientes Hebræorum cadavera, revertebantur.<sup>30)</sup> Et qui præmissa vidit, testimonium perhibuit, et verum est testimonium ejus, et ille scit, quia vera dicit, ut et vos credatis. Facta autem sunt hæc ab incarnatione domini nostri Jesu Christi anno M. trecentesimo octuagesimo nono.<sup>31)</sup>

Altera autem die, quæ est tertia dies Sabbati, post occidium Judæorum convenerunt principes, sacerdotes et optimates civitatis cum plebe, senes et juvenes, mulieres et virgines, monachi, latrones pariter et meretrices ad locum excidii sero facti; cumque intuerentur innumera Hebræorum nuda cadavera, per domos et plateas in stationibus jacentia et in suis membris diversimode mutilata pariter et adusta, inito consilio, ne ex usuraria pinguedine aeris corruptio inficeret civitatem, statuerunt, ut quidam indigentes et egeni Christiani, tamen pretio appetiati,<sup>32)</sup> comportatis omnibus cadaveribus in cumulos, quæ ignis nondum consumpserat, eadem in cineres redigerent igne forti, adjunctis etiam illis, si quos adhuc vivos in latibulis reperissent. Et factum est ita. Eademque die et aliis post hoc sequentibus plurimi

<sup>28)</sup> Dicit ei Jesus (Simoni Petro post lotionem pedum): Et vos mundi estis, sed non omnes. Sciebat enim, quisnam esset, qui traderet eum. *Joh. 13, 10.*

<sup>29)</sup> Tunc .. Judas .. pœnitentia ductus, retulit triginta argenteos principibus sacerdotum et senioribus, dicens: Peccavi, tradens sanguinem justum. At illi dixerunt: Quid ad nos? Tu videris. Et projectis argenteis in templo, recessit, et abiens laqueo se suspendit. Principes autem sacerdotum, acceptis argenteis, dixerunt: Non licet nos mittere in carbonam, quia pretium sanguinis est. *Matth. 27, 3—6.*

<sup>30)</sup> Et omnis turba eorum, qui simul aderant ad spectaculum istud, et videbant quæ fiebant, percutientes pectora sua revertebantur *Luc. 23, 48.*

<sup>31)</sup> Et qui vidit, testimonium perhibuit, et verum est testimonium ejus. Et ille scit, quia vera dicit, ut et vos credatis. Facta sunt enim hæc, ut scriptura impleretur sc. *Joh. 21, 24. 20, 31.*

<sup>32)</sup> Dictum est per Jeremiam prophetam, dicentem: Et acceperunt triginta argenteos pretium appetiati, quam appetiaverunt a filiis Israel. *Matth. 27, 9.*

utriusque sexus infantes et Hebræi proprio ipsorum desiderio baptisantur, cum quibus et una Judæa antiqua, quæ post regenerationis lavacrum suo retulisse dicitur confessori, quod beatam virginem Mariam, genitricem domini nostri Jesu Christi, stantem viderit supra portam Judæorum. Hi baptisati prædicabant Christum, dicentes: Vere, qui crucifixus est, filius Dei erat.<sup>33)</sup> Illi autem, qui vivi post ferrum et ignem remanserunt, reclusi sunt captivi in prætorio. Quod videntes Christiani, moventes capita sua, dixerunt: Vah! qui Christum lapidastis, domus vestræ destructæ sunt, quæ vix in tribus aut in triginta annis ædificabuntur.<sup>34)</sup>

Communis autem populus Christianorum, laborantes continue in Judæa pro inveniendis thesauris, lapidem supra lapidem non dimiserunt. Coasules autem, cum hæc percepissent, dixerunt: Necessè est, ut talibus occurramus, ne cum rex advenerit (quia in Egra fuerat his diebus), dicat, nos nihil fecisse ad ea, ut sic novissimus error non sit pejor priore. Collegerunt igitur multitudinem gentium armatorum, et dixerunt eis: Ite et custodite, sicut scitis. Illi autem abeuntes muniverunt Judæam, signantes valvas, cum custodibus.<sup>35)</sup>

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 12. Jänner 1877.

Vorsitz: *Krejčí.*

Prof. K. W. Zenger hielt einen Vortrag: *Über eine neue spektrometrische Methode.*

Die Bestimmung der Brechungsexponenten durchzuführen, ist ein Spektrometer, oder ein Theodolith und Goniometer nothwendig,

<sup>33)</sup> Centurio autem et qui cum eo erant custodientes Jesum, viso terræ motu et his, quæ fiebant, timuerunt valde, dicentes: Vere filius Dei erat iste. *Matth. 27, 54.*

<sup>34)</sup> Vah, qui destruis templum Dei, et in triduo illud reædificas, salva temetipsum. *Matth. 27, 40.*

<sup>35)</sup> Altera autem die, quæ est post Parasceven, convenerunt principes sacerdotum et Pharisei ad Pilatum, dicentes: Domine, recordati sumus, quia seductor ille dixit adhuc vivens: Post tres dies resurgam. Jube ergo custodiri sepulchrum usque in diem tertium, ne forte veniant discipuli ejus et furerentur eum et dicant plebi: Surrexit a mortuis, et erit novissimus error pejor priore. Ait illis Pilatus: Habetis custodiam, ite, custodite sicut scitis. Illi autem abeuntes, munierunt sepulchrum, signantes lapidem, cum custodibus. *Matth. 27, 62—66.*

Apparate, die grossen Kostenaufwand erfordern, und daher nicht jedermann zugänglich sind. Es ist daher erklärlich, dass seit Brewster, Herschel u. a. mit noch unvollkommenen Mitteln ihre Messungen an einer grossen Zahl brechender Mittel machten, nur einzelne genaue Messungen durchgeführt wurden, und noch ganze Reihen von Körpern einer Revision früherer unvollständiger und unvollkommener Messungen harren, andere noch gar nicht gemessen sind.

Es wird daher nicht unwichtig sein Mittel zu finden, die ohne genaue getheilte Kreise, also grossen Kostenaufwand zu erfordern, jedermann genaue Messungen der Brechungsverhältnisse ermöglichen.

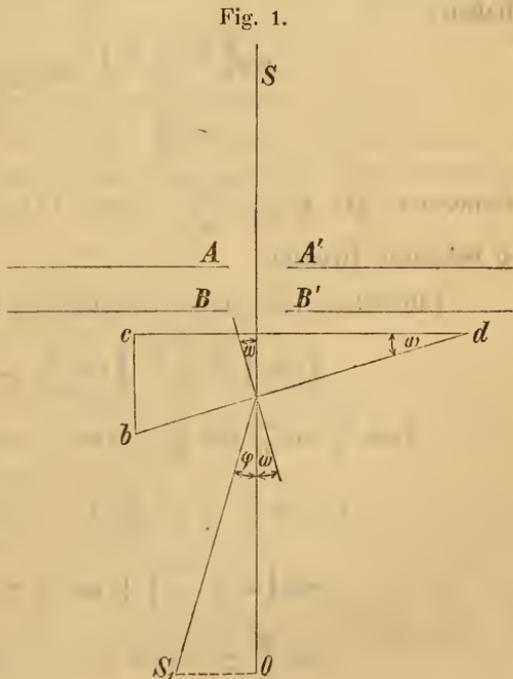
Der Apparat besteht bloss aus einer dunklen Kammer, wie sie für photographische Zwecke angewendet werden, oder aus einer mit Millimeterskala versehenen Wand in einem dunklen Zimmer.

In der Stirnwand der Camera oder in dem Laden des dunklen Zimmers wird eine enge etwas lange senkrechte Spalte befestigt, auf die ein Spiegel Sonnenlicht oder sonst ein Bündel intensiver Parallelstrahlen wirft.

Hinter dieser Spalte, ihr parallel, steht ein zweiter engerer Spalt mit einem festen Fusse und einem Tischchen, dessen Platte senkrecht zur Spaltebene gestellt worden ist. Auf diese Platte kommt das Prisma oder Hohlprisma zu stehen, das jedoch niedriger als die ganze Spaltlänge genommen werden soll.

Der Strahl  $SAO$  geht durch beide Spalten  $A$  und  $B$ , fällt auf das Prisma  $abc$  senkrecht auf, und geht theilweise über demselben durch beide Spalten durch nach  $o$  hin.

Nachdem die Richtung  $SO$  senkrecht zur Wand  $mm'$  mit dem Millimetermassstabe steht und auch horizontal angenommen wird, so gibt der



Punkt  $o$ , wo er die Wand am Massstabe trifft, den Nullpunkt der Theilung, von dem ab die Strahlenablenkung gerechnet wird.

Da ferner  $SO$  senkrecht zur Vorderfläche des Prisma gerichtet ist, so tritt nur an der Hinterfläche  $ac$  Brechung und Zerstreuung ein, und der Einfallswinkel gleicht dem brechenden Winkel  $bac = \omega$  des Prisma, sonach ist:

$$\frac{\sin(\omega + \varphi)}{\sin \omega} = n, \quad (1)$$

wo  $\varphi$  den Ablenkungswinkel  $oms'$  nach der Brechung durch das Prisma bedeutet.

Dreht man hierauf das Prisma so lange auf dem Tischchen  $T$ , bis die Minimalablenkung erfolgt, und ist dann  $\psi = oms''$  die gemessene Ablenkung und wieder  $\omega$  der Prismenwinkel, so folgt:

$$\frac{\sin\left(\frac{\omega + \psi}{2}\right)}{\sin \frac{\omega}{2}} = n. \quad (2)$$

Für denselben farbigen Strahl muss sonach die Gleichung statt haben:

$$\frac{\sin\left(\frac{\omega + \psi}{2}\right)}{\sin \frac{\omega}{2}} = \frac{\sin(\omega + \varphi)}{\sin \omega} \quad (3)$$

ferner ist 4):  $tg \varphi = \frac{oS'}{om}$ ; und  $tg \psi = \frac{oS''}{om}$ , und sonach  $\varphi$  und  $\psi$  bekannte Grössen.

Entwickelt man obige Gleichungen nach  $(\omega)$ , so kömmt:

$$\begin{aligned} 2 \sin\left(\frac{\omega + \psi}{2}\right) \cos \frac{\omega}{2} &= \sin(\omega + \varphi) \\ 2 \sin \frac{\omega}{2} \cos \frac{\omega}{2} \cos \frac{\psi}{2} + 2 \sin \frac{\psi}{2} \cos^2 \frac{\omega}{2} &= \sin(\omega + \varphi) \\ \sin \omega \cos \frac{\psi}{2} + \sin \frac{\psi}{2} (1 + \cos \omega) &= \sin(\omega + \varphi) \\ \sin\left(\omega + \frac{\psi}{2}\right) + \sin \frac{\psi}{2} &= \sin(\omega + \varphi) \\ \sin \frac{\psi}{2} &= \sin(\omega + \varphi) - \sin\left(\omega + \frac{\psi}{2}\right) \end{aligned}$$

$$\sin \frac{\psi}{2} = 2 \sin \frac{1}{2} \left( \varphi - \frac{\psi}{2} \right) \cos \frac{1}{2} \left( 2\omega + \varphi + \frac{\psi}{2} \right)$$

$$\frac{\sin \left( \frac{\psi}{2} \right)}{2 \sin \left( \frac{\varphi}{2} - \frac{\psi}{4} \right)} = \cos \left( \omega + \frac{\varphi}{2} + \frac{\psi}{4} \right) \quad (5)$$

woraus sich  $\omega$  bestimmen lässt; es ist sonach kein Theodolith oder Goniometer für Winkelmessung erforderlich, und der Grad der Genauigkeit hängt bloss von der Grösse der Entfernung *no* des Prisma von der Wand ab.

Der Winkel  $\omega$  darf natürlich nicht zu gross genommen werden, damit man nicht dem Grenzwinkel nahe komme, wo totale Reflexion stattfinden würde; am besten nimmt man Prismen von  $30^\circ$  zu den Versuchen, namentlich mit Flüssigkeiten.

Um nun möglichst scharf zu messen, kann man hinter das Prisma eine Linse von grosser Focallänge, z. B. von drei Metre Focallänge, aufstellen, um scharfe Bilder der Frauenhoferschen Linien am Schirme zu erhalten.

Da jede Linie für beide Fälle eine ähnliche Gleichung wie oben (5) liefert, so erhält man für die Linien von Frauenhofer: *A, B, C, D, E, F, G, H* 8 Gleichungen und 8 Werthe für  $\omega$ , deren Mittel einen sehr genauen Werth des brechenden Winkels am Prisma sein wird. Ist dieser einmal für das Hohlprisma festgesetzt, so kann man die Genauigkeit prüfen, indem man eine Flüssigkeit einfüllt, z. B. Wasser, Terpentinöl etc., deren Brechungsindex sehr genau gemessen ist, und man findet:

$$\frac{\sin(\omega + \varphi)}{\sin \omega} = n$$

$$\sin \varphi \cot \omega + \cos \varphi = n$$

$$\cot \varphi \cot \omega + 1 = \frac{n}{\cos \varphi} = n \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \varphi}$$

$$1 + \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \omega = n \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \omega \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \varphi}$$

$$1 = (n \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \varphi} - 1) \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \omega$$

$$\operatorname{tg} \omega = \frac{\cot \varphi}{n \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 \varphi} - 1} \quad (6)$$

Da nun  $\operatorname{tg} \varphi$  durch den Versuch gegeben ist, auch das Brechungsverhältniss z. B. des Wassers bekannt ist, so findet man den brechenden Winkel des Prisma.

Bei Minimalablenkung ist ebenso:

$$tg\left(\frac{\omega}{2}\right) = \frac{\cot\left(\frac{\psi}{2}\right)}{n\sqrt{1 + tg^2\left(\frac{\psi}{2}\right)} - 1} \quad (7)$$

Beide Werthe müssen nun genau stimmen.

Für feste Körper muss die Kontrolle genügen, welche die für die Fraunhoferschen Linien gefundenen 8 Werthe geben.

Sucht man den Einfluss des Fehlers im brechenden Winkel  $\omega$  auf die Bestimmung des Brechungsverhältnisses  $n$ , so ist:

$$\frac{dn}{d\omega} = \frac{\sin \omega \cos(\omega + \varphi) - \sin(\omega + \varphi) \cos \omega}{\sin^2 \omega}$$

$$\frac{dn}{d\omega} = - \frac{\sin \varphi}{\sin^2 \omega} \quad (8)$$

Für die Minimalablenkung:

$$\frac{dn}{d\omega} = - \frac{1}{2} \frac{\sin\left(\frac{\varphi}{2}\right)}{\sin^2\left(\frac{\omega}{2}\right)} \quad (9)$$

Wonach man das Gewicht der beiden Bestimmungen leicht finden kann; wenn z. B. der Winkel  $\omega = 30^\circ$  ist, so ist aus Gleichung (8):

$$\frac{dn}{d\omega} = - \frac{\sin \varphi}{0,25} = - 4 \sin \varphi = - \frac{\sin \varphi}{0,25} = u$$

aus (9) ebenso:  $\frac{dn}{d\omega} = - \frac{1}{2} \frac{\sin\left(\frac{\psi}{2}\right)}{0,06698} = - \frac{\sin\left(\frac{\psi}{2}\right)}{0,13396} = u_1$

$$u : u' = \frac{\sin \varphi}{0,25} : \frac{\sin\left(\frac{\psi}{2}\right)}{0,134} = 0,134 \sin \varphi : 0,25 \sin\left(\frac{\psi}{2}\right)$$

Da an der Millimeterskala  $\frac{1}{10}$  Millimetre geschätzt werden kann, so folgt, dass bei 3<sup>m</sup> Distanz derselben vom Prisma die Fehlergränze bei:

$$\frac{1}{30000 \sin 1''} = \frac{1}{3 \cdot 10^4 \cdot 5 \cdot 10^{-6}} = \frac{1}{15 \cdot 10^{-2}} = \frac{1}{0,15} \quad (10)$$

oder etwa 7'' liegt.

Bei einer Distanz von 3 Metre oder etwa 10 Fuss, die noch sehr mässig ist, kann also die Bestimmung fast ebenso genau sein, als mit den grössten und theuersten Instrumenten, die bisher angewendet wurden.

Für  $n = 1.5$  also für Glas wird für eine Brechung:

$$dn = - \frac{\sin 11^{\circ}20''}{0.25} 7''$$

$$dn = - \frac{0.1965}{0.25} 7'' = - \frac{1.3755}{0.25} '' = 5.5020''. \quad (11)$$

Für Minimalablenkung wird:

$$dn = - \frac{\sin 7^{\circ}50'}{0.134} \cdot 7'' = - \frac{0.1363}{0.134} \cdot 7''$$

$$dn = - 1.017 \times 7'' = 7.119''.$$

Im allgemeinen wächst der Fehler mit dem Brechungsindex oder dem Sinus des Ablenkungswinkels, und ist kleiner im ersten, als im letzten Falle im Verhältniss von  $\frac{55}{71}$  oder nahezu:  $\frac{11}{14}$  oder  $\frac{6}{7}$ .

Man kann daher den beobachteten Winkeln nach beiden Methoden bei brechenden Mitteln, die etwa wie Glas das Licht brechen, die Gewichte 6 und 7 beilegen, um mittelst der Methode der kleinsten Quadrate die wahrscheinlichsten Werthe des brechenden Prismenwinkels ausfindig zu machen. Hat man auf solche Weise den brechenden Winkel für ein Flüssigkeitshohlprisma oder für ein festes Prisma gefunden, so schreitet man zur Bestimmung der Brechungs-Exponenten der Flüssigkeit oder des festen Körpers, und zwar nach der Methode senkrechter Incidenz.

Man findet mittelst der Gleichung:

$$\frac{\sin(\omega + \varphi_x)}{\sin \omega} = n_x$$

den Brechungsindex für jede den Fraunhoferschen Hauptlinien  $A$  bis  $H$  entsprechend durch Substitution der Winkel  $\varphi_x$  aus der Gleichung:

$$\operatorname{tg} \varphi_x = \frac{os_x}{om},$$

wo  $os_x$  die der entsprechenden Linie angehörige Ablesung am Massstabe vorstellt.

Hieraus endlich kann man die Brechungs- und Zerstreuungskonstanten  $A$  und  $B$  nach der Cauchy'schen Gleichung:

$$n_x = \frac{A}{\lambda_x^2} + \frac{B}{\lambda_x^4} + \dots$$

bestimmen, und dieses Gesetz verificiren.

Indem ich mir vorbehalte, die Resultate der Messungen nach dieser Methode der k. Gesellschaft der Wissenschaften später mitzutheilen, will ich noch darauf hinweisen, dass diese Methode auch zum Studium des Wärmeeinflusses auf die Brechung, so wie der Fäl-

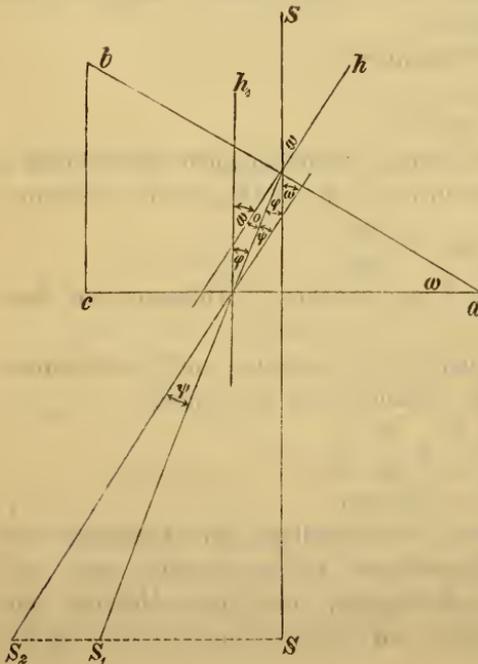
schung von Oelen, namentlich von aetherischen Oelen dienen kann, und befriedigende Resultate geben dürfte.

Man kann auch zu einem Werthe für  $\omega$  gelangen, indem man das Prisma in umgekehrter Lage am Tischchen aufstellt, so dass der Lichtbündel wieder senkrecht auf die nun von der Spalte  $kk'$  abgewendete Fläche  $ac$  Fig. 2. fällt; so kann für ein Flüssigkeitsprisma der brechende Winkel sehr genau gefunden werden, wenn der Brechungsindex der Flüssigkeit, z. B. Wasser und Terpentinöl, genau bekannt ist, oder aber z. B. für ein Prisma vom festen Stoffe, dessen brechender Winkel nach obiger Methode gefunden worden, das Brechungsverhältniss bestimmt werden.

Um die Strahlen genau senkrecht auf die Hinterfläche zu stellen, muss am Tischchen eine genau zur Spaltebene parallele Randerhöhung sich befinden, an die die Fläche  $ac$  des Prisma angestreift wird, während das Licht in der früher angeführten Weise über das Prisma hinweg auf den Nullpunkt der Millimeterskala geleitet wird.

Man misst hierauf die Ablenkung  $\omega'$  nach zwei Brechungen an der Skala ab, und findet für die Strahlen  $A-H$  die zugehörigen Werthe, durch paarweise Verbindung dieser Werthe findet man den

Fig. 2.



brechenden Winkel des Flüssigkeitsprisma aus den bekannten Werthen der Brechungsindices. Im Falle aber das Prisma aus einem festen Körper besteht, dessen brechender Winkel bekannt ist, so hat man nur die Ablenkung für jeden Strahl zu bestimmen, um den zugehörigen Brechungsindex zu erhalten.

Zu diesem Ende wollen wir den Gang der Strahlen im Prisma nach Fig. 2. berechnen, unter den früher gemachten Voraussetzungen.

$abc$  sei das Prisma,  $ac$  die Rückseite von der Spalte abgewendet, und die Strahlen fallen so auf das Prisma,

dass ihre Richtung senkrecht ist zur Rückseite  $ac$ . Dann ist der erste Einfallswinkel gleich dem brechenden Winkel des Prisma  $bac = \omega$ , und der Winkel  $S_1 m S_2 = \varphi$  ist der Ablenkungswinkel nach der ersten Brechung, und gleich dem Einfallswinkel bei der zweiten Brechung; ebenso ist  $S_2 m' h_3 = \psi$  der Ablenkungswinkel des Strahls bei der zweiten Brechung, und  $m d s_3 = \omega_1$  der Richtungswinkel des zweimal gebrochenen Strahles gegen den gebrochenen, und gegeben durch die Gleichung:

$$\operatorname{tg} \omega' = \frac{h_3 S_1}{d S_1} = \frac{h_3 S_1}{m S_1}, \quad \text{da die Dicke des}$$

Prismas an der Durchgangsstelle gegen die Entfernung der Wand als verschwindend betrachtet werden kann,  $dl$  aber noch kleiner ist als diese Dicke  $ml$ , folglich

$$m S_1 = d S_1 + md = d S_1 + ml - dl, \quad \text{sehr nahezu:}$$

$$m S_1 = d S_1 \quad \text{gibt; es ist nun:}$$

$\varphi + o = \omega$  und  $\varphi + \psi = \omega'$ ; wo  $o$  den ersten Brechungswinkel,  $\omega'$  den zweiten Brechungswinkel bedeuten.

Es ist sonach  $\varphi = \omega - o = \omega' - \psi$ , ferner:

$$\frac{\sin \omega'}{\sin \varphi} = \frac{\sin \omega'}{\sin (\omega - o)} = n, \quad \text{also ist:}$$

$$n (\sin \omega \cos o - \cos \omega \sin o) = \sin \omega'$$

$$n \sin \omega \cos o - \sin \omega \cos \omega = \sin \omega'$$

$$n \sin \omega \cos o = \sin \omega' + \frac{\sin 2\omega}{2}$$

$$n^2 \sin^2 \omega (1 - \sin^2 o) = \left( \sin \omega' + \frac{\sin 2\omega}{2} \right)^2$$

$$n^2 \sin^2 \omega - \sin^4 \omega = \sin^2 \omega' + \sin^2 \omega (1 - \sin^2 \omega) + \sin \omega' \sin 2\omega$$

$$n^2 \sin^2 \omega' = \sin^2 \omega + \sin^2 \omega + \sin \omega' \sin 2\omega$$

$$(n^2 - 1) \sin^2 \omega = \sin^2 \omega' + \sin \omega' \sin 2\omega$$

$$n^2 - 1 = \frac{\sin^2 \omega'}{\sin^2 \omega} + 2 \sin \omega' \cot \omega$$

$$n^2 - 1 = (1 + \cot^2 \omega) \sin^2 \omega' + 2 \cot \omega \sin \omega'$$

$$n^2 - 1 - \sin^2 \omega' = \sin^2 \omega' \cot^2 \omega + 2 \sin \omega' \cot \omega$$

$$\frac{n^2 - 1 - \sin^2 \omega'}{\sin^2 \omega'} = \cot^2 \omega + \frac{2}{\sin \omega'} \cot \omega$$

$$\cot \omega = -\frac{1}{\sin \omega'} + \sqrt{\frac{1}{\sin^2 \omega'} + \frac{n^2}{\sin^2 \omega'} - \frac{1}{\sin^2 \omega'} - 1}$$

$$\cot \omega = -\frac{1}{\sin \omega'} + \sqrt{\frac{n^2 - \sin^2 \omega'}{\sin^2 \omega'}}$$

$$\cot \omega = \frac{1}{\sin \omega'} (-1 + \sqrt{n^2 - \sin^2 \omega'}). \quad (5)$$

Angenähert erhält man:

$$\cot \omega = \frac{1}{\sin \omega'} \left( -1 + n \left( 1 - \frac{\sin^2 \omega'}{2n^2} \right) \right)$$

$$\cot \omega = \frac{n-1}{\sin \omega'} - \frac{\sin^2 \omega'}{2n}$$

$$\cot \omega = \left( n-1 - \frac{\sin \omega'}{2n} \right) \frac{1}{\sin \omega'}.$$

Für kleine Ablenkungen ist das Glied  $\frac{\sin^2 \omega'}{2n}$  immer nur sehr klein, folglich sehr nahezu:

$$\left. \begin{aligned} \cot \omega &= \frac{n-1}{\sin \omega'} \\ \cot \omega &= (n-1) \sqrt{1 + \cot^2 \omega'} \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

Die vorstehende Gleichung kann man auch schreiben:

$$(n^2 - 1) \sin^2 \omega = \sin \omega' (\sin \omega' + \sin 2\omega)$$

$$(n^2 - 1) \sin^2 \omega = 2 \sin \omega' \sin \left( \frac{\omega' + 2\omega}{2} \right) \cos \left( \frac{\omega' - 2\omega}{2} \right)$$

$$\left. \begin{aligned} n^2 - 1 &= \frac{2 \sin \omega'}{\sin^2 \omega} \sin \left( \omega + \frac{\omega'}{2} \right) \cos \left( \omega - \frac{\omega'}{2} \right) \\ n &= \sqrt{1 + \frac{2 \sin \omega'}{\sin^2 \omega} \sin \left( \omega + \frac{\omega'}{2} \right) \cos \left( \omega - \frac{\omega'}{2} \right)} \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

Die Gleichung (5) und (6) geben die Prismenwinkel, wenn der Brechungsindex bekannt ist, und (7) den Brechungsindex für einen gegebenen brechenden Winkel.

Ein angenäherter Werth des Brechungsindex gibt auch die Gleichung:

$$\cot \omega = \frac{n-1}{\sin \omega'}$$

$$n = 1 + \cot \omega \sin \omega'. \quad (8)$$

Selbstverständlich dürfen die Prismenwinkel in diesem Falle nicht so gross genommen werden, dass totale Reflexion eintritt. Ist für dasselbe brechende Mittel  $n'$  der Brechungsindex der violetten,  $n$  der rothen Strahlen, so ist die Zerstreuung sehr nahezu:

$$n' - n = \cot \omega (\sin \omega' - \sin \omega'')$$

$$n' - n = dn = 2 \cot \omega \sin \left( \frac{\omega' - \omega''}{2} \right) \cos \left( \frac{\omega' + \omega''}{2} \right)$$

wo  $\omega'$  und  $\omega''$  die respectiven Ablenkungswinkel durch Messung am Metermassstabe gegeben sind.

$$\frac{dn}{n-1} = \frac{2 \cot \omega \sin \left( \frac{\omega' - \omega''}{2} \right) \cos \left( \frac{\omega' + \omega''}{2} \right)}{\cot \omega \sin \omega'}$$

und man erhält das Zerstreuungsverhältniss:

$$\frac{dn}{n-1} = \frac{2 \sin \left( \frac{\omega' - \omega''}{2} \right) \cos \left( \frac{\omega' + \omega''}{2} \right)}{\sin \omega'}; \quad (9)$$

man kann daher das Zerstreuungsverhältniss bestimmen, ohne die brechenden Winkel des Prismas zu kennen; was sehr vortheilhaft ist, da man die Messung des Prismenwinkels umgeht, und jedes Prisma wählen kann, so lange der brechende Winkel nicht zu gross ist, so dass das Glied:  $\frac{\sin^2 \omega}{2n}$  keinen merklichen Werth erlangen kann.

Für Glas würde z. B. bei  $n = 1.5$ ,  $\omega = 30^\circ$ ,  $\omega' = 18^\circ 40'$

$$\sin \omega' = 0.31 \quad \sin^2 \omega = 0.0961$$

$$\frac{\sin^2 \omega}{2n} = \frac{0.0961}{3} = 0.03203,$$

was einer Aenderung der Cotangente um etwa  $20'$  entsprechen würde, allein dieser Fehler eliminirt sich wieder grossen Theils durch den Umstand, dass sowohl der Zähler als der Nenner die Cotangente enthält, wenn man das Zerstreuungsverhältniss bestimmt.

Genauer wäre:

$$\sin \omega' \cot \omega = (n-1) - \frac{\sin^2 \omega'}{2n}$$

$$2n \sin \omega' \cot \omega = 2n^2 - 2n - \sin^2 \omega'$$

$$n^2 - n(1 + \sin \omega' \cot \omega) = \frac{\sin^2 \omega'}{2}$$

$$n - \frac{1}{2}(1 + \sin \omega' \cot \omega) = \pm \sqrt{\frac{1}{2}(1 + \sin \omega' \cot \omega)^2 + \frac{\sin^2 \omega'}{2}}$$

$$n = \frac{1}{2}(1 + \sin \omega' \cot \omega) \left( 1 \pm \sqrt{\frac{2 \sin^2 \omega'}{(1 + \sin \omega' \cot \omega)^2} + 1} \right)$$

$$n = \frac{1}{2}(1 + \sin \omega' \cot \omega) \left( 1 + 1 + \frac{\sin^2 \omega'}{(1 + \sin \omega' \cot \omega)^2} \right)$$

$$n = (1 + \sin \omega' \cot \omega) \left( 1 + \frac{\sin^2 \omega'}{2(1 + \sin \omega' \cot \omega)^2} \right)$$

in unserem Falle beträgt das Glied:

$$\frac{\sin^2 \omega'}{2(1 + \sin \omega' \cot \omega)^2} = \frac{\sin^2 (15^\circ 55')}{2(1 + \sin 15^\circ 55' \times \cot 30^\circ)^2} = \frac{0.2733^2}{2(1 + 0.4733)^2}$$

$$\frac{\sin^2 \omega'}{2(1 + \sin \omega' \cot \omega)^2} = \frac{0.0746}{4.338} = 0.017.$$

Da sich  $\omega'$  für verschiedene Farben nicht merklich ändert, so wird, da  $\omega$  constant ist, der Fehler für alle Farben in Brechungs-Exponenten merklich derselbe sein, also aus ihrer Differenz nahezu herausfallen.

Die genauen Formeln geben für das Zerstreuungsverhältniss:

$$(n^2 - 1) \sin^2 \omega = \sin^2 \omega' + \sin 2\omega \sin \omega' \\ = \sin \omega' (\sin \omega' + \sin 2\omega)$$

$$n^2 - 1 = \frac{\sin \omega'}{\sin^2 \omega} \cdot 2 \sin \left( \frac{\omega'}{2} + \omega \right) \cos \left( \frac{\omega'}{2} - \omega \right)$$

$$n'^2 - 1 = 2 \frac{\sin \omega''}{\sin^2 \omega} \sin \left( \frac{\omega''}{2} + \omega \right) \cos \left( \omega - \frac{\omega''}{2} \right)$$

$$dn(n + n') = \frac{2}{\sin^2 \omega} \left\{ \sin \omega' \sin \left( \frac{\omega'}{2} + \omega \right) \cos \left( \frac{\omega'}{2} - \omega \right) \right. \\ \left. - \sin \omega'' \sin \left( \frac{\omega''}{2} + \omega \right) \cos \left( \frac{\omega''}{2} - \omega \right) \right\}$$

oder nahezu:

$$dn = \frac{1}{n \sin^2 \omega} \left\{ \sin \omega' \sin \left( \frac{\omega'}{2} + \omega \right) \cos \left( \omega - \frac{\omega'}{2} \right) \right. \\ \left. - \sin \omega'' \sin \left( \frac{\omega''}{2} + \omega \right) \cos \left( \omega - \frac{\omega''}{2} \right) \right\}$$

setzt man:

$$\sin \vartheta = \sin \omega' \sin \left( \omega + \frac{\omega'}{2} \right) \cos \left( \omega - \frac{\omega'}{2} \right)$$

$$\sin \vartheta = \sin \omega'' \sin \left( \omega + \frac{\omega''}{2} \right) \cos \left( \omega - \frac{\omega''}{2} \right), \text{ so ist:}$$

$$dn = \frac{2}{n \sin^2 \omega} (\sin \vartheta - \sin \vartheta')$$

$$dn = \frac{2}{n} \frac{\sin \left( \frac{\vartheta - \vartheta_1}{2} \right) \cos \left( \frac{\vartheta + \vartheta'}{2} \right)}{\sin^2 \omega} \quad (10)$$

$$\frac{dn}{n-1} = \frac{2}{n(n-1)} \frac{\sin \left( \frac{\vartheta - \vartheta_1}{2} \right) \cos \left( \frac{\vartheta + \vartheta'}{2} \right)}{\sin^2 \omega}$$

Da nach vorigem annäherungsweise:

$$\cot \omega \sin \omega' = n - 1$$

$$tg \omega = \frac{\sin \omega'}{n - 1}, \text{ wenn das Prisma so ge-}$$

stellt wird, dass die Strahlen auf die Rückseite  $ac$  senkrecht gerichtet sind, und wenn dieselben auf diese Seite  $ac$  als Vorderseite senkrecht auffallen

$$\sin \omega = \frac{1}{n} \sin(\omega + \varphi), \quad \text{wo } \varphi \text{ den Winkel}$$

des einfallenden und austretenden Strahles bedeuten, so ist:

$$\begin{aligned} n \sin^2 \omega &= \sin(\omega + \varphi) \\ n \sin \omega &= \sin \omega \cos \varphi + \cos \omega \sin \varphi \\ n \operatorname{tg} \omega &= \operatorname{tg} \omega \cos \varphi + \sin \varphi \\ (n - \cos \varphi) \operatorname{tg} \omega &= \sin \varphi \\ \operatorname{tg} \omega &= \frac{\sin \varphi}{n - \cos \varphi} \\ \frac{\sin \omega'}{n-1} &= \frac{\sin \varphi}{n - \cos \varphi} \\ n \sin \omega' - \sin \omega' \cos \varphi &= (n-1) \sin \varphi \\ n \sin \omega' - n \sin \varphi &= \sin \varphi + \sin \omega' \cos \varphi \\ n &= \frac{\sin \varphi + \sin \omega' \cos \varphi}{\sin \omega' - \sin \varphi} \end{aligned}$$

setzt man:

$$\begin{aligned} \sin \omega' \cos \varphi &= \sin \varphi' \\ n &= \frac{\sin \varphi + \sin \varphi'}{\sin \omega' - \sin \varphi} = \frac{2 \sin\left(\frac{\varphi + \varphi'}{2}\right) \cos\left(\frac{\varphi - \varphi'}{2}\right)}{2 \sin\left(\frac{\omega' - \varphi}{2}\right) \cos\left(\frac{\omega' + \varphi}{2}\right)} \\ n &= \frac{\sin\left(\frac{\varphi + \varphi'}{2}\right) \cos\left(\frac{\varphi - \varphi'}{2}\right)}{\sin\left(\frac{\omega' - \varphi}{2}\right) \cos\left(\frac{\omega' + \varphi}{2}\right)} \end{aligned} \quad (11)$$

woraus sich der Werth des Brechungsindex ohne Kenntniss des brechenden Winkels des Prisma ergibt.

In ähnlicher Weise kann man auch die Bestimmung des Prismenwinkels bei der zuerst angeführten Methode umgehen, es ist nemlich:

$$\begin{aligned} \sin\left(\frac{\omega + \psi}{2}\right) &= n \sin \frac{\omega}{2} \\ \sin(\omega + \varphi) &= n \sin \omega \\ \frac{\sin\left(\frac{\omega + \psi}{2}\right)}{2 \sin\left(\frac{\omega + \varphi}{2}\right) \cos\left(\frac{\omega - \varphi}{2}\right)} &= \frac{n}{\cos \frac{\omega}{2}}, \quad \text{ferner ist} \end{aligned}$$

$$\sin \frac{\psi}{2} \cos \frac{\omega}{2} + \sin \frac{\omega}{2} \cos \frac{\psi}{2} = n \sin \frac{\omega}{2}$$

$$\sin \frac{\psi}{2} + \operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \cos \frac{\psi}{2} = n \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \left( n - \cos \frac{\psi}{2} \right) = \sin \frac{\psi}{2}$$

$$2 \left( \sin \frac{\omega}{2} \cos \frac{\varphi}{2} + \cos \frac{\omega}{2} \sin \frac{\varphi}{2} \right) \left( \cos \frac{\omega}{2} \cos \frac{\varphi}{2} - \sin \frac{\omega}{2} \sin \frac{\varphi}{2} \right) \\ = 2n \sin \frac{\omega}{2} \cos \frac{\omega}{2}$$

$$\cos^2 \frac{\omega}{2} \left( \operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \cos \frac{\varphi}{2} + \sin \frac{\varphi}{2} \right) \left( \cos \frac{\varphi}{2} - \operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \sin \frac{\varphi}{2} \right) = n \sin \frac{\omega}{2} \cos \frac{\omega}{2}$$

$$\left( \operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \cos \frac{\varphi}{2} + \sin \frac{\varphi}{2} \right) \left( \cos \frac{\varphi}{2} - \operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \sin \frac{\varphi}{2} \right) = n \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \cos^2 \frac{\varphi}{2} + \sin \frac{\varphi}{2} \cos \frac{\varphi}{2} - \operatorname{tg}^2 \frac{\omega}{2} \sin \frac{\varphi}{2} \cos \frac{\varphi}{2} - \operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \sin^2 \frac{\varphi}{2} = n \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \cos \varphi + \frac{\sin \varphi}{2} - \operatorname{tg}^2 \frac{\omega}{2} \frac{\sin \varphi}{2} = n \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \cos \varphi + \left( 1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\omega}{2} \right) \frac{\sin \varphi}{2} = n \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\omega}{2} \cos \varphi + \frac{\cos^2 \frac{\omega}{2} - \sin^2 \frac{\omega}{2}}{\cos^2 \frac{\omega}{2}} \frac{\sin \varphi}{2} = n \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}$$

$$\sin \frac{\omega}{2} \cos \frac{\omega}{2} \cos \varphi + \frac{\cos \omega \sin \varphi}{2} = n \sin \frac{\omega}{2} \cos \frac{\omega}{2}$$

$$\frac{\cos \varphi \sin \omega}{2} + \frac{\cos \omega \sin \varphi}{2} = \frac{n}{2} \sin \omega$$

$$\operatorname{tg} \omega \cos \varphi + \sin \varphi = n \operatorname{tg} \omega$$

$$\operatorname{tg} \omega = \frac{\sin \varphi}{n - \cos \varphi} = u$$

$$\operatorname{tg} \frac{\omega}{2} = \frac{\sin \frac{\psi}{2}}{n - \cos \frac{\psi}{2}} = v, \quad \text{dadurch wird:}$$

$$\frac{2 \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\omega}{2}} = u$$

$$\frac{20}{1-v^2} = u$$

$$\frac{\sin \varphi}{n - \cos \varphi} = \frac{2 \sin \frac{\psi}{2}}{n - \cos \frac{\psi}{2}} \cdot \frac{1}{\frac{1 - \sin^2 \frac{\psi}{2}}{\left(n - \cos \frac{\psi}{2}\right)^2}}$$

$$\frac{\sin \varphi}{n - \cos \varphi} = \frac{2 \sin \left(\frac{\psi}{2}\right)}{n - \cos \frac{\psi}{2}} = \frac{2 \sin \frac{\psi}{2} \left(n - \cos \frac{\psi}{2}\right)}{n^2 - 2n \cos \frac{\psi}{2} + \cos^2 \frac{\psi}{2} - \sin^2 \frac{\psi}{2}}$$

$$\sin \varphi \left(n^2 - 2n \cos \left(\frac{\psi}{2}\right) + \cos \psi\right) = 2 \left(n - \cos \varphi\right) \left(n \sin \left(\frac{\psi}{2}\right) - \frac{\sin \psi}{2}\right)$$

$$\sin \varphi n^2 - 2n \sin \varphi \cos \frac{\psi}{2} + \sin \varphi \cos \psi = \left(n - \cos \varphi\right) \left(2n \sin \left(\frac{\psi}{2}\right) - \sin \psi \cos \varphi\right)$$

$$n^2 \sin \varphi - 2n \sin \varphi \cos \left(\frac{\psi}{2}\right) + \sin \varphi \cos \psi =$$

$$= 2n^2 \sin \left(\frac{\psi}{2}\right) - 2n \sin \left(\frac{\psi}{2}\right) \cos \varphi - n \sin \psi \cos \varphi + \sin \psi \cos^2 \varphi$$

$$n^2 \left(\sin \varphi - 2 \sin \left(\frac{\psi}{2}\right) - \right.$$

$$\left. - n \left(2 \sin \varphi \cos \frac{\psi}{2} + 2 \sin \frac{\psi}{2} \cos \varphi - \sin \psi \cos \varphi\right) = \sin \psi \cos^2 \varphi\right)$$

$$n^2 - n \left(\frac{2 \sin \left(\varphi + \frac{\psi}{2}\right) - \sin \psi \cos \varphi}{\sin \varphi - 2 \sin \left(\frac{\psi}{2}\right)}\right) = \frac{\sin \psi \cos^2 \varphi}{\sin \varphi - 2 \sin \left(\frac{\psi}{2}\right)}$$

$$n = \frac{1}{2} \left(\frac{\sin \left(\varphi + \frac{\psi}{2}\right) - \sin \psi \cos \varphi}{\sin \varphi - 2 \sin \left(\frac{\psi}{2}\right)}\right) \pm$$

$$\pm \sqrt{\frac{1}{4} \left(\frac{\sin \left(\varphi + \frac{\psi}{2}\right) - \sin \varphi \cos \psi}{\sin \varphi - 2 \sin \left(\frac{\psi}{2}\right)}\right)^2 + \frac{\sin \psi \cos^2 \varphi}{\sin \varphi - 2 \sin \frac{\psi}{2}}}$$

Es ist also auch die Kenntniss des brechenden Winkels zur Bestimmung des Brechungsindex nicht erforderlich.

Setzt man in obiger Gleichung:  $\sin \vartheta \cos \varphi = \sin \vartheta'$

$$2 \sin \frac{\psi}{2} = \sin \vartheta'$$

$$\begin{aligned} \text{so wird: } n &= \frac{1}{2} \frac{\sin\left(\varphi + \frac{\psi}{2}\right) - \sin \vartheta}{\sin \varphi - \sin \psi'} \pm \\ &\quad \pm \sqrt{\frac{1}{4} \left( \frac{\sin\left(\varphi + \frac{\psi}{2}\right) - \sin \vartheta}{\sin \varphi - \sin \psi'} \right)^2 + \frac{\sin \vartheta \cos \varphi}{\sin \varphi - \sin \psi'}} \\ n &= \frac{1}{2} \frac{\sin \frac{1}{2} \left( \varphi + \frac{\psi}{2} - \vartheta \right) \cos \frac{1}{2} \left( \varphi + \frac{\psi}{2} + \vartheta \right)}{\sin \left( \frac{\varphi - \psi'}{2} \right) \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right)} \times \\ &\quad \times \left[ 1 + \sqrt{1 + 4 \sin \vartheta \cos \varphi (\sin \varphi - \sin \psi')} \right] \\ n &= \frac{1}{2} \frac{\sin \frac{1}{2} \left( \varphi + \frac{\psi}{2} - \vartheta \right) \cos \frac{1}{2} \left( \varphi + \frac{\psi}{2} + \vartheta \right)}{\sin (\varphi - \psi') \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right)} \times \\ &\quad \times \left[ 1 + \sqrt{1 + 8 \sin \vartheta \cos \varphi \sin \left( \frac{\varphi - \psi'}{2} \right) \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right)} \right] \end{aligned}$$

Setzt man ferner  $\sin \vartheta \cos \varphi \sin \left( \frac{\varphi - \psi'}{2} \right) \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right) = t g^2 \xi$

$$\begin{aligned} \text{so wird } \sqrt{1 + 8 \sin \vartheta \cos \varphi \sin \left( \frac{\varphi - \psi'}{2} \right) \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right)} &= \sqrt{1 + t g^2 \xi} \\ &= \sqrt{\frac{1}{\cos^2 \xi}} = \frac{1}{\cos \xi} \\ n &= \frac{1}{2} \frac{\sin \frac{1}{2} \left( \varphi + \frac{\psi}{2} - \vartheta \right) \cos \frac{1}{2} \left( \varphi + \frac{\psi}{2} + \vartheta \right)}{\sin \left( \frac{\varphi - \psi'}{2} \right) \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right)} \left( 1 + \frac{1}{\cos \xi} \right) \\ n &= \frac{1}{2} \frac{\sin \frac{1}{2} \left( \varphi + \frac{\psi}{2} - \vartheta \right) \cos \frac{1}{2} \left( \varphi + \frac{\psi}{2} + \vartheta \right)}{\sin \left( \frac{\varphi - \psi'}{2} \right) \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right)} \left( \frac{2 \cos^2 \frac{\xi}{2}}{2 \cos^2 \xi - 1} \right) \end{aligned}$$

$$n = \frac{\sin \frac{1}{2} (\varphi + \frac{\psi}{2} - \vartheta) \cos \frac{1}{2} (\varphi + \frac{\psi}{2} + \vartheta) \cos^2 \frac{\xi}{2}}{\sin \left( \frac{\varphi - \psi'}{2} \right) \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right) \cos \xi} \quad (12)$$

Diese Formel ist logarithmisch berechenbar mittelst der drei Hilfswinkel

$$\begin{aligned} \sin \vartheta &= \sin \psi \cos \varphi \\ \sin \psi' &= 2 \sin \left( \frac{\psi}{2} \right) \end{aligned} \quad (13)$$

$$\operatorname{tg} \xi = 2 \sqrt{2 \sin \vartheta \cos \varphi \sin \left( \frac{\varphi - \psi'}{2} \right) \cos \left( \frac{\varphi + \psi'}{2} \right)}$$

Diese Formeln sind zwar nicht so einfach, wie die Formel (11) dafür aber ganz strenge in der Rechnung. Hat man mehrere Werthe von  $n$  für verschieden brechbares Licht gefunden, so kann man nachträglich sich den Prismenwinkel aus den Gleichungen:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \omega &= \frac{\sin \varphi}{n - \cos \varphi} \\ \operatorname{tg} \frac{\omega}{2} &= \frac{\sin \left( \frac{\psi}{2} \right)}{n - \cos \left( \frac{\psi}{2} \right)} \end{aligned} \text{ berechnen.}$$

Da  $n$  grösser als die Einheit ist, so ist:

$$n = k + 1; \quad n - 1 = k$$

$$\operatorname{cotg} \omega = \frac{1 - \cos \varphi + k}{\sin \varphi} = \frac{2 \sin^2 \frac{\varphi}{2} + k}{\sin \varphi} + \frac{k}{\sin \varphi}$$

$$\operatorname{cotg} \frac{\omega}{2} = \frac{1 - \cos \frac{\psi}{2} + k}{\sin \frac{\psi}{2}} = \frac{2 \sin^2 \frac{\psi}{4} + k}{\sin \frac{\psi}{2}} + \frac{k}{\sin \frac{\psi}{2}}$$

$$\operatorname{cotg} \omega = 2 \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} + \frac{k}{\sin \varphi}$$

$$\operatorname{cotg} \frac{\omega}{2} = 2 \operatorname{tg} \frac{\psi}{4} + \frac{k}{\sin \frac{\psi}{2}}$$

Setzt man:

$$\frac{k}{\sin \varphi} = \frac{n-1}{\sin \varphi} = 2 \operatorname{tg} \left( \frac{\varphi'}{2} \right) \quad (14)$$

$$\frac{k}{\sin \frac{\psi}{2}} = \frac{n-1}{\sin \frac{\psi}{2}} = 2 \operatorname{tg} \left( \frac{\psi'}{4} \right)$$

$$\cotg \omega = 2 \left( \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} + \operatorname{tg} \frac{\varphi'}{2} \right) = 2 \frac{\sin \left( \frac{\varphi + \varphi'}{2} \right)}{\cos \frac{\varphi}{2} \cos \frac{\varphi'}{2}} \quad (15)$$

$$\cotg \frac{\omega}{2} = 2 \left( \operatorname{tg} \frac{\psi}{4} + \operatorname{tg} \frac{\psi'}{4} \right) = 2 \frac{\sin \left( \frac{\psi + \psi'}{4} \right)}{\cos \frac{\psi}{4} \cos \frac{\psi'}{4}}$$

Die beiden so gefundenen Werthe für  $\omega$  und  $\frac{\omega}{2}$  müssen innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler stimmen.

### Beschreibung des Spektrometers.

Eine Objectivlinse von Bergkrystall gleichzeitig biconvex mit einem Radius von  $15^m$ , und Brennseite von  $1.378^m$  ist in eine feste Blechröhre gefasst, und statt der Ocularröhre im Fernrohr eine Röhre mit angesteckter Camera befestigt, in deren Rückwand ein photographirter Metermassstab eingelegt wird, auf den sich das deutliche Bild des Spaltes und zugleich das Spektrum mit den Fraunhoferschen Linien projectirt.

Diesen Massstab erzeugt man auf photographischem Wege, indem man eine Glastafel, die sehr eben sein muss, auf beiden Seiten mit Collodium überzieht, die eine Seite aber durch Abspülen unempfindlich macht. Man hat so eine besser als mattirtes Glas durchsichtige sehr feine weisse Fläche, auf der der Massstab und das Spektrum gleichzeitig sehr deutlich sichtbar sind.

Man stellt die Fernrohraxe horizontal, leitet das Licht durch beide Spalten, und das Prima am Tischchen des Spaltapparates ins Fernrohr, dass die Spaltmitte auf die Mitte der Platte oder aber eine bestimmte Fraunhofersche Linie darauf fällt.

Bei senkrechter Incidenz ist für die Linie

$$n_a = \frac{\sin(\omega + \varphi)}{\sin \varphi}$$

bei Minimalablenkung:

$$n_a = \frac{\sin \left( \frac{\omega + \psi}{2} \right)}{\sin \frac{\psi}{2}}$$

$$0 = \frac{\sin(\omega + \varphi)}{\sin \varphi} - \frac{\sin\left(\frac{\omega + \psi}{2}\right)}{\sin \frac{\psi}{2}}$$

$$\sin(\omega + \varphi) \sin \frac{\psi}{2} = \sin\left(\frac{\omega + \psi}{2}\right) \sin \varphi .$$

Ist nun die Verschiebung der Linie  $D$  im zweiten Falle eine solche, dass  $\varphi - \frac{\psi}{2} = \lambda$ , so ist

$$\sin(\omega + \varphi) \sin(\varphi - \lambda) = \sin\left(\frac{\omega}{2} + \varphi - \lambda\right) \sin \varphi .$$

Setzt man ferner  $\frac{\omega}{2} + \varphi = \varrho$

$$\omega = 2(\varrho - \varphi)$$

$$\omega + \varphi = 2\varrho - 2\varphi + \varphi$$

$$\omega + \varphi = 2\varrho - \varphi$$

$$\frac{\omega + \varphi}{2} = \varrho - \frac{\varphi}{2} \quad \text{und es ist:}$$

$$\sin(2\varrho - \varphi) \sin(\varphi - \lambda) = \sin(\varrho - \lambda) \sin \varphi$$

$$\frac{\sin(2\varrho - \varphi)}{2\sin \varrho - \lambda} = \frac{\sin \varphi}{\sin(\varphi - \lambda)}$$

$$\frac{2\sin\left(\varrho - \frac{\varphi}{2}\right) \cos\left(\varrho - \frac{\varphi}{2}\right)}{\sin(\varphi - \lambda)} = \frac{\sin \varphi}{\sin(\varphi - \lambda)}$$

$$\frac{\left(\operatorname{tg} \varrho \cos \frac{\varphi}{2} - \sin \frac{\varphi}{2}\right) \left(\cos \varrho \cos \frac{\varphi}{2} + \sin \varrho \sin \frac{\varphi}{2}\right)}{\operatorname{tg} \varrho \cos \lambda - \sin \lambda} = \frac{\sin \varphi}{\sin(\varphi - \lambda)} = m$$

$$\frac{\cos \varrho \left(\cos\left(\frac{\varphi}{2}\right) - \operatorname{tg} \varrho \sin \frac{\varphi}{2}\right) \left(\operatorname{tg} \varrho \cos \frac{\varphi}{2} - \sin \frac{\varphi}{2}\right)}{(\operatorname{tg} \varrho \cos \lambda - \sin \lambda)} = m$$

$$\frac{\left(\cos \frac{\varphi}{2} - \operatorname{tg} \varrho \sin \frac{\varphi}{2}\right)^2 \left(\operatorname{tg} \varrho \cos \frac{\varphi}{2} - \sin \frac{\varphi}{2}\right)^2}{(1 + \operatorname{tg}^2 \varrho) (\operatorname{tg} \varrho \cos \lambda - \sin \lambda)^2} = m^2$$

woraus man  $\operatorname{tg} \varrho$  berechnen kann; nun ist

$$\frac{\omega}{2} + \varphi = \varrho$$

also:

$$\frac{\omega}{2} = \varrho - \varphi$$

Man braucht also nur die Differenzen der Ablenkungen für dieselbe Fraunhofersche Linie bestimmen und findet daraus schon den Prismenwinkel  $\omega$ .

Obige Gleichung lässt sich etwa vereinfachen, es ist:

$$\frac{\left( tg \varrho \cos \varphi - \frac{tg^2 \varrho \sin \varphi}{2} - \frac{\sin \varphi}{2} \right)^2}{(1 + tg^2 \varrho) (tg \varrho \cos \lambda - \sin \lambda)^2} = m^2$$

$$\frac{\left( tg \varrho \cos \varphi - \frac{\sin \varphi}{2} (1 + tg^2 \varrho) \right)^2}{(1 + tg^2 \varrho) (tg \varrho \cos \lambda - \sin \lambda)^2} = \frac{\left( \sin \varrho \cos \varrho \cos \varphi - \frac{\sin \varphi}{2} \right)^2}{(tg \varrho \cos \lambda - \sin \lambda)^2} = m^2$$

$$\frac{\left( \frac{\sin 2\varrho}{2} \cos \varphi - \frac{\sin \varphi}{2} \right)^2}{(tg \varrho \cos \lambda - \sin \lambda)^2} = m^2$$

$$\frac{\sin 2\varrho \cos \varphi - \sin \varphi}{tg \varrho \cos \lambda - \sin \lambda} = 2m$$

$$\frac{2 \sin \varrho \cos^2 \varrho \cos \varphi - \sin \varphi \cos \varrho}{\sin \varrho \cos \lambda - \cos \varrho \sin \lambda} = m$$

$$2 \sin \varrho (1 - \sin^2 \varrho) \cos \varphi - \sin \varphi \cos \varrho = m \sin \varrho \cos \lambda - m \cos \varrho \sin \lambda$$

$$2 \sin \varrho \cos \varphi - m \sin \varrho \cos \lambda - 2 \sin^3 \varrho \cos \varphi = (\sin \varphi - m \sin \lambda) \cos \varrho$$

$$2tg \varrho \cos \varphi - m tg \varrho \cos \lambda - 2 \sin^2 \varrho tg \varrho \cos \varphi = \sin \varphi - m \sin \lambda$$

$$tg \varrho \left( 2 \cos \varphi - m \cos \lambda - \frac{2 \cos \varphi}{1 + \cot^2 \varrho} \right) = \sin \varphi - m \sin \lambda$$

$$tg \varrho (2 \cos \varphi - m \cos \lambda) + (2 \cos \varphi - m \cos \lambda) \cot \varrho = \sin \varphi - m \sin \lambda + \cot^2 \varrho (\sin \varphi - m \sin \lambda) + 2 \cos \varphi$$

$$tg^3 \varrho (2 \cos \varphi - m \cos \lambda) + (2 \cos \varphi - m \cos \lambda) tg \varrho = (\sin \varphi + 2 \cos \varphi - m \sin \lambda) tg^2 \varrho + \sin \varphi - m \sin \lambda$$

$$tg \varrho^3 - \frac{\sin \varphi + 2 \cos \varphi - m \sin \lambda}{2 \cos \varphi - m \cos \lambda} tg^2 \varrho + tg \varrho = \frac{\sin \varphi - m \sin \lambda}{2 \cos \varphi - m \cos \lambda} \quad (15)$$

woraus sich  $tg \varrho$  finden lässt.

Um einen Näherungswerth zu finden, setze man:

$$tg \varrho = \frac{\sin 2\varrho}{2}, \text{ was sehr nahe stattfindet, dann ist}$$

$$\frac{2(\sin 2\varrho \cos \varphi - \sin \varphi)}{\sin 2\varrho \cos \lambda - 2 \sin \lambda} = m$$

$$2 \sin 2\varrho \cos \varphi - 2 \sin \varphi = m \cos \lambda \sin 2\varrho - 2m \sin \lambda$$

$$\sin 2\varrho (2 \cos \varphi - m \cos \lambda) = 2(\sin \varphi - m \sin \lambda)$$

$$\sin 2\varrho = \frac{2(\sin \varphi - m \sin \lambda)}{2 \cos \varphi - m \cos \lambda}$$

Will man  $\varrho$  ganz genau finden, so setzt man obigen genäherten Werth von  $\varrho$  in die Gleichung 3. Grades und kann dann nach dem Näherungsverfahren rasch den wahren Werth von  $\varrho$  ermitteln.

Zur raschen Berechnung setzt man:

$$\begin{aligned} \sin 2\varrho &= \frac{2(\sin \varphi - \sin \Theta)}{2(\cos \varphi - \cos \Theta')} = \\ &= \frac{\sin\left(\frac{\varphi - \Theta}{2}\right) \cos\left(\frac{\varphi + \Theta}{2}\right)}{\sin\left(\frac{\varphi - \Theta'}{2}\right) \cos\left(\frac{\varphi + \Theta'}{2}\right)} \quad (16) \end{aligned}$$

man setze also:

$$\left. \begin{aligned} m \sin \lambda &= \sin \Theta = \\ &= m \sin\left(\varphi - \frac{\psi}{2}\right) \\ \frac{m \cos \lambda}{2} &= \cos \Theta' = \\ &= \frac{m}{2} \cos\left(\varphi - \frac{\psi}{2}\right) \end{aligned} \right\} \quad (17)$$

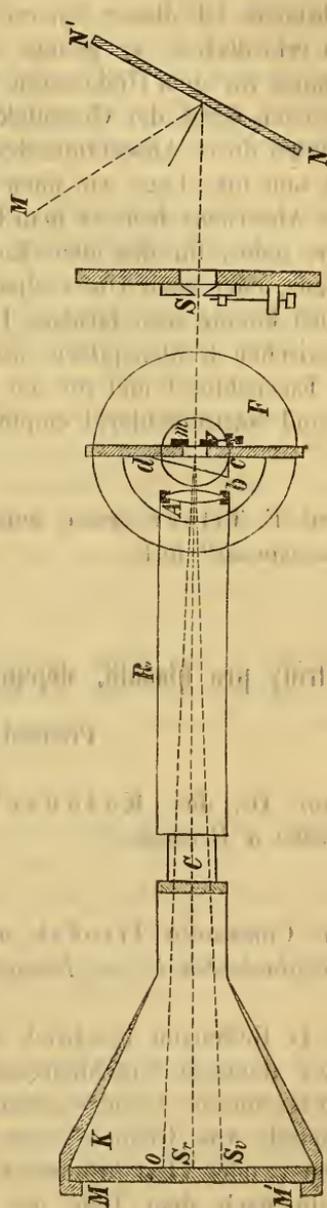
Mittelst dieser Formeln kann man aus den Differenzen der Brechung z. B. gelben ( $D$ ) Lichtes in zwei Prismenlagen, sogleich den Prismenwinkel finden und zwar zuerst einen genäherten Werth, hierauf durch Resubstitution den genauen Werth

$$\text{von } \varrho = \frac{\omega}{2} + \varphi$$

$$\text{also: } \frac{\omega}{2} = \varrho - \varphi.$$

Wiederholt man etwa mit blauem Lichte die Rechnung, so müssen die zweiten Werthe für  $\varrho$  und  $\frac{\omega}{2}$  mit den bereits gefundenen stimmen.

Fig. 3.



NN' Heliostatenspiegel, MSO Lichtstrahl, S erste, m zweite Spalte auf dem Tischenfusse F, abc Prisma, t Tischchen, R Fernrohr, A Objektivlinse, c Ocularröhre, K Camera, M/M' Meterphotographie oder Wand, MSO normaler Strahl zur Fläche ac des Prisma, mS<sub>r</sub> rother, mS<sub>v</sub> violetter Strahl.

Durch diese Anwendung der Brechungsdifferenzen erzielt man den wichtigen Vortheil nur verhältnissmässig geringe Längen des Massstabes zu benützen, ja man kann ein Ocularmikrometer statt der Camera einsetzen und so noch genauer messen.

Übrigens ist dieser Apparat für die Beobachtung nicht unumgänglich erforderlich, es genügt schon die oben erwähnte doppelte Spaltöffnung vor dem Heliostaten und das Tischchen, wenn man nicht den höchsten Grad der Genauigkeit anstrebt, und die Frauenhofer'schen Linien durch Absorbionsstreifen ersetzt, die dann auf die Wand projectirt und ihre Lage wie oben gemessen wird.

Als Absorbens benützt man Indigoschwefelsäure, Berlinerblau in Oxalsäure gelöst für das blaue Ende, Chromsäurelösung für das gelbrothe Ende, oder auch Untersalpetersäure.

Auch könnte man farbiges Licht erzeugt im elektrischen Lichtbogen zwischen Kohlenspitzen, wozu sich Kupferchlorid, Quecksilberchlorid, Eisenchlorid und für das rothe Ende des Spektrums Lithionchlorid und Natriumchlorid empfehlen, in Anwendung bringen.

Prof. F. Tilšer setzte seinen Vortrag: „Über die Grundlagen einer Ikonognosie“ fort.

**Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 22. ledna 1877.**

Předseda: *Tomek*.

Prof. Dr. Jos. Kalousek přednášel: „O újezdě Libickém v Čáslavsku a Brněnsku.“

Dr. Constantin Jireček machte folgende Bemerkungen über „die Marginalnoten in der Evangelienhandschrift zu Cividale.“

C. L. Bethmann beschrieb im „Neuen Archiv der Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtskunde“ (1876, II. 113 ff.) eine hochwichtige lateinische Evangelienhandschrift, die gegenwärtig im Archiv des Kapitels von Cividale verwahrt wird. Dieser Pergamentcodex wurde im V. oder VI. Jahrhundert irgendwo in Oberitalien geschrieben, kam bald nach dem Tode des Patriarchen Paulinus († 804) nach

Aquileja und blieb in einem der dortigen Klöster bis ins XV. Jahrhundert, wo die Kanoniker von Aquileja ihre Schätze wegen der beständigen Kriegsgefahr der Stadt Cividale zur Aufbewahrung übergaben. Der Glaube, die sieben Quaternionen des Evangelium Marci seien des Evangelisten Autograph, war Ursache, dass zwei derselben 1354 dem Kaiser Karl IV., der Rest 1420 der Republik Venedig geschenkt wurden; die ersteren befinden sich noch jetzt in gutem Zustande im Prager Metropolitanarchiv, die letzteren aber wurden im Schatz von San Marco durch den Einfluss der Feuchtigkeit zu einem unförmlichen Pergamentklumpen.

Den Hauptwerth der Handschrift bilden zahlreiche langobardische und slawische Namen, welche von verschiedenen Händen am Rande eingeschrieben sind. Es sind Namen von Pilgern und Reisenden, „qui venerunt in isto monasterio“ und auch anderer Personen, welche theils von den Pilgern selbst, theils auf deren Wunsch von den Mönchen aufgezeichnet wurden.

Bethmann bemerkt, der Schrift nach sei kein Name älter als das Ende des VIII. Jahrhunderts, keiner jünger als das Ende des X. Historische Personen fand er darunter nur wenige; so Kaiser Ludwig II. und Ingelberga (nach 850), Bischof Dominik von Olivolo (um 866), Kaiser Karl den Dicken und den Bulgarenfürsten Michael.

Unter den slawischen Namen, für deren vollständige Publicirung die slawische Geschichtsforschung Herrn Bethmann zu grossem Danke verpflichtet ist, lässt sich aber ausser dem Bulgarenfürsten Michael eine viel bedeutendere Anzahl von historischen Personen sicherstellen. Wir wollen auf die wichtigsten derselben aufmerksam machen.

Sehr werthvoll ist die Notiz f. 3' und 4:

„De Bolgaria, qui primus venit in isto monasterio, nomen eius Sondoke et uxor eius Anna, et pater eius Iohannes et mater eius Maria, et filius . . . Mihael et alius filius eius Uuelecneo (wohl Velegnêv), et filia eius Bogomilla et alia Kalia et tercia Mar(tha et quarta) Elena et quinta Maria. Et alia uxor eius Sogesclaua (Sobêslava?). Et alius homo bonus Petrus . . . . et Georius . .“

„Petrus et uxor eius Sofia.“

„Hic sunt nomina de Bolgaria. Inprimis rex illorum Michael et frater eius Dox et alius frater eius Gabriel, et uxor eius Maria et filius eius Rasáte (Chrъsata?) et alius Gabriel et tercius filius Simeon et quartus filius Jacob, et filia eius dei ancilla Praxi (Eupraxia?) et alia filia eius Anna.“

116) „Zergobula f. J. Jias.“

Dass in dem Evangelium von Cividale der Name eines Bulgarenkönigs verzeichnet ist, wusste man schon aus della Torre's Beschreibung dieses Codex (Bianchini, *Evangelium quadruplex* 1749), aber della Torre las den Namen desselben Georg, wodurch man in grosse Schwierigkeiten gerieth, da die altbulgarische Geschichte einen König dieses Namens nicht kennt. Bethmann klärte diesen Widerspruch auf: „der Name Georg,“ bemerkt er, „stand schon früher da, und der diese Notiz und zugleich die auf der folgenden Seite aufzeichnete, schrieb um diesen Namen herum.“ Der Name Michael steht tiefer unten und ein Zeichen deutet an, wohin er gehört.

Auf den hohen Werth dieser Notiz für die Genealogie der ältesten bulgarischen Dynastie hat bereits Herr Prof. Jagić in seinem *Archiv für slawische Philologie* II. 1. Berlin 1876, S. 171 und 172 aufmerksam gemacht. Bemerkenswerth ist der Umstand, dass unter den Söhnen Michael's wohl der nachmalige César Symeon († 927), aber keineswegs dessen Bruder Fürst Wladimir genannt wird.

Die ganze Aufzeichnung möchte ich in das Jahr 869 versetzen. In diesem Jahre nämlich reiste der Boljare Peter als Gesandter des Fürsten Michael zum Papste nach Rom. Die Notiz im Evangelium nennt nicht nur Peter selbst, sondern auch noch die Namen Sondoke und Zergobula. Nach Bulgarien zurückgekehrt, wurde Peter mit den beiden genannten Boljaren sogleich nach Constantinopel zum Concil gesandt, welches daselbst am 3. März 870 zusammentrat. Einige Jahre später schrieb Papst Johannes VIII. an Petrus und die mächtigen Boljaren Cerbula und Sundicus, um dieselben für die Vereinigung Bulgariens mit Rom geneigt zu machen (Cf. *Assemani Calendaria eccl. univ.* II. 270).

Bisher war bekannt, dass die beiden im Briefe des Papstes Johannes VIII. genannten Vornehmen mit jenen identisch seien, die den Peter nach Constantinopel begleiteten. Die Marginalnote des Evangeliums von Cividale zeigt nun, dass sie auch an der Gesandtschaftsreise Peters nach Rom theilgenommen haben. Wir kennen nun die ständigen Diplomaten des Fürsten Michael: Petrus, Sondoke, Zergobulas. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Sondoke ist nach Miklosich *Lex. palaeoslov. sardka*. Zergobulas ist wohl aus zwei Bestandtheilen zusammengesetzt: Zerko ein nicht näher bekanntes Diminutiv (cf. Veljo Velko, Stano Stanko, Cano Canko), bulas cf. *βολιάς*, *altslov. byľ* (boljar).

Wahrscheinlich liess Sondoke sich und die übrigen einzeichnen, da die Notiz über seine Familie die ausführlichste ist.

F. 4' liest man: „szuentiepule. szuentezizna. predezlaus.“ Es ist dies der bekannte Fürst von Grossmähren Svatopluk oder Svętepluk. Den Namen seiner Gemahlin kannten wir bisher nur aus einer schadhafte Stelle des Salzburger Verbrüderungsbuches (uu . . uizna. Cf. Dr. Herm. Jireček, *Slovanské právo* I. 58 nach Karajan's Edition). In der Cividaler Handschrift tritt derselbe in seiner vollständigen Gestalt an den Tag: Svętežizna. Der mit gleicher Hand verzeichnete Prêdeslav lässt sich nicht näher sicherstellen.

Auch die Namen der pannonischen Fürsten Pribina und Kocel wurden in dem heiligen Buche eingeschrieben: „quocili. priunina“ (f. 14).

Der Kroatenfürst Braslav, der am Ende des IX. Jahrhunderts das Land zwischen Savè und Drave beherrschte, wird zweimal erwähnt: „Brasclauo et uxõr eius Uentescella“ (f. 6) und „de terra Brasclano Zelesena“ etc. (f. 2). Ausserdem findet man da den Fürsten Trpimir (um 852) „domno tripimiro“, und seinen bisher unbekannt Sohn Peter: „petrus filius domno tripemero“, und den Fürsten Branimir (879 ff.): „brannimero comiti. mariosa cometissa.“

Neben diesen pannonischen, mährischen, bulgarischen und kroatischen Fürstennamen kommen als Namen slawischer Priester vor: Uisegneo diac. (Vyšegnêv), Uuisseoi pbr. (Vyševoj), Zidizlau pbr. (Zdislav) usw.

Sämtliche historische Personen, die am Rande dieses Evangeliums verzeichnet sind, lebten im IX. Jahrhundert. Man wird wohl nicht irgehen, wenn man annimmt, dass das Einschreiben am Anfang des X. Jahrhunderts ein Ende nahm, als nämlich die Magyaren das mährische Reich zerstörten und ganz Oberitalien durch fortwährende Raubzüge zu beunruhigen begannen.

Ministr m. sl. Josef Jireček podal následující zprávu: „o nově objeveném rukopise řeči nedělních a svátečních Tomy ze Štítného“.

Štítný, jak vědomo, sepsal dva díly řeči nedělních a svátečních. Sepsání toto se podle letopočtu v text vloženého stalo l. 1392. Posud znám byl jediný rukopis, totiž XVII. C. 15 v universitní bibliothece pražské,

jenž ode mne popsán v Časopisu Českého Musea 1861, str. 171—175. Nyní se mně událo jiný rukopis objeviti ve knihovně kanonie Strahovské, kdež posud hlavně proto zůstával nepovšimnut, jelikož se písmo ukazovalo pozdnějším, ze XVI. věku. Signatura zní GK. 4. Zevrubnějším ohledáním zjistil jsem, že Strahovský ten kodex není než prostý přepis z kodexu universitní bibliotšky, a že psán okolo l. 1500. Shodujeť se s tímto na vrub v obsahu věcném.

Univ. se počíná těmito větami: „wapokalypsy. ez donebesskeho jeruzalema nycz newegde posskwrnyene. A proto Krystus odezleho nass odwolawa, a zowe ksoby“. A končí se takto „Protot gest yak... ypysmo. ezz otcze y m... ostane czlowyck. ta... aczt gest swata mod... gesto zte mylosti gde...“ Ve Strahovském pak počátek zní: „Psano stogi w Apokalipsy že do nebeskeho Geruzalema nycz newegde posskwrnienee. A protoz Krystus odezleho nas odwolawa a zowe k sobie“. a konec: „Protoz gt yakz dije y pysmo, ze otcze y materze ostane czlowiek, takez, aczt swata modlitba gessto ztee milosti gde“.

Ve vnitřních oddílech nalezá se táž shoda. Tak ku konci svátečních kázání první poloviny roku církevního čte se v universitním rukopise: „Skonawagy sye kazanije oswatych poczemsse od swateho Ondrzege azz do hromnycz yakozz na tych knyzkach stalo snychzz sem psal“. A ve Strahovském: „Skonawagy sie kazanie o swatych poczewsse od swateho Ondrzejje az do Hromnicz yakoz na tych kniezkach stalo snichz sem psal“.

A druhá polovice řeči svátečních má tento nadpis v univ.: „Tato strana gest odswatych oddewytnijka pocznucz k kazdemu swatku“, a Strahovský: „Tato strana gest odswatych od Dewietnijka pocznucze k kazdemu swatku porzad“.

Text sám kromě forem jazykových, ježto ve Strahovském na-proti universitnímu, ač nikoli venkoncem, všelijak jsou obnoveny, shoduje se dokonale.

Hlavní pak důkaz, že písař Strahovského přepisoval z universitního, zakládá se na této okolnosti. — V universitním se ku konci nedělních řečí čte kázání „v průvodní neděli,“ psané nejen jinou rukou, než ostatní rukopis, ale pozitivně ne od Štítného skládané (obrácenof proti přijímání „pod obojí osobú“). A písař Strahovského tutěž řeč celým obsahem jejím pojal do svého přepisu, což by nebylo možné, kdyby byl míval před sebou jiný vzor.

Oba rukopisy (universitní i Strahovský) jsou na papíře ve folio a psány o dvou sloupcích, řádky mezi liniemi inkoustem vedenými.

Objev Strahovský, ač jím nic v podstatě nového nezískáno, nicméně vždy památen zůstává jakožto očitý důkaz, že díla Štítného stále až do počátku XVI. věku chovala se v známosti a úctě.

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 26. Jänner 1877.

Vorsitz : *Krejčí.*

Herr Dr. Anton Frič hielt folgenden Vortrag: „*Zur Fauna der Gaskohle von Zaboř bei Schlan, Kroučová bei Řeňč und Třemošná bei Pilsen, sowie über die Sphærosideritkugeln von Žilov.*“

Durch die erfreulichen Resultate, welche die Untersuchung der Gaskohle von Nýřan und Kounová <sup>1)</sup> geliefert hat, aufgemuntert, besuchte ich im Frühjahr des vorigen Jahres die Gegend von Schlan, um bei Zaboř, die daselbst Behufs der Gasbereitung gewonnenen Kohlen genau zu untersuchen. Mit Empfehlungen des Eigenthümers Herrn Baron Riese von Stallburg versehen, wurde ich vom Bergverwalter Herrn Liederhans sehr freundlich in meinem Bestreben unterstützt.

Ich hatte diese Localität bereits im Jahre 1866 besucht, aber nur Zähne von *Xenacanthus* von dort mitgebracht, und auch während meines diessmaligen Aufenthaltes wurde wenig gefunden, wesshalb ich später unseren bewährten Petrefactensammler J. Štaska auf mehrere Wochen dahin sandte, damit er, theils in Zaboř selbst, theils in der Gemeinde-Gasanstalt in Schlan in der Gaskohle sammle.

Das Nachsuchen in dieser Kohle ist hier viel schwieriger als bei Kounová und in Nýřan, denn sie ist hier sehr fest, schwer spaltbar, bricht in tischgrosse Platten, welche wie ein Brett den Schlägen des Hammers widerstehen.

Die Spaltflächen sind ganz mit Trümmern von Petrefacten bedeckt. Schuppen von *Palæoniscus* und dem neuen Genus *Sphærolepis*, das mit Cycloidschuppen versehen ist, dann Stacheln von *Acanthodes* und grosse Coprolithen sind die gewöhnlichsten Erscheinungen;

---

<sup>1)</sup> Sitzungsberichte der kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften 27. April 1870 und 19. März 1875.

ein Zahn oder Stachel von *Xenacanthus* gehört zu den selteneren Vorkommnissen.

In die Schlaner Gasanstalt wurden auch Gaskohlen aus dem, eine halbe Stunde von Zaboř entfernten Werke bei „Hvězda“ gebracht, welche aber aus der Fortsetzung des Zabořer Flötzes herrühren, und sich von ihnen durchaus dem Ansehen nach nicht unterscheiden lassen, und auch dieselben Petrefacten liefern.

Wir besitzen gegenwärtig aus diesen Fundorten Zaboř und Hvězda :

1. *Parasphenoid* eines Labyrinthodonten von ganz gleicher Form, wie es auch in Kounová vorkommt. Es ist diess der einzige Rest, der auf die Gegenwart von Labyrinthodonten in der Schlaner Gegend hinweist.

2. *Ceratodus Barrandei* Fr. (wahrscheinlich identisch mit *Ctenodus obliquus* aus der Kohle Englands) wurde mehrfach gefunden. Zuerst eine ganze Gruppe von Kiefern und Schädelknochen von einem Individuum, dessen Zahn 15<sup>m. m.</sup> lang war.

Ausserdem Platten vom Centraltheile des Schädels von 70<sup>m. m.</sup> Länge, welche beweisen, dass hier diese Art dieselben Dimensionen wie bei Kounová erreicht hat.

Die grossen Schuppen, welche als *Phyllolepis* beschrieben wurden, gehören wahrscheinlich diesem Lurchfische an.

3. *Sphaerolepis* (n. g.) *Kounoviensis*. Die Schuppen dieses interessanten Fisches, der bei dem Habitus eines *Palaeoniscus* kreisrunde Schuppen hat, findet man in jedem Handstück, doch nicht so massenhaft, wie in der Gaskohle von Kounová. Mehrere ganze Exemplare zeigen, dass die normale Grösse auch hier 70—80<sup>m. m.</sup> betragen hat. Besonders wohl erhalten sind einige jüngere Exemplare von 55<sup>m. m.</sup> Länge, welche sehr zur Restauration dieser wichtigen Gattung beitragen werden.

4. *Gyrolepis speciosus*. Fr. Fragmente eines grossen Exemplares, dessen Unterkiefer 65<sup>m. m.</sup> Länge hat, decken eine Platte von einem  $\frac{1}{2}$  Meter Länge und Breite, und werden die Elemente zur Restauration des Schädels liefern. Einzelne Kiefer, sowie die schön sculptirten Schuppen stimmen ganz mit den in Kounová gefundenen überein.

5. *Palaeoniscus deletus*. Fr. Auch hier fanden sich bloss lose Schuppen mit etwa 20 feinen spitzen Zähnen am Aussenrande und einem dreieckigen Fortsatz am vorderen Rande. Es dürfte diese Art in die Verwandtschaft von *Pal. glaphyrus* Ag. aus dem Zechstein gehören.

6. *Acanthodes* sp. Diese Gattung erreichte hier eine bedeutende Grösse. Einzelne Flossenstacheln haben die Länge von 35<sup>m. m.</sup>. Auch fanden sich die Stützknochen der Stacheln besonders stark entwickelt. Ausserdem kamen eigens gekrümmte und gedrehte, an einem Ende löffelförmig erweiterte Knochen vor, welche vielleicht die Stützknochen der Beckenstacheln sind. Da nun auch Partien von der mit Emailschuppen bedeckten Haut gefunden wurden, so wird bald die Sicherstellung der Art möglich sein.

7. *Xenacanthus*. (Decheni?) Die Zähne kommen sparsam vor, die grössten haben 22<sup>m. m.</sup> Länge. Ein kleiner Zahn von 10<sup>m. m.</sup> Länge hat zwischen den zwei grossen Spitzen drei kleine.

8. *Orthacanthus bohemicus*. Fr. Es liegt ein Stachel von 150<sup>m. m.</sup> Länge vor, dessen Oberfläche etwas abweichend verziert ist, denn die zarten Längsrippen sind mit feinen Knötchen besetzt.

9. Coprolithe sind selten und schlecht erhalten, nur ein Exemplar ist durch seine lange und schmale Form ausgezeichnet. Bei einer Länge von 45<sup>m. m.</sup> und einer Breite von bloss 10<sup>m. m.</sup> zeigt er nur 2 Umgänge der Spiralklappe.

10. *Julus pictus* Fr. kam in ganz derselben Form und mit der Erhaltung der Farbenzeichnung vor wie in Kounová.

Vergleichen wir die Reihe der in Zaboř gefundenen Arten mit denen von Kounová, so finden wir, dass alle beiden Fundorten angehören.

Kounová bleibt nur durch die Labyrinthodontenreste (*L. Schwarzenbergii* und *Batrachocephalus crassidens*) ausgezeichnet. Es ist kein Zweifel darüber, dass die Gewässer, in denen sich bei Schlan die Gaskohle gebildet hat, im Zusammenhange mit denen von Kounová waren, denn es lässt sich die Lage der Gaskohle von Zaboř über Hwězda, Kroučová, Welhot bis Kounová verfolgen, wo sie durch Schürfe überall zu Tage gefördert wurde.

In Welhot soll die Gaskohle sehr mächtig gewesen sein, aber wird gegenwärtig nach eingeholten Erkundigungen nicht mehr gefördert.

In Kroučová wird sie in dem Adolfschachte des Fürst Schwarzenbergischen Werkes abgebaut, und ich verdanke der Güte des Schichtmeisters Herrn Czaka das nachfolgende genaue Profil, das uns über die Lagerung der Gaskohle (hier überall Schwarte, böhm. švartna oder placky genannt) Aufschluss giebt.

## Geognostischer Durchschnitt des Adolf-Schachtes in Kroučová.

Post Nr.		o	'	''
1	Dammerde und Schotter . . . . .	—	3	—
2	Blassgelber Pläner . . . . .	2	—	—
3	Weisser Pläner mit Butzen von gelben Kalksteinen . . . . .	3	4	—
4	Grauer Pläner mit Butzen von grauen Kalksteinen . . . . .			
5	Grauer Schieferthon . . . . .	2	4	—
6	Feinkörniger weisser Sandstein . . . . .	3	2	—
7	Aschgrauer Sandstein mit Kohlen- schnürchen . . . . .			
8	Graulich weisser schiefriger Sandstein mit rothen Schnürchen von Eisenglimmer	1	3	—
9	Grauer grobkörniger Sandstein . . . . .	1	4	6
10	Grauer Schieferthon . . . . .	—	5	6
11	Grauer Sandstein von mittlerem Korn . . . . .	—	1	—
12	Schwärzlicher Schieferthon . . . . .	—	3	6
13	Dunkelbrauner Sandstein von mittl. Korn	1	2	6
14	Dunkelbrauner Sandstein von mittl. Korn	—	3	—
15	Blauer Schieferthon mit Butzen von festen Sandsteinen . . . . .	11	2	3
16	Weisslich grauer dichter Sandstein . . . . .	—	1	6
17	„ „ Schieferthon . . . . .	—	—	6
18	„ „ dichter Sandstein . . . . .	—	1	6
19	„ „ Schieferthon . . . . .	2	—	—
20	Feste Sandsteinschicht . . . . .	—	—	3
21	Grauer Schieferthon . . . . .	—	3	6
22	Brandschiefer (Schwarte) (Gaskohle) . . . . .	—	—	2
23	Blauer Schieferthon . . . . .	—	3	—
24	Brandschiefer (Schwarte) (Gaskohle) . . . . .	—	—	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
25	Weisslicher Schieferthon . . . . .	—	—	2
26	Kohle. Oberbank mit Bleiglanzblättchen	—	1	4
27	Weisser, sand. fester Schieferthon (opuka)	—	—	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
28	Kohle. Mittlere Bank . . . . .	—	—	8
29	Schieferthon . . . . .	—	—	10
30	Kohle. Untere Bank . . . . .	—	1	6
31	Schieferthon . . . . .	—	1	4
	Kohlensandstein (weisslichgrau) . . . . .	8	—	—
	Summa . . . . .	44	4	0

Der Kohlensandstein Post Nr. 31 ist nicht durchgeteuf und wurde am Ende des Stollenflügels beim Betriebe eines Übersichbrechens 15 Klfr. durchgefahren. Auch an der erwähnten Stelle des Stollenflügels wurde das Liegende dieses Kohlensandsteins nicht erreicht.

Zwischen Post Nr. 4 und 5 sind die ersten Wässer zum Vorschein gekommen.

Die Schicht Post Nr. 13 ist wasserreich; diese Schicht liefert das erforderliche Wasser zur Speisung der Dampfkessel.

*Josef Čzárka.*

Von Thierresten fand ich nach mehrstündigem Suchen in der aus Nro. 21. und 23 geförderten Gaskohle:

1. *Sphaerolepis Kounoviensis*. Schuppen.
2. *Palaeoniscus deletus*. Schuppen.
3. *Phyllolepis*. Schuppen mit dem zerdrückten Schädel des ganzen Fisches, dem sie angehörten (wahrscheinlich ein *Ctenodus*-artiger Fisch).
4. *Acanthodes* sp. Stacheln von grossen Individuen, wie von Zaboř.
5. *Xenacanthus* (*Decheni*?). Zähne.

Die Gaskohle von Kounová liess ich abermals durch mehrere Monate verarbeiten, erhielt aber nichts wesentlich Neues, sondern bloss reiches Material zu den schon früher von dort gekannten Arten.

Im Herbste des Jahres 1875 machte ich auch eine Recognoscirungsreise in die Gegend nördlich von Pilsen und untersuchte zwei neue Localitäten: Třemošná und Žilov.

### Třemošná.

In Třemošná wurde aus einem Schachte des Starkischen Werkes eine Gaskohle gefördert, welche dem Aussehen nach sehr derjenigen von Nýřan ähnlich sieht, aber viel mehr Schwefelkies enthält. Nach etwa viertägigem Suchen wurden mehrere der von Nýřan bekannten Arten, ausserdem aber auch einige wahrscheinlich ganz neue Fische gefunden, welche für diese Localität bezeichnend zu sein scheinen.

1. *Adenoderma gracile*. Fr. Ein zarter Saurierrest mit runzlicher, hie und da mit Warzen besetzter Haut. Der Kopf ist zerdrückt, die Wirbelsäule zeigt bis zum Becken 23 Wirbel. Andeutungen von vorderen und hinteren Extremitäten sind vorhanden.

2. *Palæoniscus*. sp. Gedrungene breite Fische von 60<sup>m. m.</sup> Länge und 20<sup>m. m.</sup> Höhe und verhältnissmässig grossen Flossen. Der Schuppen-Reihen gibt es der Länge nach an 40, der Höhe nach etwa 20. Die Schuppen sind ganz glatt und haben auch glatte Ränder.

3. *Palæoniscus* sp. Lose Schuppen von 2<sup>m. m.</sup> Länge mit un-  
dulirter Oberfläche.

4. *Xenacanthus* (Decheni?). Schuppen und Stacheln, aber nur sparsam.

5. *Acanthodes pygmæus* Fr. Zwei Exemplare von ganz demselben Habitus wie von Nýran.

6. *Gampsonichus Krejčíi*. Fr. war in 2 verkiesten Exemplaren vorhanden, welche aber bereits der Verwitterung zum Opfer fielen, welches Schicksal alle die Versteinerungen von Třemošná wegen ihres Schwefelkiessgehaltes binnen Kurzem erwartet.

7. Zahlreiche verschieden gestaltete Coprolithen bis zu 100<sup>m. m.</sup> Länge fanden sich vor, aber ihre Oberfläche war von einer dünnen Kohlschichte verdeckt, so dass man ihre nähere Beschaffenheit nicht prüfen kann.

Bevor ich die Mittel auftreiben konnte, um an diesem Orte längere Zeit arbeiten zu lassen, wurde die Förderung der Gaskohle daselbst eingestellt.

### Žilov.

Zwischen den Orten Ledec, Žilov und Oberbříž erhebt sich ein kahler Bergrücken, auf welchem zahlreiche Halden von den nun verlassenen Bergwerken nach Schwefelkies zu sehen sind. Von dieser Localität brachte bereits Dr. O. Feistmantel einige Bruchstücke von Sphærosideritknollen, auf denen Schuppen eines grossen Ganoiden-Fisches zu sehen waren, und er berichtete darüber bereits in der Zeitschrift *Lotos* 1873. (Kleine palæontologisch-geologische Mittheilungen. Permische Thierreste führende Sphærosiderite bei Žilov im Pilsner Kreise.)

Ich untersuchte diese Localität genau und fand zuerst, dass ein jeder von den Schächten durch eine dünne Lage von Sphærosideritkugeln geteuft wurde, denn auf jeder Halde fanden sich Reste derselben und hie und da eine ganze Kugel, aber so verwittert und von den zerfallenden Schwefelkiesen angegriffen, dass keine deutlichen Petrefacten darin zu entdecken waren.

Nach langem hin und her Irren kam ich zu einem tiefen Wasserriss, welcher sich wahrscheinlich bei dem grossen Wolken-

bruche im Jahre 1872 gebildet hat. Derselbe zog sich über die ganze Berglehne hinab, war 2—4 Meter tief und nur 1 bis 2 Meter breit; die Wände bestanden aus einem lichtgrauen, sehr feinem Schieferthon, dessen Schichten der Neigung der Berglehne folgten und zahlreiche flache Kugeln von thonigem Sphærosiderit enthielten. Diese Kugeln hatten meist die Grösse von 2 bis 10" Durchmesser, waren im Inneren von Septarien durchsetzt, aus deren Zwischenräumen nach dem Aufschlagen rostgelber Thon herausfiel. Nur die Rinde und das Centrum waren von festerer Beschaffenheit, und das Letztere zeigte am Bruche meist den muschligen Bruch einer glänzenden, schwarzbraunen Masse. Es ist somit die Beschaffenheit dieser Kugeln für die Erhaltung der Petrefacten sehr ungünstig, so dass die meisten leer zu sein scheinen, obzwar sie sich gewiss immer um einen thierischen oder pflanzlichen Organismus gebildet haben.

Am häufigsten fanden sich Coprolithen und zwar bis zur Länge von 15 <sup>c. m.</sup> Auch Spuren von Fischen zeigten sich bei meinem ersten Besuche dieser Localität, und desshalb liess ich dann längere Zeit hindurch daselbst arbeiten.

Da geschah es, dass der Petrefactensammler des Comités J. Štaska eines Tages an eine grosse ringförmige Concretion stiess, welche Spuren eines grossen Fisches zeigte. Es dauerte drei Tage, bevor er alle Theile dieser in Stücke zerfallenden Geode aus dem grauen Schieferthon herausarbeitete und mehr als drei Monate vergingen, bevor wir gemeinschaftlich das Petrefact aus Hunderten von Bruchstücken mosaikartig zusammengesetzt haben. Das Resultat ist ein Riesen-Exemplar eines ganoiden Fisches mit prachttvoll verzierten Schuppen, und ich will es vorläufig *Amblypterus gigas* nennen.

Dasselbe ist 113 <sup>c. m.</sup> lang und ziert bereits die Sammlungen unseres Pavillions für Geologie. Dass der Fisch zur Gattung *Amblypterus* gehört, beweisen kleinere wohlerhaltene Exemplare, die später in kleinen Kugeln gefunden wurden; denn bei denselben reicht die Brustflosse bis zur Spitze der Bauchflosse.

Ausserdem wurden noch grosse Exemplare von *Acanthodes* gefunden, welche in Dimension denjenigen von Kounová und Zaboř gleich kommen. Von Sauriern wurde nichts gefunden und die Kopfknochen, welche O. Feistmantel zu *Archegosaurus Decheni* stellen wollte, gehören dem *Amblypterus* an.

Der Thonschiefer, in welchem die Kugeln lagen, zeigte Reste von beiden erwähnten Gattungen und sehr sparsame Pflanzenreste.

Ein in derselben Schichte geöffneter Steinbruch, am Wege von Žilov nach Ledec, lieferte Farrenreste, welche ganz das Aussehen derjenigen von Mireschau haben.

Über das geologische Alter der fischführenden Sphærosiderite jetzt schon ein Urtheil zu fällen, halte ich nicht für rathsam, denn es müssen früher neue Untersuchungen das Verhältniss derselben zu den Gaskohlen feststellen und diese habe ich mir für die nächsten Jahre zur Aufgabe gemacht.

Prof. K. V. Zenger hielt folgenden Vortrag: „Über Berechnung aplanatischer katadioptrischer Objective.“

In der Sitzung vom 19. Februar 1875 hatte ich die Ehre die Theorie meiner katadioptrischen Aplanaten vorzulegen, und ein vierzölliges astrophotographisches Objectiv von nur 12 Zoll Focallänge vorzuweisen. Ich erlaube mir nun im Anhang noch eine kurzgefasste Anleitung zur Berechnung solcher Aplanaten, und die dazu nöthigen Hilfstafeln vorzulegen.

Das dialytische Triplet besteht aus einem Hohlspiegel von grosser Öffnung im Vergleiche zur Focallänge, und zwei aneinander mit Ricinusöl oder Kanadabalsam gekitteten homofokalen Linsen, in solcher Distanz vom Spiegel aufgestellt, dass nicht nur die sphärische Aberration in der Axe, sondern auch ausser derselben korrigirt, ein möglichst planes Feld, und für jede der angewendeten Linsen womöglich ihre Minimalaberration erzielt wird, damit man in der Lage ist, ohne die Aberration in der Axe merklich zu ändern, durch langsames Entfernen der Linsen von einander, die restlichen Aberrationen ausser der Axe wegzuschaffen.

Die Linsen sind aus wenig zerstreuhenden Mitteln am besten aus Quartz oder wenig brechendem Crownlase angefertigt, und ihre zugewendeten Flächen Halbmessern angehörig, die so sehr als thunlich gleich gross sind, um sie kitten und den Lichtverlust auf ein Minimum reduciren zu können.

Bekanntlich haben wir für die Brennweiten beider Linsen die Gleichung:

$$-q = r \quad (1)$$

als Bedingung der Achronasie in der Axe; und ferner für die Aufhebung der sphärischen Aberration in der Axe:

$$d\varphi_3 = \frac{m\alpha^3}{4p^3} \left\{ \frac{1}{8} + \frac{\mu b^2}{pq} \left( \frac{\lambda b^2}{q^2} + \frac{vb}{\beta} \right) + \frac{\mu'c^2}{pr} \left( \frac{\lambda'c^2}{r^2} + \frac{v'e}{\gamma} \right) \frac{b^4}{\beta^4} \right\} = 0 \quad (2)$$

wo:  $-q = r = b$  dem Abstände des Bildes des Hohlspiegels hinter der ersten Korrektionslinse, und die Strahlen nach der Brechung durch dieselbe, daher parallel austreten, d. h.  $\beta = \infty$  wird, woraus folgt, dass  $-c = \infty$  die Gegenstandsweite für die zweite Korrektionslinse unendlich, und daher die Bildweite der Focallänge gleich wird, also:  $r = -q = \gamma$  ist.

Ferner ist das brechende Mittel beider Linsen identisch, also:  $n = n'$ ;  $\mu = \mu'$ ,  $\nu = \nu'$ ,  $\rho = \rho'$ ,  $\sigma = \sigma$  und  $\tau = \tau'$ , wo  $n$  den Brechungsindex, und  $\mu, \nu, \rho, \sigma, \tau$  gewisse Funktionen desselben vorstellen, nemlich:

$$\begin{aligned} \mu &= \frac{n(4n-1)}{8(n-1)^2(n+2)} & s &= \frac{n(2n+n)}{2(n-1)(n+2)} \\ \nu &= \frac{4(n-1)^2}{4n-1} & \tau &= \frac{n\sqrt{4n-1}}{2(n-1)(n+2)} \\ \rho &= \frac{4+n-2n^2}{2(n-1)(n+2)} \end{aligned}$$

$\lambda$  und  $\lambda'$  aber von den Krümmungshalbmessern abhängen mittelst der Gleichungen:

$$\begin{aligned} \frac{1}{f} &= \frac{\rho}{b} + \frac{\sigma}{\beta} \pm \frac{\tau}{q} \sqrt{\lambda-1} \\ \frac{1}{g} &= \frac{\rho}{b} + \frac{\sigma}{\beta} \mp \frac{\tau}{q} \sqrt{\lambda-1}. \end{aligned}$$

Für die zweite Linse ist analog:

$$\begin{aligned} \frac{1}{f_1} &= \frac{\rho}{c} + \frac{\sigma}{\gamma} \pm \frac{\tau}{r} \sqrt{\lambda'-1} \\ \frac{1}{g_1} &= \frac{\rho}{c} + \frac{\sigma}{\gamma} \mp \frac{\tau}{r} \sqrt{\lambda'-1}. \end{aligned}$$

Die obige Gleichung (2) ergibt nun:

$$\begin{aligned} o &= \frac{1}{8} - \frac{\mu\lambda b^4}{pq^3} + \frac{\mu\lambda'c^4b^4}{pq^3\beta^4}, \text{ wegen } \left(\frac{c}{b}\right)^4 = 1 \\ o &= \frac{1}{8} - \frac{\mu(\lambda-\lambda')b^4}{pq^3}. \end{aligned} \quad (3)$$

Nun ist  $-b = (p - \mathcal{A})$  oder  $-\frac{b}{p} = 1 - \frac{\mathcal{A}}{p} = 1 - \delta$ , wo  $\mathcal{A}$  die Distanz der Linsen vom Spiegel bedeutet ohne Rücksicht auf ihre Dicke. Also ist:

$$\begin{aligned} \frac{1}{8\mu} &= \frac{(\lambda-\lambda')(p-\mathcal{A})^4}{pq^3}, \text{ und da } -q = b \text{ ist, auch:} \\ \frac{1}{8\mu} &= \frac{(\lambda-\lambda')(p-\mathcal{A})}{p} = (\lambda-\lambda') \frac{q}{p}. \end{aligned} \quad (4)$$

Ist  $\lambda$  und  $\lambda'$  gegeben, so findet man die Brennweite, oder ist die Brennweite  $g$  der homofokalen Linsen, also ihre Distanz vom Spiegel gegeben, so bestimmt die Gleichung (4) die Gestalt der Linsen, wenn man die eine so wählt, dass ihre Abweichung ein Minimum wird, was statthat für  $\lambda' = 1$ .

In diesem Falle wird nemlich:

$$\frac{1}{8\mu} = \frac{(\lambda - 1)(p - \mathcal{A})}{p} = (\lambda - 1) \frac{q}{p}. \quad (5)$$

Um nun die Hilfstabellen leichter zu construiren, setze man die Brennweite des Hohlspiegels  $p = 1$  der Masseinheit gleich, so wird:

$$\lambda - 1 = \frac{(1 - \delta)^{-1}}{8\mu} = \frac{q^{-1}}{8\mu}. \quad (6)$$

Sonach werden die Krümmungshalbmesser gefunden aus:

$$\frac{1}{f} = -\frac{\varrho}{1 - \delta} \mp \frac{\tau}{(1 - \delta)} \sqrt{\frac{1 - \delta}{8\mu}} = -\frac{\varrho \pm \tau \sqrt{\frac{(1 - \delta)^{-1}}{8\mu}}}{1 - \delta} \quad (7)$$

$$\frac{1}{g} = -\frac{\sigma}{1 - \delta} \pm \frac{\tau}{1 - \delta} \sqrt{\frac{1 - \delta}{8\mu}} = -\frac{\sigma \mp \tau \sqrt{\frac{(1 - \delta)^{-1}}{8\mu}}}{1 - \delta}$$

und für die zweite Linse aus:

$$\frac{1}{f_1} = \frac{\sigma}{1 - \delta}$$

$$\frac{1}{g_1} = \frac{\varrho}{1 - \delta} \quad (8)$$

Zur rascheren Berechnung setze man:

$$\frac{1}{f} = -\left( \frac{\varrho}{1 - \delta} \pm \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}(1 - \delta)^{3/2}} \right) = -\left\{ \varrho(1 - \delta)^{-1} \pm \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}}(1 - \delta)^{-3/2} \right\}$$

$$f = -\left\{ \frac{1}{\varrho(1 - \delta)^{-1} \pm \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}}(1 - \delta)^{-3/2}} \right\}$$

$$g = -\left\{ \frac{1}{\sigma(1 - \delta)^{-1} \mp \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}}(1 - \delta)^{-3/2}} \right\}.$$

Man legt nun eine Tabelle der Werthe von  $\delta$ ,  $(1 - \delta)$ ,  $(1 - \delta)^{-1}$  und  $(1 - \delta)^{-3/2}$  an, und sucht die Werthe von  $\varrho$ ,  $\sigma$  und  $\frac{\tau}{\sqrt{8\mu}}$  aus den Tafeln, und berechnet die Produkte:  $\varrho(1 - \delta)^{-1}$  und  $\sigma(1 - \delta)^{-1}$ ,

ferner  $\frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} (1 - \delta)^{-3/2}$ , worauf man sie addirt oder subtrahirt, und der inverse Werth der erhaltenen Summe oder Differenz ist dann der gesuchte Krümmungshalbmesser.

Man findet so für den Brechungsindex  $n = 1.53$  des gewöhnlichen Crownsglases:

Tafel I.

$\delta$	$1 - \delta$	$(1 - \delta)^{-1}$	$(1 - \delta)^{-3/2}$	$\rho (1 - \delta)^{-1}$	$\frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} (1 - \delta)^{-3/2}$
0.5	0.5	2.0	2.82853	0.4534	0.9311
0.6	0.4	2.5	3.95282	0.5667	1.3010
0.7	0.3	$3\frac{1}{3}$	6.08583	0.7557	2.0009
0.8	0.2	5.0	11.18025	1.1335	3.6803
0.9	0.1	10.0	31.62214	2.2670	10.4091
0.95	0.05	20.0	89.41235	4.5340	29.4219

$\sigma(1 - \delta)^{-1}$	$\frac{1}{f}$	$\frac{1}{g}$	$f$	$g$
3.3202	— 1.3845	— 2.3891	— 0.7220	— 0.4184
4.1502	— 1.8677	— 2.8492	— 0.5354	— 0.3497
5.5337	— 2.7566	— 3.5328	— 0.3627	— 0.2831
8.3005	— 4.8138	— 4.6202	— 0.2077	— 0.2165
16.6006	— 12.6761	— 6.1915	— 0.0788 <sub>7</sub>	— 0.1616
33.2012	— 33.9559	— 3.7793	— 0.0294 <sub>35</sub>	— 0.2646

$\frac{1}{f_0}$	$\frac{1}{g_0}$	$f_0$	$g_0$	$f'$	$g'$
+ 0.4777	— 4.2513	+ 2.0932	— 0.2352	+ 0.3012	+ 2.2060
+ 0.7343	— 5.4512	+ 1.3617	— 0.1835	+ 0.2410	+ 1.7650
+ 1.2452	— 7.5346	+ 0.8032	— 0.1327	+ 0.1807	+ 1.3240
+ 2.5468	— 11.9808	+ 0.3929	— 0.0834 <sub>7</sub>	+ 0.1205	+ 0.8826
+ 8.1421	— 27.0097	+ 0.1229	— 0.0370 <sub>3</sub>	+ 0.0602 <sub>4</sub>	+ 0.4411
+ 24.8879	— 62.6231	+ 0.0401 <sub>8</sub>	— 0.0159 <sub>7</sub>	+ 0.0301 <sub>2</sub>	+ 0.2206

Die zweiten Paare von Werthen für  $f$  und  $g$  geben zu kleine Krümmungshalbmesser und zu ungleiche Werthe derselben für die beiden zugekehrten Flächen der Korrekionslinsen.

Im nachfolgenden möge noch Platz finden die Tabelle der Krümmungshalbmesser für Quatzlinsen, dessen Brechungsindex  $n = 1.54418$  für die ordentlich gebrochenen Strahlen; ferner ist:

$$\begin{aligned} \mu &= 0.9502 & \rho &= 0.1996 & \tau &= 0.9100 & \sqrt{8\mu} &= 2.7570 \\ \mu\nu &= 0.2179 & \sigma &= 1.6354 & 8\mu &= 7.6016 & \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} &= 0.3300 \end{aligned}$$

Tafel II.

$\delta$	$1 - \delta$	$(1 - \delta)^{-1}$	$(1 - \delta)^{-3/2}$	$\rho(1 - \delta)^{-1}$	$\frac{\tau(1 - \delta)^{-3/2}}{\sqrt{8\mu}}$
0.5	0.5	2.0	2.82853	0.3992	0.9324
0.6	0.4	2.5	3.95282	0.4990	1.3044
0.7	0.3	$3\frac{1}{3}$	6.08583	0.6653	2.0083
0.8	0.2	5	11.18025	0.9980	3.6895
0.9	0.1	10	31.62214	1.9960	10.4353
0.95	0.05	20	89.41235	3.9920	29.5060

$\sigma(1 - \delta)^{-1}$	$\frac{1}{f}$	$\frac{1}{g}$	$f$	$g$
3.2708	- 1.3316	- 2.3384	- 0.7511	- 0.2996
4.0885	- 1.8034	- 2.7841	- 0.5544	- 0.3592
5.4513	- 2.6736	- 3.4430	- 0.3740	- 0.2905
8.1770	- 4.6875	- 4.4875	- 0.2133	- 0.2228
16.3540	- 12.4313	- 5.9187	- 0.0445 <sub>8</sub>	- 0.1689
32.7080	- 33.4980	- 3.2020	- 0.0298 <sub>5</sub>	- 0.3123

$\frac{1}{f_0}$	$\frac{1}{g_0}$	$f_0$	$g_0$	$f_0$	$g$
+ 0.5332	- 4.2032	+ 1.8754	- 0.2379	+ 0.3051	+ 2.5046
+ 0.8054	- 5.3929	+ 1.2416	- 0.1854	+ 0.2446	+ 2.0040
+ 1.3430	- 7.4596	+ 0.7446	- 0.1340	+ 0.1835	+ 1.5034
+ 2.6915	- 11.8665	+ 0.3715	- 0.0842 <sub>6</sub>	+ 0.1223	+ 1.0020
+ 8.4393	- 26.7893	+ 0.1185	- 0.0373 <sub>3</sub>	+ 0.0611 <sub>1</sub>	+ 0.5009
+ 25.5140	- 62.2140	+ 0.0392	- 0.0160 <sub>8</sub>	+ 0.0305 <sub>7</sub>	+ 0.2505

Je grösser der Brechungsindex, desto grösser wird der kleinste Halbmesser der zweiten biconvexen Linse bester Form, dasselbe gilt für den kleinsten Halbmesser der concaven ersten Korrektionslinse.

Man hat nemlich für Kron Glaslinsen und Bergkrystallinsen die Spiegelbrennweite als Einheit genommen, z. B. für:

$\delta = 0.7$ ;  $p = 1$ ;  $-q = 0.3 = r$  folgende Krümmungshalbmesser:

a) Crown Glas:

$$\begin{aligned} n &= 1.53 & f &= + 0.8032 & f_1 &= + 0.1807 \\ & & g &= - 0.1327 & g' &= + 1.3240 \end{aligned}$$

## b) Bergkrystall:

$$n = 1.544 \quad f = +0.7446 \quad f_1 = +0.1835 \\ g = -0.1340 \quad g' = +1.5034.$$

Es ist daher vortheilhaft wenig zerstreue und dabei stark brechende Medien zu den Korrekionslinsen anzuwenden, weil die kleinsten Krümmungshalbmesser mit zunehmendem Brechungsindex wachsen, und Unvollkommenheiten der Ausführung den Achromatismus umsoweniger stören werden, je schwächer die Farbenzerstreuung ist.

Für ein Telescop, dessen Spiegelbrennweite  $p = 1000^{\text{mm}}$  wäre, würde für obige Linsendistanz gefunden:

## Crown Glaslinsen:

$$f = +803.2^{\text{mm}} \quad f_1 = +180.7^{\text{mm}} \quad \Delta f = -58.6^{\text{mm}} \\ g = -132.7^{\text{mm}} \quad g' = +1324.0^{\text{mm}} \quad \Delta g = +1.3^{\text{mm}}$$

## Bergkrystalllinsen:

$$f' = +744.6^{\text{mm}} \quad f' = +183.5^{\text{mm}} \quad \Delta f_1 = +2.8^{\text{mm}} \\ g = -134.0^{\text{mm}} \quad g' = +1503.4^{\text{mm}} \quad \Delta g' = +279.4^{\text{mm}}$$

Aber selbst für einen Abstand von  $\delta = 0.95$ , wäre:

$$f = +40.2^{\text{mm}} \quad f_1 = +30.1^{\text{mm}} \quad \Delta f = -1.0^{\text{mm}} \\ g = -16.0^{\text{mm}} \quad g' = +220.6^{\text{mm}} \quad \Delta g = +0.1^{\text{mm}} \\ f = +39.2^{\text{mm}} \quad f' = +30.6^{\text{mm}} \quad \Delta f = +0.5^{\text{mm}} \\ g = -16.1^{\text{mm}} \quad g' = +250.5^{\text{mm}} \quad \Delta g = +29.9^{\text{mm}},$$

in diesen extremen Fällen ist der Unterschied der Krümmungshalbmesser bei der geringen Verschiedenheit der Rechnungsexponenten schon kein sehr bedeutender mehr.

Die Ausführung muss daher um so genauer werden, je weiter die Korrekionslinsen vom Spiegel aufgestellt werden sollen, wenn die Abweichung genau gehoben werden soll.

Da bei den Korrekionslinsen die Öffnung, wie bei Ocularlinsen zu  $\frac{1}{2}$  des kleinsten Halbmessers genommen werden können, so ist die Öffnung derselben für:

Kronglas	$\delta = 0.7$	Bergkrystall
$2x' = 66.35^{\text{mm}}$ für die 1. Linse		$2x' = 67.0^{\text{mm}}$
$2x'' = 90.35^{\text{mm}}$ für die 2. Linse		$2x'' = 91.75^{\text{mm}}$ .

Da sich wegen des Gesichtsfeldes verhalten muss:

$$2x : 2x' = 1 : 1 - \delta, \quad \text{oder:} \quad 2 = \frac{2x'}{1 - \delta},$$

so findet man die zulässige Spiegelöffnung für die Brennweite von einem Meter für:

Kronglas	Bergkrystall
$2x = \frac{66.35}{0.3} = 221.17^{\text{mm}}$	$2x = \frac{67.0}{0.3} = 223.33^{\text{mm}}$

Das Öffnungsverhältniss des grossen Spiegels ist sonach:

$$\frac{2x}{p} = 0.22117 = \frac{1}{4.5} \quad \text{oder} \quad \frac{2x}{p} = 0.22333 = \frac{1}{4.4}$$

$$\frac{2x}{p} = \frac{2}{9} \qquad \qquad \frac{2x}{p} = \frac{5}{22},$$

also etwas grösser als bei Anwendung von Kronglaslinsen.

Die relative Helligkeit wird also sein:

$$\left(\frac{45}{44}\right)^2 = 1 + \frac{1}{22} = \frac{23}{22},$$

gegen die gewöhnlichen Spiegeltelescope aber, wo die Öffnungsverhältnisse viel kleiner sind, ist etwa  $\frac{1}{12}$

$$\frac{h}{h'} = \left(\frac{12}{4.5}\right)^2 = 7\frac{1}{9}; \quad \text{oder} \quad \frac{h}{h'} = \left(\frac{12}{4.4}\right)^2 = 7\frac{2}{5}.$$

Die Helligkeit der Bilder im Focus ist also  $7\frac{1}{9}$  bis  $7\frac{2}{5}$ mal so gross als bei Spiegeltelescopen, und  $11\frac{1}{9}$  bis  $11\frac{2}{5}$ mal so gross als bei Refraktoren, was aber wieder etwas ausgeglichen wird durch die geringere Lichtabsorption der Refraktoren.

Nimmt man das äusserste Verhältniss der obigen Tafeln, nemlich:  $\delta = 0.95$ , so ist für:

Kronglas	Bergkrystall
$2x' = 8.0^{\text{mm}}$	$2x' = 8.05^{\text{mm}}$
$2x'' = 15.05$	$2x'' = 15.3$

nahezu gleich gross, die Öffnung des grossen Spiegels aber wird:

$$2x = \frac{2x'}{1-\delta} = \frac{8.0}{0.05} = 160^{\text{mm}}, \quad \text{oder} \quad 2x = \frac{8.05}{0.05} = 161^{\text{mm}}$$

als die zulässige Öffnung bedeutend kleiner:

$$\frac{2x}{p} = 0.16; \quad \text{oder} \quad \frac{2x}{p} = 0.161$$

etwa nur  $\frac{1}{6}$ , während früher dieselbe  $\frac{1}{4.5}$  war.

Man sieht, dass die Korrektionslinsen sich weit ab vom Spiegel aufstellen lassen, so dass sie mit der Ocularröhre in Verbindung gebracht werden können, indem man sie wie die Barlow'sche negative

Doppellinse zwischen den Focus und den Spiegel nahe den Ocularlinsen aufstellt.

Berechnet man für die verschiedenen beim Glase vorkommenden Brechungsverhältnisse nach der Formel:

$$-\frac{1}{f} = \left( \rho \pm \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} \cdot \frac{1}{\sqrt{1-\delta}} \right) \frac{1}{1-\delta}$$

und  $-\frac{1}{g} = \left( \sigma \mp \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} \cdot \frac{1}{\sqrt{1-\delta}} \right) \frac{1}{1-\delta},$

die Grösse  $\frac{\tau}{\sqrt{8\mu}}$ , so findet man, dass dieselbe sehr nahezu zwischen  $n = 1.50$  und  $n = 1.60$  konstant bleibt, wie folgende kleine Tafel zeigt:

$n$	$\frac{\tau}{\sqrt{8\mu}}$	$n$	$n$	$n$	$n$
1.50	0.3311	1.54	0.3298	1.58	0.3322
1.51	0.3280	1.55	0.3304	1.59	0.3327
1.52	0.3285	1.56	0.3310	1.60	0.3334
1.52	0.3292	1.57	0.3316	1.61	0.3340.

Man kann diesen Umstand benützen, um eine Tafel zu konstruieren, die für die obigen Grenzen der Brechungsexponenten 1.5 bis 1.6 die Halbmesser der Korrektionslinsen für verschiedene Distanzen von 0.5 bis 0.95 der Brennweite des grossen Spiegels gibt, indem man die Grösse:  $\frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} = 0.33$ , da das Mittel obiger Werthe 0.3307 ist.

Der Fehler wird unmerklich sein, da diese Grösse im Nenner der Brüche erscheint:

$$-f = \frac{1-\delta}{\rho \pm \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} \frac{1}{\sqrt{1-\delta}}} \quad \text{und} \quad -g = \frac{1-\delta}{\sigma \mp \frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} \frac{1}{\sqrt{1-\delta}}}.$$

Tafel III.

$\delta$	$(1-\delta)^{-1}$	$(1-\delta)^{-3/2}$	$0.33 (1-\delta)^{-3/2}$
0.5	2.0	2.82853	0.93342
0.6	2.5	3.95282	1.31543
0.7	$3\frac{1}{3}$	6.08583	2.00832
0.8	5.0	11.18025	3.68948
0.9	10.0	31.62214	10.43530
0.95	20.0	89.41235	29.50607

$$\varrho \cdot (1 - \delta)^{-1}$$

für die Brechungsverhältnisse  $n =$

1.50	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59
0.5716	0.5306	0.4912	0.4534	0.4166	0.3815	0.3474	0.3146	0.2828	0.2418
0.7145	0.6632	0.6140	0.5667	0.5208	0.4770	0.4343	0.3932	0.3525	0.3150
0.9527	0.8843	0.8170	0.7557	0.6743	0.6360	0.5790	0.5243	0.4713	0.4200
1.4290	1.3265	1.2280	1.1315	1.0415	0.9540	0.8685	0.7765	0.7070	0.6295
2.8580	2.6530	2.4560	2.2630	2.0830	1.9080	1.7370	1.5730	1.4140	1.2590
5.7160	5.3060	4.9120	4.5260	4.1660	3.8160	3.4740	3.1460	2.8280	2.5180

hieraus ergibt sich der erste Halbmesser, oder eigentlich sein inverser Werth aus der Gleichung:

$$-\frac{1}{f} = \varrho (1 - \delta)^{-1} \pm 0.33 (1 - \delta)^{-3/2},$$

indem man die Werthe aus der 4. Columne mit dem Werthe für  $\varrho (1 - \delta)^{-1}$  aus einer der folgenden Columnen entsprechend dem Brechungsverhältnisse der Linsen sucht z. B.: für  $\delta = 0.8$  und  $n = 1.55$  wäre:

$+ 0.33 (1 - \delta)^{-3/2} = 3.6895$	$- 0.33 (1 - \delta)^{-3/2} = 3.6895$
$+ \varrho (1 - \delta)^{-1} = 0.9540$	$+ \varrho (1 - \delta)^{-1} = 0.9540$
$-\frac{1}{f} = 4.6435$	$-\frac{1}{f} = - 2.7355$
$-f = 0.21536$	$+f = 0.36659.$

Die folgende Tafel gibt ebenso die Werthe von  $\sigma (1 - \delta)^{-1}$  für  $n = 1.5$  bis  $1.6$

$\delta$	$0.33 (1 - \delta)^{-3/2}$
0.5	0.93342
0.6	0.31543
0.7	2.00832
0.8	3.68948
0.9	10.43530
0.95	29.50607

$$\sigma \cdot (1 - \delta)^{-1}$$

für die Brechungsverhältnisse  $n =$

1.50	1.51	1.52	1.53	1.54
3.4286	3.3912	3.3552	3.3202	3.2868
4.2858	4.2390	4.1940	4.1503	4.1085
5.7143	5.6520	5.5920	5.5337	5.4780
8.5715	8.4780	8.3880	8.3005	8.2170
17.1430	16.9560	16.7760	16.6010	16.4340
34.2860	33.9120	33.5520	33.2020	32.8680

1·55	1·56	1·57	1·58	1·59
3·2548	3·2238	3·1940	3·1654	3·1378
4·0685	4·0298	3·9925	3·9568	3·9223
5·4247	5·3730	5·3233	5·2757	5·2297
8·1370	8·0595	7·9850	7·9135	7·8445
16·2740	16·1190	15·9700	15·8270	15·6890
32·5480	32·2380	31·9400	31·6540	31·3780.

Diese Tafel gibt ebenso für  $\delta = 0\cdot8$  und  $n = 1\cdot55$ :

$$\begin{array}{rcl}
 +\sigma(1-\delta)^{-1} & = & 8\cdot1370, \text{ oder: } +\sigma(1-\delta)^{-1} = 8\cdot1370 \\
 -0\cdot33(1-\delta)^{-3/2} & = & -3\cdot6895 \qquad \qquad \qquad +0\cdot33(1-\delta)^{-3/2} = 3\cdot6895 \\
 -\frac{1}{g} & = & +4\cdot4475 \qquad \qquad \qquad -\frac{1}{g} = 11\cdot8265 \\
 -g & = & 0\cdot22483, \qquad \qquad \qquad \text{oder: } -g = 0\cdot08456
 \end{array}$$

hieraus findet man:

$$q^{-1} = (1-\delta)^{-1} = 5\cdot0001 \text{ und } 1-\delta = \frac{1}{5\cdot0001} = 0\cdot2.$$

Dieselben Tafeln III und IV geben auch die Halbmesser der zweiten Korrektionslinse  $f'$  und  $g'$ , nach den Gleichungen:

$$\begin{array}{l}
 \frac{1}{f_1} = \frac{\sigma}{1-\delta} = \sigma(1-\delta)^{-1}, \text{ aus der Tafel III} \quad \text{und} \\
 \frac{1}{g_1} = \frac{\varrho}{1-\delta} = \varrho(1-\delta)^{-1}, \text{ aus der Tafel IV,}
 \end{array}$$

indem man die Reciproken nimmt da Tafelwerthe auch die Halbmesser selbst.

In obigem Falle für  $\delta = 0\cdot8$  und  $n = 1\cdot55$  erhält man also:

$$+\frac{1}{f_1} = 8\cdot1370, \text{ und } +\frac{1}{g_1} = 0\cdot9540,$$

woraus folgt:

$$\begin{array}{rcl}
 +f_1 & = & 0\cdot12293 \qquad \qquad \qquad +g' = 1\cdot0480 \\
 \frac{1}{f_1} + \frac{1}{g_1} & = & 9\cdot0910
 \end{array}$$

wie früher, und

$$\frac{1}{r} = 0\cdot55 \times 9\cdot091 = 5\cdot0001 = (1-\delta)^{-1}$$

$$1-\delta = 0\cdot2 \text{ oder } \delta = 0\cdot8.$$

Die beiden inneren Halbmesser der Korrektionslinsen sind also:

$$-g = 0\cdot08456 \text{ und } +f' = 0\cdot12293,$$

so dass also beide sich noch ganz gut aneinander kitten lassen, da

die Krümmungen nicht sehr verschieden sind, wodurch der Lichtverlust sehr herabgemindert wird.

Für  $\delta = 0.8$  und  $n = 1.50$  würde man haben für die erste Linse:

$$\begin{array}{lll} -\frac{1}{f} = \pm 3.6895 + 1.4290 & -\frac{1}{f} = 5.1185 & \frac{1}{f_0} = 2.2605 \\ -\frac{1}{g} = \mp 3.6895 + 8.5715 & -\frac{1}{g} = 4.8820 & -\frac{1}{g_0} = 12.2610 \\ -f = 0.19536 & -g = 0.20482 & \\ +f_0 = 0.44240 & -g_0 = 0.08168. & \end{array}$$

Ebenso ergibt sich für die zweite Linse:

$$\begin{array}{ll} +\frac{1}{f_1} = 8.5715, \text{ und } : +\frac{1}{g_1} = 1.4290 \\ +f_1 = 0.11669 & +g' = 0.069881. \end{array}$$

Die beiden inneren Halbmesser sind auch hier wenig verschieden:

$$-g_0 = 0.08168 \quad +f_1 = 0.11669.$$

Die Differenz wird um so kleiner, je kleiner der Werth von dem Ausdrücke:

$$\frac{\tau}{\sqrt{8\mu}} \frac{1}{\sqrt{1-\delta}}$$

wird, und dieser ist um so kleiner, je näher  $n = 1.51$  und je kleiner  $\delta$  ist.

Es wird daher vortheilhaft sehr schwach brechende und zerstreue brechende Mittel zu den Korrektionslinsen zu verwenden.

Für die Entfernung der Linsen  $\delta = 0.95$ , die äusserste obiger Tafeln, hat man für  $n = 1.51$

$$\begin{array}{ll} +\rho(1-\delta)^{-1} = 5.3060 & +\rho(1-\delta)^{-1} = 5.3060 \\ +0.33(1-\delta)^{-3/2} = 29.5060 & -0.33(1-\delta)^{-3/2} = 29.5060 \\ -\frac{1}{f} = 34.8120 & -\frac{1}{f_0} = -24.2000 \\ -f = 0.028729 & +f_0 = 0.04132 \\ +\sigma(1-\delta)^{-1} = 33.9120 & +\sigma(1-\delta)^{-1} = 33.9120 \\ -0.33(1-\delta)^{-3/2} = 29.5060 & +0.33(1-\delta)^{-3/2} = 29.5060 \\ -\frac{1}{g} = 4.4060 & -\frac{1}{g_0} = 63.4180 \\ -g = 0.22700 & -g_0 = 0.01574 \\ +f' = 0.02949 & +g' = 0.18846; \end{array}$$

die inneren Halbmesser sind in diesem Falle sehr verschieden, und sollten sie gekittet werden, müsste ein metallener Ring, als Zwischenlage, angewendet werden.

Für ein Objektiv von einem Meter Fokallänge und ein decimètre Öffnung:  $p = 1\cdot0000^m$ , und  $2x = 0\cdot1000^m$ , wäre in diesem Falle:

$$\begin{array}{l} -q = (1 - \delta) = 0\cdot0500^m, \quad +f_0 = 0\cdot04^m \\ \text{und} \quad -g_0 = 0\cdot01574^m \quad 2x_1 = 0\cdot005^m \\ r = (1 - \delta) = 0\cdot0500^m; \quad +f' = 0\cdot02949^m \\ \text{und} \quad +g' = 0\cdot18846^m \quad 2x_2 = 0\cdot005^m. \end{array}$$

Die Grösse des Sonnenbildes ist aber etwa  $0\cdot0094^m$ , es könnte die Korrektionslinse dasselbe also nicht ganz fassen, allein man braucht nicht so weit zu gehen, und im Allgemeinen wird die äusserste Distanz wohl nicht mehr als  $\delta = 0\cdot8$  betragen dürfen, wo dann für  $n = 1\cdot51$  und  $p = 1\cdot0000^m$   $2x = 0\cdot1000^m$  folgt:

$+f_1 = 0\cdot11794^m$  und  $+g' = 0\cdot75390^m$   $2x_1 = 0\cdot0200^m$ , die Öffnung beträgt also kaum ein Fünftel des kleinsten Krümmungshalbmessers, und ist mehr als 2mal so gross, als der Durchmesser des Sonnenbildchens, wird also für alle Oculare, die angebracht zu werden pflegen, genügende Öffnung besitzen.

Für ein Newton'sches Telescop wäre also die Einrichtung die folgende:

	Grosser Spiegel	
	Öffnung	$2x = 0\cdot1^m$
$n = 1\cdot50$	Brennweite $p = 1\cdot0$	
	Erste Korrektionslinse	Zweite Korrektionslinse
Öffnung	$2x_1 = 2x_2 = 0\cdot02^m$	$f = +0\cdot4424^m$ $f_1 = +0\cdot1167^m$
Brennweite	$(1 - \delta) = -g = 0\cdot20$	$g = -0\cdot0817$ $g^1 = 0\cdot6988$
	Grosser Spiegel	
	Öffnung	$2x = 0\cdot1^m$
$n = 1\cdot55$	Brennweite $p = 1\cdot0$	
	Erste Korrektionslinse	Zweite Korrektionslinse
Öffnung	$2x_1 = 2x_2 = 0\cdot02^m$	$f = +0\cdot3656^m$ $f_1 = +0\cdot1229^m$
Brennweite	$(1 - \delta) = -g = 0\cdot20$	$g = -0\cdot0846$ $q^1 = +1\cdot0480$

Man ersieht hieraus, dass die Krümmungshalbmesser immer mehr als das 4- oder 5fache der Linsenöffnungen betragen, und dass man daher keine zu grossen Einfalls- und Austrittswinkel bei den vier Brechungen zu befürchten hat.

Man sieht zugleich aus obigen Ziffern, dass selbst bei  $0\cdot8$  der Brennweite von dem Spiegel abstehenden Linsen, die Krümmungshalbmesser nur geringe Änderungen zeigen, wenn der Brechungsindex auch um  $0\cdot05$  zunimmt; ferner dass die hintere Linse stärkere Änderungen zeigt als die Vorderlinse in ihrem kleinsten Halbmesser;

da nun die sphärische Aberration ähnlich wirkt wie eine vergrößerte Brechkraft, so ist klar, dass man die restliche Aberration ausser der Axe durch geringe Änderungen in der Krümmung der zweiten Korrektionslinse oder was denselben Effekt haben wird, durch eine geringe Verrückung der rückwärtigen Linse, d. h. Änderung ihrer Distanz  $\delta$  vom Spiegel wird beseitigen können, wie dies auch bei kurzfokaligen photographischen Objektiven zu geschehen pflegt. Da hier gleich brechende Mittel angewendet werden, so wird die chromatische Aberration nicht merklich dadurch geändert oder die Achromasie beeinträchtigt werden.

Es ist nemlich:

$$dr = - \left( \frac{\omega}{p} - \frac{\omega'}{q} \frac{b^2}{p^2} + \frac{\omega''}{r} \frac{b^2 c^2}{p^2 \beta^2} \right) \frac{p^2 \beta^2 \gamma^2}{b^2 c^2},$$

da in unserem Falle aber  $-q = r = b = 1 - \delta$  und  $p = 1 \beta = c = \infty$  ist, so folgt, wegen  $\omega = 0$  und  $\omega' = \omega''$

$$d\gamma = - \left( - \frac{\omega' - \omega''}{q} \frac{b^2}{p^2} \right) \frac{p^2 \gamma^2}{b^2} = 0;$$

ändert sich die Distanz beider Linsen von einander, so wird:

$$d\gamma = - \left( - \frac{\omega'}{q} \frac{b^2}{p^2} + \frac{\omega'}{q} \frac{(b - \Delta b)^2}{p^2} \right) \frac{p^2 \gamma^2}{b^2}$$

$$d\gamma = - \left( - \frac{\omega'}{q} + \frac{\omega'}{q} \left( \frac{b - \Delta b}{b} \right)^2 \right) \gamma^2$$

da aber  $\gamma = q$  ist, so kommt:

$$d\gamma = - \left( - \omega' + \omega' \left( \frac{b - \Delta b}{b} \right)^2 \right) q$$

$$d\gamma = - \omega (1 - \delta) \left( - 1 + \left( \frac{1 - \Delta b}{b} \right)^2 \right)$$

$$d\gamma = - \omega (1 - \delta) \left( - \frac{2\Delta b}{b} + \left( \frac{\Delta b}{b} \right)^2 \right)$$

$$d\gamma = - \omega (1 - \delta) \left( - \frac{2}{b} + \frac{\Delta b}{b^2} \right) \Delta b$$

$$d\gamma = - \omega \left( - 2 + \frac{\Delta b}{1 - \delta} \right) \Delta b,$$

man hat also sehr nahezu:  $d\gamma = + 2\omega \Delta b$ , woraus ersichtlich, dass eine kleine Verschiebung der zweiten Linse, eine um so kleinere und entgegengesetzte Änderung in der Achromasie hervorbringt, je kleiner das Zerstreungsverhältniss des Linsenmediums ist.

Um nun die Grösse dieser Änderung genau in und ausser der Axe sicherzustellen, erübrigt allerdings nichts anderes als den Gang der Strahlen trigonometrisch zu berechnen, indem man als erste

Näherung obige Krümmungswerthe annimmt, und für die Strahlen  $C$  und  $G$  die Rechnung wiederholt; ist die restliche Abweichung zu gross, so ändert man die Distanz  $b$  um einen kleinen Betrag  $\Delta b$ , indem man also bloss die Rechnung für die Strahlen  $C$ ,  $D$  und  $G$  bei der letzten Linse wiederholt, und zwar so lange, bis die genaue Coincidenz aller Strahlen resultirt. Statt dieser etwas langwierigen Procedur kann man auch per tattonement durch Einlegen eines voraussichtlich zu dicken Metallringes zwischen beide Linsen, und nachheriges langsames Abnehmen seiner Dicke, indem man ein Festobjekt betrachtet z. B. einen schwierigen Doppelstern  $\gamma$  Andromedae oder dergleichen, die beste Lage der zweiten Korrektilinse bestimmen.

Man findet diess rascher durch künstliche Doppelsterne, indem man auf schwarzem scharf erleuchteten Papier zwei glänzende Metallscheibchen aufklebt und sie in passender Distanz betrachtet. Man richtet alles so ein, dass ihre scheinbare Distanz 1'' etwa beträgt und ihr scheinbarer Durchmesser für ein Scheibchen 5'' für das andere 2'', ferner das eine grössere viereckig, das kleinere aber rund ist.

Prof. Eduard Weyr hielt folgenden Vortrag: „Über die Kettenbruchentwicklung der Wurzelgrössen zweiten Grades.“

In manchen Werken über algebraische Analysis, wie z. B. in jenem von H. Schlömilch, in H. Novi's Trattato di Algebra superiore, Firenze 1863, findet man die bekannten Entwicklungen der Wurzel zweiten Grades

$$\sqrt{a^2 + b} = a + \frac{b}{2a + \frac{b}{2a + \frac{b}{2a + \dots}}}$$

. in inf.,

und

$$\sqrt{a^2 - b} = a - \frac{b}{2a - \frac{b}{2a - \frac{b}{2a - \dots}}}$$

. in inf.,

deren erste für jedes positive  $a$  und  $b$  gilt, wohingegen die Gültigkeit der zweiten Formel an die Bedingung

$$2a \geq b + 1$$

geknüpft wird, unter  $a$  und  $b$  wiederum positive Grössen verstanden.

Mein Bruder Emil Weyr hat mit Hilfe von geometrischen Betrachtungen gezeigt (Sitzungsberichte der kgl. böhm. Gesellschaft

der Wissenschaften, 1869), dass letztere Bedingung für die Gültigkeit der angesetzten Formel nicht nothwendig ist, dass hiezu vielmehr schon die Bedingung

$$a^2 > b$$

ausreicht, welche die Realität der betrachteten Wurzelgrösse verbürgt. Die am a. O. gemachten Betrachtungen in mehr analytischer Form wiederzugeben ist der Zweck der nachfolgenden Zeilen, die zu veröffentlichen ich um so weniger zögere, als ich mich nirgends auf Sätze der Theorie der Kettenbrüche beziehe.<sup>1)</sup> Denselben Zweck wie diese Arbeit verfolgt eine von H. Schlömilch im 17. Jahrgang pag. 70 seiner Zeitschrift für Math. und Physik gegebene Note.

Der Vollständigkeit wegen beginnen wir mit der Entwicklung des ersten Kettenbruches. Setzen wir zu dem Ende

$$\sqrt{a^2 + b} = a + \frac{b}{x}, \quad (1)$$

mit  $a$  und  $b$  positive Grössen bezeichnet;  $x$  ist dann offenbar auch positiv. Es folgt

$$x = a + \sqrt{a^2 + b},$$

d. i. nach (1)

$$x = 2a + \frac{b}{x},$$

wodurch wir nach und nach erhalten

$$\begin{aligned} \sqrt{a^2 + b} &= a + \frac{b}{x} = a + \frac{b}{2a + \frac{b}{x}} \\ &= a + \frac{b}{2a + \frac{b}{2a + \frac{b}{x}}} = \text{u. s. f.} \end{aligned} \quad (2)$$

Um nun die Werthe der Näherungsbrüche des Kettenbruchs

$$\frac{b}{2a + \frac{b}{2a + \frac{b}{\dots}}}$$

in inf.

<sup>1)</sup> Die folgenden Betrachtungen sind, bis auf eine unbedeutende Aenderung, in böhmischer Sprache im „Archiv matematiky a fysiky“ Bd. I abgedruckt. Da sie ein Gegenstück zu der angeführten, in diesen Sitzungsberichten enthaltenen Note bilden, so dürfte ihre Veröffentlichung an dieser Stelle als gerechtfertigt erscheinen.

zu untersuchen, bezeichne man dieselben mit  $u_1, u_2, u_3, \dots$ ; man hat also

$$u_1 = \frac{b}{2a}; u_2 = \frac{b}{2a + \frac{b}{2a}}; u_3 = \frac{b}{2a + \frac{b}{2a + \frac{b}{2a}}}; \text{ u s. f. } \quad (3)$$

Dann ist offenbar allgemein

$$u_n = \frac{b}{2a + u_{n-1}},$$

d. h.

$$u_n u_{n-1} + 2a u_n - b = 0. \quad (4)$$

Diese Relation zwischen je zwei auf einander folgenden Näherungsbrüchen ist wohl nicht gut geeignet die Werthe übersehen zu lassen, denen die Glieder der Reihe  $u_1, u_2, u_3, \dots$  zustreben. Um diess zu erreichen, führen wir durch die Substitution

$$u_n = \frac{\alpha v_n + \beta}{v_n + 1} \quad (5)$$

eine neue Reihe von Werthen  $v_1, v_2, v_3, \dots$  ein. Die vorläufig noch unbestimmten Grössen  $\alpha, \beta$  können so gewählt werden, dass die zwischen je zwei Nachbarwerthen  $v_n$  und  $v_{n-1}$  bestehende Relation die einfache Form annehme

$$v_n = \lambda v_{n-1}.$$

In der That, eliminirt man aus (4), (5) und aus der Gleichung

$$u_{n-1} = \frac{\alpha v_{n-1} + \beta}{v_{n-1} + 1}$$

die Grössen  $u_n$  und  $u_{n-1}$ , so erhält man die zwischen  $v_n$  und  $v_{n-1}$  bestehende Beziehung

$$v_n v_{n-1} (\alpha^2 + 2a\alpha - b) + v_n (\alpha\beta + 2a\alpha - b) + v_{n-1} (\alpha\beta + 2a\beta - b) + \beta^2 + 2a\beta - b = 0. \quad (6)$$

Genügen nun  $\alpha$  und  $\beta$  den Bedingungen

$$\begin{aligned} \alpha^2 + 2a\alpha - b &= 0, \\ \beta^2 + 2a\beta - b &= 0, \end{aligned} \quad (7)$$

so nimmt (6) die Gestalt an

$$v_n = \lambda v_{n-1}, \quad (8)$$

wobei

$$-\lambda = \frac{\alpha\beta + 2a\beta - b}{\alpha\beta + 2a\alpha - b}. \quad (9)$$

Den Bedingungen (7) zufolge sind  $\alpha$  und  $\beta$  Wurzeln der quadratischen Gleichung

$$z^2 + 2az - b = 0,$$

und demnach sei <sup>2)</sup>

$$\begin{aligned}\alpha &= -a + \sqrt{a^2 + b}, \\ \beta &= -a - \sqrt{a^2 + b}.\end{aligned}\tag{10}$$

Die Gleichung (9) giebt nun mit Rücksicht auf (7)

$$-\lambda = \frac{-b + 2a\beta - b}{-b + 2a\alpha - b} = \frac{-b - \beta^2}{-b - \alpha^2},$$

d. i.

$$\lambda = -\frac{b + \beta^2}{b + \alpha^2}.\tag{11}$$

Mit Rücksicht auf den Umstand, dass der absolute Betrag von  $\beta$  grösser ist als  $\alpha$ , ergibt sich, dass  $\lambda$  ein negativer unechter Bruch ist.

Die Relation (4) liefert nach und nach

$$\begin{aligned}v_2 &= \lambda v_1; \\ v_3 &= \lambda v_2 = \lambda^2 v_1; \\ v_4 &= \lambda v_3 = \lambda^3 v_1; \\ &\dots \dots \dots \\ v_n &= \lambda^{n-1} v_1.\end{aligned}$$

Der Werth  $v_1$  beträgt

$$v_1 = \frac{\beta - u_1}{u_1 - \alpha} = -\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^2,$$

demnach ist  $v_1$  ein negativer unechter Bruch.

Hieraus folgt, dass die Grössen

$$v_1, v_3, v_5, \dots$$

durchwegs negativ sind und dass ihre absoluten Beträge stets zunehmen, bis endlich  $v_\infty = \lambda^\infty v_1 = -\infty$  wird; ferner, dass die Grössen

$$v_2, v_4, v_6, \dots$$

ebenfalls unechte, jedoch positive Brüche sind, welche immer grösser werden, bis sie schliesslich in's Unendliche anwachsen.

Um nun den Verlauf der zugeordneten Werthe

$$u_1, u_2, u_3, \dots$$

beurtheilen zu können, setzen wir in die Relation zwischen zwei entsprechenden Werthen  $u$  und  $v$ , nämlich in die Relation

$$u = \frac{\alpha v + \beta}{v + 1}$$

<sup>2)</sup> Die Nothwendigkeit, für  $\alpha$  und  $\beta$  verschiedene Wurzeln dieser quadratischen Gleichung zu nehmen, folgt aus (5), denn für  $\alpha = \beta$  hätte die Substitution (5) keine Bedeutung.

an Stelle von  $v$  die Summe  $v + v'$  und bezeichnen analog mit  $u'$  den sich hieraus für  $u$  ergebenden Zuwachs; demnach

$$u + u' = \frac{\alpha(v + v') + \beta}{v + v' + 1}.$$

Man findet

$$u' = \frac{(\alpha - \beta)v'}{(v + 1)(v + v' + 1)},$$

d. i.

$$u' = \frac{2\sqrt{a^2 + b} \cdot v'}{(v + 1)(v + v' + 1)}.$$

Durchläuft  $v$  die Werthreihe  $v_2, v_4, v_6, \dots$ , so sind die hiebei auftretenden Zuwächse  $v'$  von  $v$  immer positiv und da jene Werthreihe aus positiven Grössen besteht, so sind die entsprechenden Zunahmen  $u'$  von  $u$  der letzten Gleichung zufolge auch positiv. Legt man ferner  $v$  die Werthe  $v_1, v_3, v_5, \dots$  bei, so ist  $v + 1$  stets negativ, ebenso ist  $v'$  negativ, demnach auch  $u'$  negativ.

Hieraus folgt, dass die Werthe  $u_2, u_4, u_6, \dots$  eine steigende, die Werthe  $u_1, u_3, u_5, \dots$  hingegen eine fallende Reihe bilden u. z. nehmen

die Werthe  $u_2, u_4, u_6, \dots$  von  $\frac{b}{2a + b}$  bis  $-a + \sqrt{a^2 + b}$  zu und

die Werthe  $u_1, u_3, u_5, \dots$  von  $\frac{b}{2a}$  bis  $-a + \sqrt{a^2 + b}$  ab.

Es convergiren somit alle Näherungsbrüche des unendlichen Kettenbruchs

$$\frac{b}{2a + b} \cdot \frac{b}{2a + \dots}$$

in inf.

gegen den Werth  $-a + \sqrt{a^2 + b}$ , d. h. die Gleichung

$$\sqrt{a^2 + b} = a + \frac{b}{2a + \frac{b}{2a + \dots}}$$

in inf.

gilt für alle positiven Werthe von  $a$  und  $b$  — ein bekanntes Resultat.

Betrachten wir nun die Wurzelgrösse  $\sqrt{a^2 - b}$ , mit  $a$  und  $b$  wiederum positive Grössen bezeichnet, die aber überdiess der Bedingung genügen  $a^2 > b$ . Es sei

$$\sqrt{a^2 - b} = a - \frac{b}{x};$$

dann ist

$$x = a + \sqrt{a^2 - b} = 2a - \frac{b}{x},$$

wodurch

$$\begin{aligned} \sqrt{a^2 - b} &= a - \frac{b}{x} = a - \frac{b}{2a - \frac{b}{x}} \\ &= a - \frac{b}{2a - \frac{b}{2a - \frac{b}{x}}} = \text{u. s. f.} \end{aligned}$$

Betrachten wir demnach den unendlichen Kettenbruch

$$\frac{b}{2a - \frac{b}{2a - \frac{b}{2a - \dots}}} \text{ in inf.,}$$

dessen Näherungsbrüche die Grössen sind

$$u_1 = -\frac{b}{2a}; u_2 = -\frac{b}{2a - \frac{b}{2a}}; u_3 = -\frac{b}{2a - \frac{b}{2a - \frac{b}{2a}}}; \dots,$$

wobei offenbar allgemein

$$u_n = -\frac{b}{2a + u_{n-1}} \quad (12)$$

ist, d. h.

$$u_n u_{n-1} + 2a u_n + b = 0.$$

Macht man wiederum die Substitution

$$u_n = \frac{\alpha v_n + \beta}{v_n + 1},$$

so nimmt die Relation (12) die Form an

$$v_n v_{n-1} (\alpha^2 + 2\alpha + b) + v_n (\alpha\beta + 2\alpha + b) + v_{n-1} (\alpha\beta + 2\alpha + b) + \beta^2 + 2\alpha\beta + b = 0. \quad (13)$$

Genügen  $\alpha$  und  $\beta$  den Bedingungen

$$\begin{aligned} \alpha^2 + 2\alpha + b &= 0, \\ \beta^2 + 2\alpha\beta + b &= 0, \end{aligned} \quad (14)$$

so erhält (13) die Gestalt

$$v_n = \lambda v_{n-1}, \quad (15)$$

wobei

$$-\lambda = \frac{\alpha\beta + 2a\beta + b}{\alpha\beta + 2a\alpha + b}. \quad (16)$$

Den Bedingungen (14) wird durch die Annahmen genügt

$$\begin{aligned} \alpha &= -a - \sqrt{a^2 - b}, \\ \beta &= -a + \sqrt{a^2 - b}, \end{aligned} \quad (17)$$

denn  $\alpha$  und  $\beta$  müssen jenen Bedingungen zufolge die quadratische Gleichung

$$z^2 + 2az + b = 0$$

befriedigen.

Somit ist nach (16)

$$\begin{aligned} -\lambda &= \frac{b + 2a\beta + b}{b + 2a\alpha + b} \\ &= \frac{b - a^2 + a\sqrt{a^2 - b}}{b - a^2 - a\sqrt{a^2 - b}} = -\frac{\sqrt{a^2 - b}(a - \sqrt{a^2 - b})}{\sqrt{a^2 - b}(a + \sqrt{a^2 - b})}; \end{aligned}$$

d. h.

$$\lambda = \frac{a - \sqrt{a^2 - b}}{a + \sqrt{a^2 - b}};$$

man ersieht hieraus, dass  $\lambda$  ein positiver echter Bruch ist. Nun ist nach (15)

$$v_2 = \lambda v_1; v_3 = \lambda^2 v_1; \dots; v_n = \lambda^{n-1} v_1,$$

ferner

$$v_1 = \frac{\beta - u_1}{u_1 - \alpha} = \frac{2a\beta + b}{-(2a\alpha + b)},$$

d. h.

$$v_1 = -\left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^2;$$

somit ist  $v_1$  ein negativer echter Bruch. Die Grössen  $v_1, v_2, v_3, \dots$  sind demnach durchwegs negative echte Brüche, deren absolute Beträge stets kleiner werden, bis endlich für  $n = \infty$  die Grösse  $v_n$  den Werth Null erreicht, denn es ist

$$v_\infty = \lambda^\infty v_1 = 0.$$

Nimmt  $v$  um  $v'$  und dem entsprechend  $u$  um  $u'$  zu, so ist genau so wie früher

$$u' = \frac{(\alpha - \beta)v'}{(v+1)(v+v'+1)},$$

d. h.

$$u' = \frac{-2\sqrt{a^2 - b}v'}{(v+1)(v+v'+1)}.$$

Durchläuft  $v$  die Reihe  $v_1, v_2, v_3, \dots$ , so sind die hiebei stattfindenden Zuwächse  $v'$  von  $v$  offenbar stets positiv, und da der absolute Betrag aller Werthe  $v$  stets kleiner ist als Eins, so ist  $v + 1$ , also umso mehr  $v + v' + 1$  stets positiv, demnach  $u'$  stets negativ. Es bilden somit die Grössen  $u_1, u_2, u_3, \dots$  eine Reihe immerwährend abnehmender Grössen u. z. nehmen sie stetig von  $u_1 = -\frac{b}{2a}$  bis

$$u_\infty = \frac{\alpha \cdot 0 + \beta}{0 + 1} = \beta = -a + \sqrt{a^2 - b}$$

ab. Man hat demnach

$$\sqrt{a^2 - b} = a - \frac{b}{2a - b}$$

$\frac{b}{2a - \dots}$  in inf.

für alle positiven Werthe  $a$  und  $b$ , welche der Bedingung  $a^2 > b$  genügen, denn die Näherungsbrüche dieses Kettenbruches convergiren gegen die Wurzelgrösse  $\sqrt{a^2 - b}$ .

# Sitzungsberichte Zprávy o zasedání

der königl.

král.

böhm. Gesellschaft der Wissenschaften české společnosti nauk

in Prag.

v Praze.

Nr. 2.

1877.

Č. 2.

Ordentliche Sitzung am 7. Februar 1877.

Präsidium: *J. Jireček.*

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes widmete der Präsident dem vor Kurzem hingeshiedenen ausserordentlichen Mitgliede der Gesellschaft Dr. Wilhelm Volkmann Ritter von Volkmar einen warmen Nachruf, wobei sich die Mitglieder zum Zeichen ihrer Theilnahme von den Sitzen erhoben. Hierauf wurden mehrere schriftliche Anfragen betreffend die Bibliothek und die Betheiligung mit den Schriften der Gesellschaft erledigt und der Eintritt in den Schriftenaustausch mit dem historischen Verein in Marienwerder genehmigt. Die beiden Revisoren der Gesellschaftsrechnung berichten, dass sie die Rechnung in vollständiger Ordnung befunden haben, in Folge dessen die Gesellschaft beschliesst, dem Cassier, Regierungsrath und Prof. Dr. Wilhelm Matzka das Absolutorium zu ertheilen und den Dank der Gesellschaft auszusprechen. Sodann legt der General-Secretär das gemeinschaftlich mit dem Cassier verfasste Präliminare der Gesellschaft über die Einnahmen und Ausgaben pro 1877 vor, welches genehmiget wird. Schliesslich wird die Aufnahme des Manuscriptes: *Popravčí kniha pánů z Rosenbergů* in die Abhandlungen beschlossen, nachdem das früher übergebene Manuscript: *Protejlou plagarum* von Pessina wieder zurückgenommen wurde, da der Vermögensstand der Gesellschaft eine Drucklegung dieses umfangreichen Werkes in diesem Jahre nicht zulässt.



## Sitzung der Classe für Philosophie, Geschichte und Philologie am 5. Februar 1877.

Vorsitz: *Tomek.*

Dr. Jaroslav Goll hielt folgenden Vortrag: „*Der böhmische Text des Brüder-Katechismus und sein Verhältniss zu den Kinderfragen*“.

Zu den wichtigsten und bekanntesten Schriften der Unität gehört der Katechismus, welcher nicht nur in dem Verkehr der Brüder mit Luther eine wichtige Stelle einnahm, sondern auch mit einem Problem verknüpft ist, dessen Lösung für die ältere Geschichte der Unität eine grosse Bedeutung hätte. Dieses Problem ist das Verhältniss der Brüder zu den Waldensern, unter deren Schriften sich auch, wie bekannt, ein Katechismus (*Las interrogacions menors*) findet. Auf den ersten Blick muss jeder erkennen, dass zwischen beiden Schriften irgend ein Verhältniss, irgend ein Zusammenhang besteht; und da scheint es fast, als ob das Verhältniss der Katechismen dasselbe sein müsste, wie das Verhältniss ihrer Urheber gewesen ist, als ob die Lösung der Katechismusfrage das entscheidende Moment für die Lösung des ganzen Problems bilden sollte. Auch haben die beiden Autoren, deren Schriften für die Auffassung der älteren Geschichte der Waldenser so wichtig geworden sind, mit den Katechismen sich beschäftigen müssen: erst Dieckhoff (*Die Waldenser im Mittelalter* 1851), dann Herzog (*Die romanischen Waldenser* 1853). Später (1863) widmete Gerhard von Zezschwitz der Frage eine besondere Monographie, in der er zugleich das ganze Problem in's Auge gefasst hat. (Die Katechismen der Waldenser und Böhmisches Brüder, als Documente ihres wechselseitigen Lehr-austausches. Kritische Textausgabe mit Kirchen- und literar.-geschichtlichen Untersuchungen.)

Die genannten Autoren rechnen übereinstimmend den Katechismus zu denjenigen Schriften der Waldenser, worin der böhmische Einfluss hervortritt: aber wie gross dieser fremde Faktor gewesen sei — darin gehen die Resultate ihrer Untersuchungen ziemlich weit auseinander. Nach Dieckhoff (S. 98 ff) ist die Lösung der Frage sehr einfach: beide Katechismen sind zwei verschiedene Redaktionen derselben Vorlage d. h. des älteren böhmischen Katechismus, den wir in seinem Originaltext nicht mehr besitzen. Zweifelhaft blieb nur, ob

die waldensische Bearbeitung aus dem Katechismus in der aufbewahrten deutschen Bearbeitung entstanden ist, oder ob ihr nicht vielleicht eine böhmische Bearbeitung zu Grunde gelegen hat. Seine Ansicht hat Dieckhoff durch eine vergleichende Analyse beider K. zu begründen gesucht und dabei gefunden, dass der Waldenser bei seiner Bearbeitung statt grösserer Ordnung noch mehr Unordnung in das Ganze gebracht habe. Überdiess lehrt der W. K. bestimmt die Zweizahl der Sakramente, während der B. K. noch an der Siebenzahl festhält — ein anderes, entscheidendes Argument: der W. K. gehört der Reformationsperiode an! Aber Dieckhoff kannte nur die im reformatorischen Sinne verfälschten späteren Redaktionen, während Herzog mit Hilfe der Dubliner Handschriften den W. K. in seiner früheren Gestalt wiederhergestellt hat. Seine Ansicht (S. 325.) lautet also: Beiden Texten liegt wahrscheinlich ein älteres Original zu Grunde ebenfalls böhmischen Ursprungs . . . . Jenes ältere Original ist nun in den beiden Recensionen eigenthümlich verarbeitet.<sup>1)</sup>

Weniger einfach ist die dritte Ansicht. In seiner Polemik gegen Dieckhoff behält Zezschwitz, wie jeder Unbefangene zugeben wird, durchaus Recht: im W. K. ist Ordnung, ist ein methodischer Fortschritt, die Unordnung dagegen im B. K. zu finden. Wenn ein zwingender Grund vorhanden wäre, eine direkte und vollständige Abhängigkeit der einen Schrift von der anderen anzunehmen, so dürfte dem W. K. die Priorität zugestanden werden; würde die ganze Frage durch die Annahme Einer gemeinschaftlichen, durch keine Zwischenglieder getrennten Quelle zu lösen sein, so dürfte man nicht verkennen, dass jene Quelle dem W. K. näher gestanden hätte, als dem der Brüder.<sup>2)</sup> Indem ferner Zezschwitz in seiner Untersuchung den Satz aufstellte und begründete: „Wenn der W. K. auch ganz aus böhmischen Quellen geflossen wäre, so jedenfalls nicht aus diesem K. der Brüder, sondern aus älteren

<sup>1)</sup> Herzog findet auch im K. B. „ächt und eigenthümlich waldensische Sätze“, nämlich die Betonung der sechs Gebote Christi. Ohne die waldensischen Elemente im B. K. und in der Lehre der Brüder überhaupt zu läugnen oder zu behaupten, muss ich doch Herzogs Argument als ungiltig bezeichnen, denn die Bergpredigt hat für die Brüder in ihrer ersten Periode dieselbe Bedeutung wie für die Waldenser.

<sup>2)</sup> Z. (L 85) sagt, jene Quelle wäre dem W. K. geistesverwandter gewesen. Ich beschränke mein Zugeständniss auf das Formverhältniss, unter demselben Vorbehalte wie in der vorigen Anmerkung.

beiden gemeinsamen Quellen“: — gab er der Forschung eine neue Richtung, die jeder neue Versuch, die Frage zu lösen, wird einhalten müssen. Und dabei hängt alles davon ab, ob es gelingen wird, die Geschichte der Entstehung beider K. aufzuhellen. Zu welchen Resultaten gelangt nun Zezschwitz auf dem Wege seiner mühevollen, vorsichtigen und scharfsinnigen Untersuchung?

1. Wie die Vergleichung mit echten altwaldens. Quellen lehrt, ist der W. K. in seiner Anlage und in vielen einzelnen Stücken ein eigenthümliches Produkt der Waldenser, wobei allerdings ältere Taboritische Einflüsse zugegeben werden können (vgl. W. K. Frage und Antwort 54: *purgatori soimà e enfeint.*).

2. Andere Stücke des W. K. hängen mit waldens. Schriften zusammen, die unter böhmischen Einflüssen entstanden sind. Namentlich ist die Schrift vom Antichrist<sup>3)</sup> als Eine der Quellen des W. K. anzusehen.

3. Die Abfassung jener Schriften und die Entstehung des W. K. steht in Verbindung mit der italienischen Reise Lukas' von Prag und Thomas' des Deutschen (1498.).

Und was das Verhältniss beider Katechismen zu einander betrifft:

1. Einiges davon, was beiden gemeinsam ist, stammt aus älteren wald. Quellen, einiges aus der Schrift vom Antichrist, die auch für andere und zwar eigenthümliche Stücke des W. K. die Vorlage gebildet hat.

2. Der W. K. selbst bildet die Vorlage für den B. K. — unmittelbar oder vielleicht mittelbar. Das Mittelglied sind im zweiten Falle wahrscheinlich die im Anfange des 16. Jahrh. auftauchenden Kinderfragen der Brüder — wenn sie nicht eben mit dem W. K. selbst zusammenfallen.

Ohne Zweifel wird jede neue Untersuchung an Zezschwitz' Monographie anknüpfen müssen, die Katechismusfrage halte ich aber keineswegs für vollständig gelöst. Den gewünschten Abschluss zu finden, ist nicht meine Aufgabe, aber einige Bemerkungen mögen doch hier ihren Platz finden.

1. Müsste die von Palacký, freilich ohne Angabe eines Grundes, dem Joh. Hus zugeschriebene *Catechetica fidei expositio* (*Documenta: Mag. Joh. Hus etc. im Anhang*) in Betracht kommen, eine

<sup>3)</sup> Perrin H. des Vaudois, 1618. — Leger H. générale etc. 1669.

nicht waldens. Schrift, der kurze Entwurf eines Katechismus, beiden K. verwandt, dem der Brüder aber näher stehend.

2. Müsste die Lehre der Unität in ihrer Entwicklung vollständiger durchforscht, die Literatur der Brüder vollständiger bekannt sein, als es bis jetzt der Fall ist. Ohne ein bestimmtes Resultat voraussagen zu wollen, bemerke ich nur, dass auch die „altwaldens. Stücke“ beider K. den älteren Schriften der Brüder nicht fremd sind. <sup>4)</sup>

3. Ist die Forschung über die mit Lukas' Reise zusammenhängenden Schriften der Waldenser nicht als abgeschlossen zu betrachten. Eine derselben wenigstens ist nichts anderes als die Bearbeitung eines im J. 1496 verfassten Traktats der Brüder „vor den Ursachen der Trennung.“ Die Anfangsworte beider Traktate sind dieselben (Die Ursache unserer Trennung ist. = Ayczo es la causa del departiment de la gleysa romana) und die von Herzog (S. 300) und Zezschwitz (S. 188) mitgetheilten Stellen finden wir in der Vorlage wieder. <sup>5)</sup>

<sup>4)</sup> So heisst es im 5. Schreiben der Brüder an Rokycana: „Wir glauben an Gott, den allmächtigen Vater u. s. w. Und das ist der allgemeine christliche von J. Chr. stammende, von den Aposteln verkündete Glaube, in dem die ersten Christen verharrten, und dadurch in der Liebe und in der Hoffnung, wie der Apostel sagt: drei Dinge bleiben . . . Und der Glaube, der in der Liebe thätig ist, um in den Menschen ein tugendhaftes Leben hervorzurufen u. s. w.“ — In demselben Schreiben werden die Makarismen und die 6 Gebote Christi angeführt. — Im 4. Schreiben wird die Berechtigung der Trennung mit denselben Schriftstellern belegt, wie W. K. 42. Man könnte sagen, der W. K. stehe der alten Unität ebenso nahe, ja näher als der B. K.: ein Zeichen, dass die Katechismusfrage nur mit dem ganzen Probleme zugleich ihre Lösung finden dürfte. — Über den Kirchenbegriff der Brüder vgl. eine apologetische Schrift aus der Zeit K. Georgs von Poděbrad; . . . „Und wir glauben von der h. Kirche, die durch den h. Geist Gottes gelenkt wird und gereinigt ist durch das vergossene Blut seines Sohnes, — denn in ihm besitzt sie die Erlösung und Vergebung der Sünden (vgl. W. K. 56.) — dass sie die eine (Kirche) ist der Erwählten Gottes von Anfang, unter dem natürlichen Gesetze, im alten und im neuen Bunde. Und so auch, wo sie immer sind und sein werden bis zum jüngsten Tage, mit denen wir an Gott glauben in der Einheit des Leibes Christi, der das Haupt der Kirche ist, durch den wir verbunden sind und theilhaftig werden alles Guten in der Gemeinschaft der Heiligen, so wie wir auch an die Vergebung der Sünden glauben und an die Auferstehung.“

<sup>5)</sup> Nur das Privilegium Constantins wird ohne die Berufung auf Valla angeführt. — Der böhmische Traktat findet sich in Br. Archiv III. f. 98 ff. Das unvollständige Datum steht am Ende: 1496, finitum . . . oculi. —

Dieckhoff vermisste bei seiner Untersuchung nichts so sehr wie den böhmischen Originaltext des B. K., von dessen Auffindung er die endgiltige Bestätigung seiner Annahme zu erwarten schien. Seine Worte lauten: „Stellte sich durch die Vergleichung mit dem b. Original . . . heraus, dass die waldens. Redaktion abhängig sei von Abweichungen vom b. Original, deren es sehr wahrscheinlich, und wohl ziemlich bedeutende gegeben haben wird, so würde die Abhängigkeit der waldens. Redaktion von der deutschen Ausgabe erwiesen sein.“

Und eine ähnliche Bedeutung hätte für Zezschwitz die Auffindung der Kinderfragen gehabt: aber seine Bemühungen, einen Aufschluss über dieselben zu erlangen, sind ohne Erfolg geblieben. Ein „vielleicht überhaupt nicht mehr aufzuhellendes Dunkel“ schien über ihnen zu ruhen.

Es hat also für die Lösung der Katechismusfrage eine gewisse Bedeutung, dass jener Originaltext doch nicht unwiederbringlich verloren ist, und dass dieses Dunkel doch verscheucht werden kann. In Gindelys Verzeichniss von Lukas' Schriften (Č. Č. M. 1861.) lesen wir (N. 60). „Dieses ist die Schrift der dreierlei Fragen: Die ersten der anfangenden, die zweiten der fortschreitenden, die dritten der vorgeschrittenen, nämlich der Kinder, der Jünglinge, der Mannhaften in dem einen, gemeinen Glauben Chr., 1523.<sup>6)</sup> Das Buch ist nicht selten zu finden, ein Exemplar besitzt die Mus.-Bibl. In H. IX. f. 16.<sup>7)</sup> wird diese Schrift dem Lukas zugeschrieben. Der Inhalt bezieht sich auf die Disciplin der Brüder und ist übrigens von keinem besonderen Interesse“. — Soweit Gindely. — In Jirečeks Verzeichniss (Rukověť) finden wir: Nr. 11. „Die Kinderfragen 1505. Diese Schrift wurde für Luther übersetzt. Einen neuen Abdruck siehe 55.“ — N. 55 ist eben Gindelys N. 60.<sup>8)</sup>

---

Dies zugleich zur Berichtigung der Angabe Palackýs, die waldens. Schrift sei die Übersetzung eines Traktats aus der Zeit Br. Gregors. Es ist möglich, dass diese Schrift zur Belehrung der Waldenser von den Brüdern verfasst worden ist. (Vgl. Zezschwitz S. 200: „Wir können die Hypothese weiter ausführen. Die Böhmen haben auf ihren Reisen Schriften, die ihren Glaubensstand bethätigten, mit sich geführt . . .“ Es dürfte also der böhmische Antheil an den fraglichen Schriften der W. grösser sein, als Z. annimmt).

<sup>6)</sup> Der Druckort ist Podolec, die Vorstadt von Jungbunzlau.

<sup>7)</sup> Bezieht sich auf eine Schrift des Blahoslav.

<sup>8)</sup> Beide Schriften hat bereits Jungmann angeführt.

Ein Exemplar der Kinderfragen — wenn diese überhaupt gedruckt worden sind — ist nicht mehr vorhanden, aber, wie Jireček richtig erkannt hat, die Fragen der anfangenden, der Kinder — sind nichts anderes als der Originaltext des B. K. und die „Kinderfragen“ zugleich. Das erste wird durch die Vergleichung mit der deutschen Ausgabe des B. K.<sup>9)</sup> bewiesen, das zweite geht aus der Vorrede des Buches hervor, nach der die älteren Fragen im J. 1523 neu redigirt worden sind.

Der deutsche B. K. ist eine getreue Übersetzung des Originaltextes. Die Abweichungen sind nicht zahlreich.<sup>10)</sup>

In den ersten 16 Fragen ist die Übereinstimmung vollständig. Die wichtigeren Abweichungen, die mit der 17. Frage und Antwort beginnen, sind:

17. Das Doppelgebot der Liebe ist im Original ebenfalls in den Dekalog eingeflochten, aber in minder störender Weise gleich nach den Worten: dein Herr Gott ist ein Gott.

33. Die Antwort lautet im Or.: Die Seligkeit hie in der Gnade und künftig in der Glorie des ewigen Lebens.

44. Zu den äusseren Werken der Gottesverehrung zählt der böhmische Text auch das Händeerheben, das Opfern, das Wachen. Vgl. W. K. 27. *eslevament de mans*.

54. Die Antwort auf die Frage: was hältst du von den Heiligen lautet nach dem Orig., wie folgt: Von denen der Glaube in der Schrift (begründet) ist, halte ich im Glauben, von denen ein Grund der Hoffnung ist, in der Hoffnung, dass sie Auserwählte Gottes sind aus der Gnade zur Theilhaftigkeit des Herrn J. Chr., seines Verdienstes, und durch den h. Geist dazu kommen, berufen zum Glauben, zum Bunde und zum Zeugniß der Gerechtigkeit aus dem Glauben, und dass sie geworden sind aus der Gnade in Christo Heilige und Geliebte und durch sein Blut gereinigt und gerecht. Und hie lebend aus dem Glauben in Gerechtigkeit u. s. w. Und etliche erlitten Marter um die rechte göttliche Ehre, um das Wort

<sup>9)</sup> Ich beziehe mich überall auf Zezschwitz' Ausgabe, deren Vortrefflichkeit eben durch die Vergleichung hervortritt.

<sup>10)</sup> In dem b. Text ist jede Antwort durch das Wort „Rci“ (sage!) eingeleitet. In margine sind Schriftstellen oft auch da angeführt, wo der Text keine Citate enthält. So steht bei der 11. Frage und Antwort: Jak. II. vgl. W. K. 10. und Zezschwitz S. 64. Der b. Text kommt also dem W. K. näher als der deutsche.

Gottes, um die lebendige Hoffnung in Christo, und um seine Bekennung zur Rechten u. s. w.

Die wichtigsten Differenzen finden sich bei der Darlegung der Abendmallslehre. Während die Frage im d. T. lautet: wie soll man u. s. w. heisst es im Or.: Geziemt es Christum anzubeten in dem Sakrament seines Leichnams und Bluts? Antwort: Es geziemt nicht, und zwar deswegen: denn er ist da nicht persönlich und im natürlichen Wesen der menschlichen Natur und natürlich und körperlich und wesentlich (osobně a bytem přirozeným přirození lidského přirozeně a tělesně a bytně). Aber er ist im Himmel zur Rechten in der Glorie des Vaters nach der Bekennung des gemeinen christlichen Glaubens u. s. w. Im Übrigen herrscht Übereinstimmung bis auf den im d. T. fehlenden Satz: Auch deswegen, weil geboten ist zu glauben, zu bekennen und anzubeten zur Rechten des Vaters. — 61. Findet sich im Or. folgende Abweichung: und das (geschieht) in einem den hier Wandelnden nothdürftigen, sakramentlichen Wesen (bytem potřebným putujícím zde, posvátným) zum Dienst und Gebrauch des geistlichen Wesens. — „Testamentlich“ ist überall ein Zusatz des d. T.

Bei der folgenden Frage über die wahre und falsche „Geistlichkeit“ (Or. náboženství Religion) ist folgendes zu bemerken: 64) liest man im Or. den Zusatz: wenn sie (die Religion) im Wesen (Grund) und im Dienst ohne Irrthum ist und ohne Sünde. — Die 65. Fr. lautet im Or.: was ist die falsche Bruderschaft und das falsche Christenthum? —

70. (betrüglische Hoffnung) beginnt die Antwort im Or.: Etliche aus Fürwitzigkeit auf der Gnade Gottes aus dem Glauben, ohne Busse und Besserung des bösen Lebens, etliche in dem todten, andere in dem unrichtigen, von Menschen erdichteten Glauben ohne die Wahrheit der Liebe.<sup>11)</sup>

---

Besitzen wir aber die Kinderfragen in ihrer ursprünglichen Gestalt? Keineswegs. In der Vorrede wird aus-

---

<sup>11)</sup> Die zweiten Fragen des Lukas sind für den Unterricht der Kinder vor der „Firmung“ und Zulassung zum Abendmal bestimmt, die dritten enthalten einen vollständigen Katechismus, der die Kinderfragen an Umfang übertrifft und seiner Anlage nach von ihnen unabhängig ist.

drücklich gesagt, die Mängel derselben seien durch „Veränderungen zum Besseren“ (proměny hodné k nápravě) beseitigt worden. Aber wir besitzen, wenn nicht Alles trägt, ein Mittel, diese Correkturen zu erkennen und auszuscheiden.

Unter der Sign. 54 E 718 bewahrt die Prager Univ. Bibl. einen Sammelband von Lukas' Werken aus den J. 1521—1524. Den gedruckten Schriften ist eine Handschrift beigegeben, die bis jetzt unbekannt oder wenigstens unberücksichtigt geblieben ist<sup>12)</sup>, und in der man auf den ersten Blick den Originaltext des B. K. d. h. die Kinderfragen wiedererkennt. Doch weicht der handschriftliche Text von dem gedruckten an nicht wenigen Stellen ab. So fehlt Ms. 17. nicht nur das durch die folgende Frage ohnehin überflüssige Doppelgebot der Liebe, sondern auch der Zusatz beim 4. Gebot. Vgl. W. K. 16.

Die übrigen Abweichungen bis zur 60. Frage sind unerheblich, die wichtigste Differenz aber finden wir wieder in der Lehre vom Abendmal.

Ms. Geziemt es Christum anzubeten in dem Sakrament der Theilhaftigkeit des Leichnams und Bluts Christi? Es geziemt nicht, und zwar desswegen: denn er ist nicht da im natürlichen Wesen seiner Natur, (neb ho tu není přirozeným bytem přirození) sondern zur Rechten nach unserem gemeinen Glauben und nach dem Glauben der Schrift. Und er wird nicht herabsteigen bis zum letzten Gericht. — Das Übrige stimmt mit dem gedruckten Text überein, nur fehlt am Ende der Zusatz, der sich auch im d. T. nicht findet. Die positive Erklärung der Abendmallslehre, welche im handschriftlichen Text keine besondere Frage und Antwort bildet, lautet folgendermassen:

Es geziemt zu glauben, wo dieses Sakrament von den Gläubigen ordentlich geschieht, dass da ist der Leichnam Chr. im sakramentlichen Wesen, welchen Christus gebietet zu nehmen, zu essen und ein würdiges Gedächtniss zu thun. Und mit dem Gedächtnis sich zu erwecken zur Danksagung und zur Ehre Christi, der zur Rechten ist, dem die Anbetung und die Ehre Gottes gebührt in der Einigkeit der h. Dreifaltigkeit. Und in den getreuen Gliedern, in denen Christus ist, gebührt ihn zu lieben und ihm mit barmherzigen Werken zu dienen. Denn er sagt: Was ihr u. s. w. Und in dem Wort dienen und behüten. Und im Sakrament ein würdiges und dankbares Gedächtniss seines Todes etc.

---

<sup>12)</sup> In den Cat. der Handschriften findet sich dieselbe nicht verzeichnet.

Ms.<sup>13)</sup> 67. (Wo ist die Hoffnung?) lautet kürzer: In Gott mächtiglich, in Christo verdienstlich. Und durch den h. Geist in den Gläubigen theilhaftiglich, im Worte dienstbarlich (služebně), in den Sakramenten sakramentlich (posvátně). Vgl. W. K. 56.

Ms. 69. Wodurch wird gegeben die Hoffnung, die da ist eine Sicherung der gegenwärtigen Theilhaftigkeit des Herrn J. Chr. zur sichern Erwartung der Glorie? Nicht anders als durch den Glauben; der mit der Liebe geschmückt ist und in der Arbeit in den Geboten im Glauben. Vgl. W. K. 52.

Ms. 70 beginnt die Antwort: wenn sie unter Bekennung des Glaubens und der Dienstbarkeiten der Kirche u. s. w.

Worin besteht die Differenz beider Texte? Die wichtigeren Abweichungen des Druckes verrathen die mit Absicht corrigirende Hand des Lukas, der handschriftliche Text enthält die ursprünglichen Kinderfragen oder kommt ihnen ziemlich nahe. Die „Veränderung zum Besseren“ dürfte man namentlich in der abweichenden Fassung der Abendmallslehre finden. In der That steht in diesem Stücke die Handschrift der älteren Lehre der Unität näher, während der Druck an andere Schriften des Lukas sich anschliesst. Zum Glück sind wir auch da auf keine Hypothese angewiesen.

Die Kinderfragen fanden einen Gegner an dem Barfüssermönch Wolfgang, der spätestens im J. 1505 in Pilsen eine gegen dieselbe gerichtete Schrift drucken liess.<sup>14)</sup> Lukas antwortete erst länger und gelehrt, dann kurz und populär. Nur sein kürzerer Traktat, der in der That einfach und verständlich geschrieben ist, hat sich handschriftlich erhalten. (Brüderarchiv in Herrnhut, Band VI. Die kürzere Antwort des Lukas u. s. w. Das Datum steht an Ende: 1505 in die Stanislai).

Die entscheidende Stelle, die geeignet ist, jeden Zweifel zu heben, lautet: Du führst meine Schrift an, da wo es in den Fragen heisst: Geziemt es Christum in dem Sakrament anzubeten? Die Antwort: es geziemt nicht, und zwar desswegen: denn er ist da nicht d. h. im Sakrament im natürlichen Wesen oder persönlich. Aber in diesem Wesen ist er zur Rechten des Vaters. — Allerdings ist hier die Übereinstimmung nicht ganz genau, aber Wolfgang hatte in seinem

<sup>13)</sup> Dem gedruckten Originaltext gemäss muss die Interpunktion in dieser Antwort in folgender Weise geändert werden: . . . taylhaftiglich, im glauben gruntlich, in . . . . dienstperlich, in dem wort . . .

<sup>14)</sup> Neu aufgelegt wurde diese Schrift im J. 1510.

Traktat, das wir in einer zweiten Auflage (1510) noch besitzen,<sup>15)</sup> die Kinderfragen nach ihrem handschriftlichen Texte von Wort zu Wort citirt. Und wenn ferner Lukas auch diese Kinderfragen als seine Schrift bezeichnet, so schliesst dies die Frage nach seinen Vorlagen und nach den Quellen des B. Katechismus nicht aus (vgl. Zezschwitz S. 217 ff.), zu denen allerdings die Kinderfragen selbst gehören, obschon in einem andern Sinne, als Zezschwitz anzunehmen geneigt ist. Ist der W. K. auch mit ihnen nicht identisch, so steht er doch, wie die Vergleichung lehrt, ihnen näher als dem gedruckten Texte in der Ausgabe v. J. 1523.

Aber auch der deutsche Text stimmt an einigen Stellen mit den Kinderfragen darin überein, dass in demselben die Zusätze des Druckes fehlen (30) hie in der Gnade . . . 44) Händeerheben . . . 54.) um seine Bekennung zur Rechten. 70.) aus dem Glauben, ohne Busse.) Dieses ist leicht erklärlich, da die Ausgaben des deutschen Katechismus bereits mit dem J. 1522 anfangen. Ihre (böhmische) Vorlage stand den Kinderfragen noch näher als der ein Jahr später gedruckte (böhmische) Text.<sup>16)</sup>

Lukas' Traktat hat aber für die Katechismusfrage noch eine andere Bedeutung. Der Eingang enthält nämlich ein kurzgefasstes Glaubensbekenntniss in 10 Artikeln. Und da ist es recht merkwürdig, dass Lukas — ich will nicht sagen, mit den Worten des W. K., aber doch in ähnlichen Wendungen und Ausdrücken gerade dasjenige mit Absicht zu ergänzen scheint, was dem B. K. und den Kinderfragen fehlt; nämlich den Kirchenbegriff.

Im I. Artikel bekennt Lukas, der gemeine christliche apostolische Glaube sei wahr u. s. w. (Vgl. W. K. 12 und Zezschwitz S. 65. Vgl. auch Cat. fidei expositio). Und weiter heisst es:

„Zum dritten bekenne ich, dass zweierlei Dinge nothwendig sind zum Heil . . . , die einen — gründlich und wesentlich (základné a podstatné), jedermann ohne Ausnahme zum Heile nothwendig, ohne die alle anderen Dinge unwürdig und mit Schaden, todt und ohne die lebendige Wahrheit genossen werden: und diese sind der Glaube an Gott den Vater, an J. Chr. und an den h. Geist, die Liebe und die rechte Hoffnung, durch die Gabe des h. Geistes gegeben aus

<sup>15)</sup> Un. Bibl. Sign. 21. J 265.

<sup>16)</sup> Der Zusatz „Händeerheben“ (44), der sich nur in dem gedruckten b. Text und im W. K. findet, wiegt die übrigen Stellen, an denen dieser den Kinderfragen näher steht, nicht auf.

der Gnade. Und diese Dinge sind der Grund (základ) der Theilhaftigkeit der Gnade Gottes und des Verdienstes Christi durch die Erneuerung und Wiederherstellung (obnovení a opravení<sup>17)</sup> durch den h. Geist, der Grund auch der guten Werke, der Wahrheit der Busse und der tugendhaften Gemeinschaft der h. Kirche und der Sakramente, der seligen Auferstehung und des ewigen Lebens. Die anderen Dinge sind dienstbarlich (služebné), wie die Dienstbarkeiten des Herrn, das Wort und die Sakramente, und das dazu versammelte Volk mit den Dienern . . . .“

„Viertens bekenne ich den Glauben an die h. gemeine Kirche in ihrer doppelten Glaubenswahrheit des Wesens und des Dienstes. Dem Wesen nach ist die h. gemeine Kirche die Versammlung aller Erwählten Gottes zur Theilhaftigkeit der Wahrheit des Glaubens und zum Beharren in ihr, zum Leben der Glorie . . . Und sie ist die Versammlung aller, die da waren, und die da sind, zerstreut in der ganzen Welt unter Bekennung und unter den Dienstbarkeiten des Glaubens, deren Namen und Zahl Gott allein kennt, und auch der Zukünftigen bis an das Ende der Welt. Und diese Kirche wird nur im Glauben erblickt und in der Hoffnung geschaut . . . und ihr Haupt ist Christus, ihr Bischof und Priester, ihr Hirt, ihr Lehrer, und in ihr ist kein Verdammter (zatracenec: zur Verdammung Vorgehewusster, praescitus). Und in Hinsicht der äusseren Dienstbarkeiten ist die h. gem. Kirche die Versammlung der Diener des Glaubens mit dem Volke, das sich um sie sammelt u. s. w.“

Nach dieser Einleitung folgt eine Erklärung der mannigfaltigen Bedeutung, welche dem Worte „der Glaube“ zukommen kann (der todte, der lebendige Glaube, das Glaubensbekenntniss u. s. w.). Die Parallelstelle zu diesem Abschnitt von Lukas' Traktat findet sich in einem Katechismus, den dieselbe Handschrift der Un. Bibl. als zweites Stück neben den Kinderfragen enthält. Eine eingehende Untersuchung und Vergleichung dieses bisher unbekanntenen Katechismus der böhmischen Brüder dürfte neue Beiträge zur Katechismusfrage liefern.

<sup>17)</sup> Das böhmische „opraviti, vůle opravená“ deckt sich genau mit den wald. Ausdrücken. Vgl. W. K. 33. Lo carità es un don del san spirit, per lo qual es reformà l'arma en voluntà. Derselbe Ausdruck und derselbe Begriff (A tot mínim vuoli opravenou milostí Boží = ich meine den durch die Gnade Gottes verbesserten Willen) findet sich bereits in einer um 1492 verfassten Schrift des Prokop von Neuhaus.

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 9. Februar 1877.

Vorsitz: *Krejčí*.

Prof. Dr. Emanuel Bořický machte weitere, vorläufige Mittheilungen „über seine neuen mikroskopischen und chemischen Methoden zur Erkennung einzelner Minerale, vornehmlich der Feldspathe, wenn sie in winzig kleinen Fragmenten o. in Dünschliffen zur Untersuchung vorliegen, dann über die Erscheinungen an geätzten, natürlichen und geschliffenen Flächen des Apatit.“

Mit Hinweis auf seinen letzten Vortrag (gehalten in der November-sitzung des vorigen Jahres) erinnerte Prof. Bořický an die von ihm bereits angegebene, äusserst einfache und vollkommen sichere Methode zur Erkennung und approximativen Quantitätsbestimmung der kleinsten Mengen von Kalium und Natrium in Silikaten — und zwar durch Behandlung der Letzteren mit Fluorwasserstoffgas, durch Auslaugung der hiedurch gebildeten Kieselfluoride und ihre Krystallisation aus dem zu einem Tropfen eingeengten Decoct auf dem Objektglase — und führte durch Angabe von Versuchen an Kalk-Natronfeldspäthen, an Wollastonit und Humit für seine Vermuthung Belege an, dass bei Einwirkung des Fluorwasserstoffgases auf Silikate, welche Alkalien und alkalische Erden enthalten, nur erstere (im Wasser lösliche) Kieselfluoride bilden, während Letztere entweder mit der Thonerde schwer lösliche Doppelfluoride eingehen oder sich zum grössten Theile in einfache (im Wasser fast unlösliche) Fluoride umwandeln.

Während der Vortragende früher bemüht war, die relativen Mengen des Natrium und Calcium in den mit Fluorwasserstoff behandelten Kalknatronfeldspäthen und ähnlichen Mineralen entweder durch die Differenz in der Zeitdauer des Brausens, welches die Fluoride bei der Behandlung mit Schwefelsäure vor und nach dem Auskochen mit Wasser zeigen (im ersten Falle sind es sämtliche Fluoride, im zweiten Falle nur das Thonerde-Kalkfluorid), oder durch das Mengenverhältniss der bei beiden Versuchen entwickelten Gasblasen oder durch die Umwandlung des Kalkfluorids in Gypskrystalle abzuschätzen, gab er nun eine einfachere Methode an, welche es ermöglicht, die gewöhnlichen Metalle der in den Felsarten vorkommenden Silikate, nämlich Kalium, Natrium, Calcium und Magne-

sium, in Form von Kieselfluoriden in einem einzigen Bilde (über den mikroskopischen Mineralen eines Dünnschliffes) vor die Augen zu führen und deren Mengenverhältniss zum Theile nach Verschiedenheit der Krystallgestalten, zum Theil nach differenten Lösungsverhältnissen oder durch Umwandlung in leicht erkennbare Formen anderer Verbindungen zu bestimmen. Dass hiedurch an einzelnen Mineralen des Dünnschliffes eine partielle, mikrochemische Analysis zur Ausföhrung gelangen kann, bedarf nicht näher erläutert zu werden.

Diese neue Methode besteht darin, dass man die durch Fluorwasserstoffgas veränderte Silikatprobe (winzig kleines Fragment) mit verdünnter Fluorwasserstoffsäure <sup>1)</sup> (auf dem Platindeckel) auskocht, die Lösung zu einem Tropfen eindampft und Letzteren auf dem Objektglase <sup>2)</sup> eintrocknen (krystallisiren) lässt oder dass man den mit Fluorwasserstoffgas behandelten Dünnschliff mit einem grossen Tropfen Kieselfluorwasserstoffsäure bedeckt und Letzteren an ruhiger Stelle eintrocknen lässt. Letztgenannter Versuch ist bei unbefriedigendem Erfolge an demselben Dünnschliffe zu wiederholen. <sup>3)</sup>

Die Kieselfluoride, die auf dem Objektglase oder über den einzelnen Mineraldurchschnitten des Dünnschliffes auskrystallisiren, haben (bei etwa 400 × Vergrösserung) folgende Formen:

Das Kieselfluorkalium, sowohl das künstliche als das aus dem Orthoklas und dem Mikroklin dargestellte, erscheint stets in scharfkantigen und ebenflächigen, meist kleinen Kryställchen des tesseralen Systems; gewöhnlich in Combinationen des Rhombendode-

<sup>1)</sup> Die Fluorwasserstoffsäure muss vollkommen rein sein; wovon man sich durch Eintrocknen einiger Tropfen derselben auf einer mit dickflüssigem Canadabalsam bedeckten Stelle des Objektglases und durch Beobachtung des etwaigen Rückstandes im Mikroskope leicht überzeugt. Die käufliche Fluorwasserstoffsäure pflegt an Kieselfluoriden des Kalium, Natrium und zuweilen auch des Calcium so reich zu sein, dass sie zu unseren Versuchen ganz untauglich ist.

<sup>2)</sup> Bevor man den Tropfen auf das Objektglas überträgt, thue man auf Letzteres einige Tropfen Canadabalsam und erwärme denselben so, wie es zur Aufnahme eines Dünnschliffes zu geschehen pflegt.

<sup>3)</sup> Nach neuesten Erfahrungen des Vortragenden hat die direkte Behandlung des Dünnschliffes oder eines winzig kleinen Mineralfragmentes mit (einigen Tropfen) Kieselfluorwasserstoffsäure (auf der mit Canadabalsam bedeckten Stelle des Objektglases) die besten Resultate zur Folge, indem an den verschiedenen Ausbildungsformen der Kieselfluoride die relativen Mengen des Kalium, Natrium, Calcium (*Ba*, *Sr*) und Magnesium leicht abgeschätzt werden können.

kaeders mit dem Hexaeder oder in einfachen Hexaedern, die oft zierliche, armleuchterähnliche Gruppierungen bilden. Zwischen gekreuzten Nicols verdunkeln sich sämtliche Gestalten des Kieselfluorkalium. (Mit dem Kieselfluorkalium ist das Kieselfluorammonium isomorph.)

Das Kieselfluornatrium, sowol das künstliche als auch das aus Albit, Periklin und den Kalk-Natronfeldspäthen dargestellte bildet sechsseitige Säulchen und Täfelchen der Combinationen  $\infty R. oR$ ,  $\infty R. R. - R$ ,  $\infty R. R. - R. \infty P2$ . Zwischen gekreuzten Nicols erscheinen sämtliche Gestalten des Kieselfluornatrium gelblich oder bläulich gefärbt; nur an den mit der Krystallachse genau senkrecht Gestellten tritt volle Dunkelheit ein.

Das Kieselfluorkalcium erscheint in verschiedenen Formen. Das künstliche bildet vierflächige, seltener mehrflächige, mit einer schiefen Endfläche versehene oder durch eine vorwaltende und mehrere winzig kleine schiefe Flächen geschlossene Säulchen, spindelförmige Gebilde und Nadeln, welche Letztere zuweilen strahlig aggregirt sind. Das aus Anorthit, Wollastonit und den Kalk-Natronfeldspäthen und zwar aus heissen Lösungen dargestellte Kieselfluorkalcium bildet den oberwähnten ähnliche Formen oder solche, die einen rhomboëdrischen oder pyramidalen Typus haben; aber aus kalten natronhaltigen Lösungen scheint es theilweise mit dem Kieselfluornatrium isomorph zu krystallisiren. Zwischen gekreuzten Nikols erscheinen die meisten Krystalle in intensiven gelben, blauen und rothen Farben; nur an den mit der Krystallachse senkrecht Gestellten tritt volle Dunkelheit ein.

Da das Kieselfluorkalcium im Wasser sehr leicht löslich, das Kieselfluornatrium dagegen schwer löslich und im verdünnten Alkohol fast unlöslich, so ist eine Unterscheidung der beiden Kieselfluoride leicht zu erzielen. Dieselbe gelingt auch durch Umwandlung des Kieselfluorkalcium in Gypskrystalle.

Das Kieselfluormagnesium, aus Humit und Chondroit und zwar aus heissen Lösungen dargestellt, erscheint meist in Rhomboedern, deren Polecke durch die basische Fläche abgestumpft sind; seltener sind die Combinationen  $R. \infty P2$ ,  $R. \infty P2. oP$  und andere ziemlich komplizirte rhomboëdrische Gestalten. Recht häufig erscheint das Kieselfluormagnesium in Rhomboedern, die nach den Mittelkanten stark verzogen sind, sowie in zapfenförmigen, kreuzförmigen und federähnlichen, nachahmenden Gestalten, deren jeder Ausläufer mit einem unvollkommen ausgebildeten Rhomboeder zu enden pflegt.

(Eigenthümliche, fast kreisrunde und ovale, oft concentrisch-wellig- und radialfaserige Aggregatformen bildet das Kieselfluorlithium, dessen Darstellung in deutlichen, mikroskopischen Kryställchen dem Vortragenden nicht gelang.)<sup>4)</sup>

Weiterhin theilte Prof. Bořický mit, dass der bisher gebräuchlichen Methode zur Erkennung der Widerstandsfähigkeit eines im Dünnschliffe vorhandenen Minerals gegen Salzsäure (durch Auskochen) die Behandlung des Dünnschliffes mit Chlorgas vorzuziehen sei, indem hiedurch nicht nur der Grad des Angegriffenseins und die Beschaffenheit der ausgeschiedenen Kieselerde im Mikroskope leichter erkannt wird, sondern auch die Neubildungsprodukte, die Chloride, über den Durchschnitten einzelner Minerale des Dünnschliffes (durch zweckmässige Behandlung) in Krystallen hervorgerufen und beobachtet werden können.

Mit dieser Methode kann man den Strengschen Nachweis des Apatit<sup>5)</sup> in Dünnschliffen vereinigen, indem man jene Partie des mit Chlorgas behandelten Dünnschliffes, in welcher das Vorhandensein oder das Fehlen des Apatit zu konstatiren ist, mit dem durch Salpetersäure versetzten molybdänsauren Amon übergiesst und mit dem Deckgläschen bedeckt. Die grössere oder geringere Menge der citrongelben Rhombendodekaëderkryställchen weist auf eine entsprechende Menge Apatit hin. Doch braucht diese Methode nur in selteneren Fällen als Controlle angewandt werden, da schon die durch Chlorgas bewirkten Ätzfiguren eine Unterscheidung des Apatit vom Nephelin gestatten.

Eine approximative Bestimmung des Schmelzgrades (ob ein Mineral leicht, ruhig, unter Blasenwerfen schmelzbar oder unschmelzbar ist) kann ebenfalls an einzelnen mikroskopischen Mineralen eines Dünnschliffes vorgenommen und als wichtiges Merkmal zur Erkennung der zu untersuchenden Minerale verwendet werden. Man braucht nur eine kleine Partie des Dünnschliffes, in der das zu untersuchende Mineral am reichlichsten vorkömmt, herauszuschneiden, auf einem schmalen Platinstreifen mit der Oxydationsflamme zu behandeln und zeitweilig unter dem Mikroskope zu besichtigen. Man wird die Unterschiede der Schmelzbarkeit an einzelnen Mineralen recht gut beobachten.

Dabei ist eine wichtige Erscheinung nicht ausser Acht zu lassen, nämlich die Änderung der Farbe, welche durch Glühen an eisen-

<sup>4)</sup> Sämmtliche künstlichen Kieselfluoride verdankt der Vortragende der Liberalität seines Collegen, Herrn Prof. Štolba, der sich bekanntlich mit den Kieselfluorverbindungen eingehend beschäftigt hatte.

<sup>5)</sup> Tschermak's Mineralogische Mittheilungen 1876 pag. 167.

oxydul- (manganoxydul-) hältigen Mineralen eintritt, Letztere von den eisenfreien Mineralen unterscheiden und zuweilen in den Ersteren nach der Art und Intensität der Färbung die Eisenmenge abzuschätzen lässt. So wurde z. B. der mikroskopische, farblose Mejonit (Skapolith) eines böhm. Glimmergesteins nur am Rande und an den Klüften gelblich gefärbt. Und bei starkem Glühen schmolz derselbe zu einem stark blasigen, gelblich gefärbten Glase. Der farblose Olivin des Nephelinikrites vom Dévín veränderte durch Glühen seine Farbe in ein dunkles Gelb und war dann stark dichroitisch.

Hierauf wies Prof. Bořický durch ein Präparat nach, dass auch die Reaktion mit Cobaltsolution auf Thonerde an mikroskopischen, farblosen, thonerdehaltigen Mineralen der Dünnschliffe ausführbar sei.

Eine interessante Erscheinung, hervorgerufen durch die Einwirkung des Chlorgases, zeigte der Vortragende an Dünnschliffen des Apatit.

Die parallel  $oP$  geschliffenen Flächen des Apatit von Schlackenwald zeigten bei 400 facher Vergrößerung ein Aggregat von dicht an einandergereihten und in einandergreifenden hexagonalen Kryställchen ( $P$  oder  $P.oP$ ), die, fast sämtlich gegen die basische Fläche senkrecht gestellt und namentlich in den Grenzlinien der Schalenzonen regelmässig an einander gereiht und scharf abgegrenzt, den inneren Bau des Apatitkrystalls prächtig illustrierten. (Durch kochendes Wasser wurden dieselben nicht beschädigt, sondern traten noch schöner hervor.) Über den Kryställchen (die in einem mikroskopischen Präparate nur dann grell hervortreten, wenn der Dünnschliff mit einer Luftblase bedeckt ist) scheint zuweilen ein Gewirr von kurz nadelförmigen Gebilden zu lagern, deren horizontale Projektionsbilder gegen einander zum grössten Theile eine Neigung von  $60^\circ$  oder  $120^\circ$  haben. Möglicherweise sind es die Kantenreste verschwundener Kryställchen der obersten Lage.

An den zu  $\infty P$  fast parallel geschliffenen Flächen traten an einzelnen Stellen die rhombischen Seitenecken der winzig kleinen Apatitkryställchen deutlich hervor, während der übrige Theil des Dünnschliffes langgezogene, seitlich abgestumpfte, parallel und dicht aneinander gereichte Rhombenfiguren aufwies.

An den natürlichen Flächen der Apatitkrystalle waren — wahrscheinlich der grösseren Widerstandsfähigkeit wegen — obgenannte Ätzfiguren nicht zu erzielen. Es traten an den  $\infty P$  Flächen scharfe, kürzere und längere, parallele Furchen, dreieckige und gedehnte

trapezoidale Formen auf. Und nur an sehr wenigen Stellen waren vereinzelt, hervortretende, rhombische Ecken (Seitenecken der winzig kleinen Apatitkryställchen) wahrzunehmen.

Zum Schlusse demonstrierte Prof. Bořický die oberwähnten Methoden und die Erscheinungen am Apatit an zahlreichen mikroskopischen Präparaten und zeigte eine mit 20 Bildern der mikroskopischen Objekte versehene Tafel vor, die zu seiner Monographie über das besprochene Thema vorbereitet ist.

Bürgerschullehrer Josef Kořenský machte folgende zwei Mittheilungen: „Über die Auffindung von *Placoparia Zippei* Corda am Fusse des Lorenziberges in Smíchov bei Prag.“

Den grössten Theil der breiten Thalfurchen rings um das centrale Kalksteinplateau nimmt der Schiefer (schistes tres micacées) der Zahoräner Schichten ein (Barrande's Zone  $d_4$  der Etage *D*). An manchen Orten in Prag, wie auf dem rechten so auch auf dem linken Ufer des Flusses Moldau, kommen unter den Zahoräner Schichten jene, welche Barrande als „Bande des quartzites des Mts. Drabov“ mit  $d_2$  bezeichnet, an den Tag, wie zum Beispiel in Skalka auf der einen und hinter der Dampfmuhle (Stefansmuhle) in Smíchov auf der anderen Seite der Moldau, wo Steinbrüche für Strassenschotter eröffnet sind. Die tiefste, mit  $d_1$  bezeichnete Zone, welche durch die merkwürdigen bei Rokycan vorkommenden Petrefakten charakterisirt wird, wurde schon vor mehreren Jahren durch die Auffindung von *Placoparia Zippei* Corda in Emaus (na Slovaněch) konstatiert. Auf dem linken Ufer des Flusses Moldau vom Lorenziberge aus bis zu dem obersilurischen Plateau bei Zlechov (Zlíchov) wurden bisher nur die Zonen  $d_2$ ,  $d_4$  und  $d_3$  (bei der Eisenbahnböschung) bekannt und beschrieben. Bei dem Baue des Nonnenklosters in der Karls-gasse unter dem Kinskyschen Garten wurden die aus einer Tiefe von 4 Metern ausgegrabenen silurischen Schiefer hinter das Kloster bei der Tischlerei (Truhlárna) zu einem Haufen ausgeworfen, wo einer von meinen Schülern einige Fragmente (pygidium und pleurae) von dem Trilobiten *Placoparia Zippei* Corda in den schon verwitterten Schiefeln gefunden hatte.

Nach längerer Ausklopfung ist es mir gelungen ein ganzes Exemplar aus dem Schiefer zu bekommen. Und da der Trilobit *Placoparia Zippei* Corda nur in der Zone  $d_1$  der Etage *D* vor-

kommt, so ist durch diese Auffindung jener Versteinerung auch jene Zone auf dem Lorenziberge bewiesen.

„Über den Fund des Eckzahnes von *Hyena spelaea* in dem Diluvialgebilde bei Hlubočerp.“

Im Monate Dezember erhielt ich durch die Güte des Bürgermeisters von Smíchov Herrn Karl Dimmer die Nachricht, dass bei der Ausgrabung des Schotters in Hlubočerp bei Prag verschiedene Knochen gefunden worden. Derselbe Ort liegt von der Hlubočerp-er Eisenbahnstation in der Richtung zum Bahnhofe von Smíchov etwa 400 Schritt entfernt und zwar nächst der sogenannten „Řřhovka“. Der Schotter, welcher hier auf den dislocirten silurischen Schiefen der Etage *H* ruht, erreicht eine grosse Mächtigkeit und wurde auf die Strecke der Duxerbahn gebraucht. Er enthält nebst den Schichten vom feinen Sand auch abgerundete Geschiebe von Quarzit, Kiesel-schiefer und kiesligen harten Schiefergesteinen, welche sämtlich auf die Felsen hinweisen, die in dem südwestlichen Theile der Silur-formation anstehen und stimmt fast ganz überein mit den jetzigen Flussgeröllen. Über den diluvialen Schotterschichten ist eine Lehm-ablagerung in der Mächtigkeit von 4 Metern.

In einer Tiefe von 15 Metern fanden die Arbeiter fossile Knochen, in welchen ich Pferde Zähne und Fragmente von *Elephas primigenius* und eines Zweihufers (Hirschen, Rennthieres) erkannte. Der Backenzahn und Hauzahn von Mamut waren ganz gut erhalten, jedoch gieng der letztere, etwa 1 Metr lang, durch die Zimmerwärme bald auseinander. Aber der wichtigste Fund in diesem Diluvial-gebilde besteht in einem Eckzahne von *Hyena spelaea*. Damit die Bestimmung jenes Zahnes ganz sicher wäre, schickte ich den Eckzahn dem bekannten Osteologen Herrn Dr. Heinrich Wankel in Blánsko, welcher genug Gelegenheit hatte die Zähne von *Hyena spelaea* und *Ursus spelaeus* zu unterscheiden, indem er viele Kopf-skelette (auch ganze Exemplare) von dem Höhlenbären und *Hyena spelaea* in dem Diluviallehme der Höhlen bei Blánsko entdeckt hatte. Da dieser Zahn für den linken Eckzahn aus dem oberen Kiefer von *Hyena spelaea* anerkannt wurde, so ist hiemit bewiesen, dass dieses Thier auch hier in der Diluvialperiode hauste. Für unsere Umgebung ist dieser Fund der erste, für Böhmen der zweite Fall. Bei den künftigen Ausgrabungen wird sich vielleicht noch genug Gelegenheit finden Reste von diesem Thiere zu bekommen.

Prof. Dr. Franz Studnička hielt folgenden Vortrag: *Über die Ableitung neuer Eigenschaften der Binomialcoefficienten aus einem verallgemeinerten Satze der Lehre von den komplexen Zahlen.*

In meiner soeben dem Drucke übergebenen böhmischen Algebra habe ich es unternommen, die Theorie der komplexen Zahlen unter Zuhilfenahme der im Quaternionencalcul üblichen Symbolik zu entwickeln und bin hiebei unter steter Parallelisirung der Resultate zu der allgemeinen Formel

$$(Na)^n = Na^n \quad (1)$$

gekommen, die besagt, dass die *n*te Potenz der Norm einer komplexen Zahl gleich ist der Norm der *n*ten Potenz derselben Zahl.

Nachdem ich nun dies Resultat in entwickelter Form

$$(x^2 + y^2)^n = N(x + yi)^n$$

dargestellt, gelangte ich durch Vergleichung homologer Glieder zunächst zur folgenden Formel

$$[(n)_j]_2 = \sum_{k=1}^j (-1)^{k+1} (n)_{j-k} (n)_{j+k}, \quad (2)$$

wobei, wie jetzt nach *Schlömilch* fast allgemein geschrieben wird,  $(n)_k$  den *k*ten Coefficienten der *n*ten Potenz eines Binoms bezeichnet. Und diese Formel stellt eine meines Wissens *neue* und zwar nicht uninteressante Eigenschaft der binomischen Coefficienten dar. So erhält man z. B. demgemäss aus der bekannten Reihe

$$1, 7, 21, 35, 35, 21, 7, 1,$$

wenn wir vom vierten Gliede ausgehen, die Relation

$$(35)_2 = 35 \cdot 17 = 21 \cdot 35 - 7 \cdot 21 + 7 \cdot 1.$$

Aus Formel (2) erhält man nun für ein *gerades* *n*, da

$$(n)_k = (n)_{n-k}$$

ist, die specielle Formel

$$[(2n)_n]_2 = \sum_{k=1}^n (-1)^{k+1} (n)_{n-k}^2, \quad (3)$$

welche wieder eine neue Eigenschaft der Quadrate der binomischen Coefficienten ausdrückt.\*) Darnach erhält man z. B. aus der Reihe

$$1, 8, 28, 56, 70, 56, 28, 8, 1$$

\*) Dass man diese Formel (3) aus der von Buzengeiger im II. Bande des Hindenburg'schen Archiv's pag. 171 bewiesenen Relation

$$1 - (2n)_1^2 + (2n)_2^2 - \dots - (2n)_{n-1}^2 + 1 = \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-1)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2n} 2^{2n}$$

durch einen besonderen Kunstgriff entwickeln kann, hat mir nachträglich Prof. S. Günther brieflich mitgetheilt.

die bemerkenswerthe Relation

$$(70)_2 = 35 \cdot 69 = 56^2 - 28^2 + 8^2 - 1.$$

Und aus Formel (3) erhält man, wenn für  $n$  der Reihe nach 1, 2, 3, . . . ,  $n$  gesetzt wird,

$$[(2)_1]_2 = 1$$

$$[(4)_2]_2 = \sum_{k=1}^2 (-1)^{k+1} (2)^2_{2-k}$$

$$[(6)_3]_2 = \sum_{k=1}^3 (-1)^{k+1} (3)^2_{3-k}$$

$$\dots \dots \dots$$

$$[(2n)_n]_2 = \sum_{k=1}^n (-1)^{k+1} (n)^2_{n-k},$$

daher wenn beiderseits die Summe genommen wird,

$$\sum_{k=1}^n [(2k)_k]_2 = \sum_{j=1}^n \left\{ \sum_{k=1}^j (-1)^{k+1} (k)^2_{j-k} \right\},$$

oder wenn man rechter Hand in die Elemente auflöst und die positiven und negativen Glieder gleichen Ranges zusammenzieht,

$$\sum_{k=1}^n [(2k)_k]_2 = \sum_{k=1}^n [(2k)_{k-1}]^2 - \sum_{k=2}^n [(2k)_{k-2}]^2 + \sum_{k=3}^n [(2k)_{k-3}]^2 - \dots \pm 1,$$

oder wenn wir rechter Hand die Summe symbolisch ausdrücken,

$$\sum_{k=1}^n [(2k)_k]_2 = \sum_{r=1}^n (-1)^{r+1} \left\{ \sum_{k=r}^n [(2k)_{k-j}]^2 \right\}, \quad (4)$$

wodurch wieder eine neue Eigenschaft der binomischen Coëfficienten ausgedrückt erscheint.

Stellen wir daher aus den Coëfficienten der geraden Potenzen Tartaglia's „Triangulum arithmeticum“ her, so erhalten wir, wenn man beispielweise nur bis zur zehnten Potenz geht,

				1		
				1	2	
				4	6	
			1	6	15	20
		1	8	28	56	70
	1	10	45	120	210	252

nach obiger Formel (4) die eigenthümliche Relation

$$(1)_2 + (2)_2 + (6)_2 + (20)_2 + (70)_2 + (252)_2 = 1^2 + 4^2 + 15^2 + 56^2 + 210^2 - 1^2 - 6^2 - 48^2 - 120^2 + 1^2 + 8^2 + 45^2 - 1^2 - 10^2 + 1^2,$$

was auch durch gewöhnliche Ausrechnung sich bestätigt.

Prof. Franz Tilšer setzte seinen Vortrag: „Über die Grundlagen seiner Ikonognosie“ fort.

Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 19. února 1877.

Předseda: Tomek.

Prof. V. V. Tomek přednášel: „O usmrcení kněze Jana Želivského a příbězích potomních v Praze roku 1422.“

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
am 23. Februar 1877.

Vorsitz: Krejčí.

Prof. Dr. Lad. Čelakovský hielt folgenden Vortrag: „Kritische Bemerkungen zu Wigand's „Darwinismus“, betreffend die Unterschiede der Darwin'schen Descendenzlehre und der „Genealogie der Urzellen“.

In meinem Aufsatz über den Begriff der Art in der Naturgeschichte, der im J. 1873 in der Österr. Botan. Zeitschrift erschien, habe ich zum Schlusse Wigand's „Genealogie der Urzellen“ als eine von der Darwin'schen Descendenzlehre himmelweit verschiedene Ansicht bezeichnet, die für den Speciesbegriff keineswegs das zu leisten im Stande ist, was die echte Descendenzlehre leistet. Wigand hat meine Einwürfe im II. Band seines „Darwinismus“ S. 419 einer besonderen Erwiderung gewürdigt und dieselben so dargestellt, als ob sie insgesamt auf Missverständnissen beruhten, daher er sich zu dem Urtheil berechtigt glaubte, dass ein nachfolgender Kritiker seiner Lehre „mit ungleich mehr Objectivität und Sorgfalt zu Werke ging“ als ich. Die Erwägung, dass die Argumentationen in der umfangreichen Streitschrift Wigands wohl wenig Anklang in wissenschaftlichen Kreisen finden, könnte mich bestimmen, die Sache auf sich beruhen zu lassen. Aus überwiegenden gegentheiligen Gründen halte ich mich jedoch wiederum für verpflichtet, auf Wigands Replik zu antworten, erstlich, um nicht weniger aufmerksam als mein Gegner, sowie (nach „Darwinismus“ III. S. 293.) muthlos oder kampfunfähig zu erscheinen, zweitens um nicht nach dem Spruche *qui*

*tacet consentit* beurtheilt zu werden, drittens um Wigand's Kampfweise an einer Probe überhaupt zu beleuchten und zu zeigen, dass von meinen Einwürfen nicht einer wirklich widerlegt oder als Missverständniss nachgewiesen worden ist, viertens um die an Stelle des Darwinismus uns dargebotene „Genealogie der Urzellen“ vollends zurückzuweisen, und fünftens um bei dieser Gelegenheit den Entwicklungsdogmatismus nahe seinem Ursprunge und mit aller Schärfe zu bekämpfen.

In der Österr. Bot. Zeitschrift erhob ich gegen die logischen Voraussetzungen von Wigand's Hypothese selber den vernichtenden Einwurf, dass seine Urzellen der Gattungen, Familien, Ordnungen, Classen u. s. w. undenkbar, dass sie ein Unding sind, weil es Urzellen abstracter Begriffe wären. Wigand „weiss nicht, dass er diesen an sich absurden Ausdruck gebraucht oder auch nur Veranlassung zur Unterstellung einer solchen Annahme gegeben hätte.“ Dieser jetzt von Wigand selbst für absurd erklärte, aber der absurden Vorstellung ganz entsprechende Ausdruck steht im I. Bande des „Darwinismus“ S. 247: „die Primordialzelle (Urzelle) muss den gemeinschaftlichen Charakter, welchen sie auf ihre Abkömmlinge übertragen soll, voll und ganz, aber natürlich nur als unentwickelte Anlage in sich tragen; denn nur so ist eine Verkörperung eines allgemeinen Begriffs, eines nicht specificirten Classen-, Familien-, Gattungscharacters denkbar“ u. s. w. Dazu wird, damit man ja nicht im Unklaren bleibe, die „Genealogie der Urzellen“ als eine Ausführung des Obigen citirt. Wenn aber auch Wigand die obige Äusserung nicht gethan hätte, so lässt sich doch leicht zeigen, dass seine Urzellentheorie auf nichts Anderes hinausläuft, weil sie keinen anderen Sinn zulässt. „Zwischen der Urzelle von den lebendigen, zu einer Gattung gehörenden Organismen und der Urzelle eines Gattungsbegriffs ist ein grosser Unterschied“ sagt Wigand zu seiner Vertheidigung. Das ist vollkommen auch meine Ansicht; der grosse Unterschied besteht darin, dass die erstere sehr wohl möglich, ja mit Nothwendigkeit für den Verstand anzunehmen, die letztere aber widersinnig ist. Wenn aber Wigand meint, dass er in ersterem Sinne von der Urzelle einer Gattung spricht, so ist das nichts als arge Selbsttäuschung. Die Urzelle einer Gattung im vernünftigen und natürlichen Sinne des Wortes muss zugleich Urzelle einer wirklich sich bildenden Form sein, ähnlich wie die Urzelle eines Polypen- oder Siphonophorenstock's zugleich auch die Urzelle des ersten Individuums dieses Stockes ist, die Urzelle eines Baumes

zugleich auch die erste Zelle des Hauptstammes. Von ihr kann man sagen, sie trage die Anlage des ganzen Stockes in sich, während später erzeugte Zellen oder Zellgruppen nur bestimmte Theile des Stockes erzeugen; und ebenso trägt die Urzelle der Gattung im obigen Sinne und nothwendiger Weise auch im Sinne der Darwin'schen Descendenzlehre die Anlage zu allen in der Gattung enthaltenen Formen in sich, während spätere Zellgenerationen als Urzellen der Untergattung, Art, Rasse immer enger determinirt sind. Wigand's Urzellen der Gattungen (und so auch der Familien, Ordnungen, Classen, u. s. w.) können sich aber nach seiner eigenen Annahme zu keiner individuellen Form entwickeln, weil ihnen von Wigand als Eigenschaft „die nur vorerst nicht verwirklichte Anlage zu solchen Charakteren beigelegt wird, welche demnächst als der gemeinschaftliche Charakter mehrerer nächstverwandter Arten in Wirklichkeit treten.“ Das ist ja aber die Eigenschaft eines abstracten Gattungsbegriffes, dass er nur gewisse einer Mehrheit von individuellen Gegenständen gemeinsame Charaktere, aber keine individuellen Eigenschaften besitzt, woraus doch klar zu verstehen ist, dass Wigand's Urzellen, die der Anlage nach nur Gattungscharaktere, aber keine individuellen Merkmale besitzen sollen, und sich desswegen nicht leibhaftig entwickeln konnten, Urzellen von abstracten Begriffen, und somit ein Unding darstellen. Wenn der Philosoph E. Hartmann gegen Wigand's Hypothese einwendet, dass ein abstracter Typus nicht in Gestalt einer Urzelle existiren könne („Darwinismus“ II. S. 424), so meint er offenbar dasselbe, was ich mit meinem Einwurf gemeint habe.

Wigand wiederholt an mehreren Stellen seines Buches den sehr richtigen Gedanken, dass wir von dem Wesen der Entwicklung überhaupt Nichts wissen, als was uns die Entwicklung des individuellen Organismus zeigt, dass wir, um die Entwicklung des organischen Reiches uns vorzustellen, von den Analogien der individuellen Entwicklung uns leiten lassen müssen. Gewiss ist auch jene Form der Descendenzlehre die richtigste, welche dieser Analogie am besten entspricht. Wenn wir aber Wigand's Urzellentheorie auch in dieser Hinsicht prüfen, so wird unser Urtheil wiederum zu ihren Ungunsten ausfallen. Denn in der individuellen Entwicklung ist jede niedere Stufe der Vorgänger und materielle Träger der höheren. Der vegetative Pflanzentheil muss sich wirklich früher ausbilden, bevor die Blüthensprosse erscheinen können. Die in der Darwin'schen Lehre enthaltene Entwicklung des Pflanzenreichs stimmt sehr gut

mit der einzelnen Entwicklung überein, indem sich nach Darwin höhere systematische Gruppen aus einzelnen concreten Formen niederer Gruppen bildeten. Wo gibt es aber im ganzen Bereiche der individuellen Entwicklungen ein Analogon für eine solche Entwicklung, wie sie Wigand für seine Urzellen ersann? Die Antwort lautet: Nirgends. Die erste Wigand'sche Urzelle hat die Anlage zu allen Pflanzen, kann aber zu keiner einzigen Pflanze werden, sie gibt aber einen Theil ihrer Anlage, nämlich dermaleinst Thallophyten zu erzeugen, einem Theile ihrer Nachkommen, die ebenfalls Urzellen sind — und den anderen Theil der Anlage zu cormophyten Arten gibt sie einem zweiten Theile ihrer Nachkommenschaft.<sup>1)</sup> Und das soll eine Fortpflanzung und eine Vererbung, das soll eine Entwicklung sein? Eine Entwicklung durch analytische Spaltung, wie die angebliche Entwicklung durch Urzellen geschieht, ist ganz unmöglich. (Denn analog müsste z. B. die Urzelle der ganzen Pflanze zunächst die Urzellen der vegetativen und reproductiven Organe erzeugen, die ersteren wieder in Urzellen der Niederblatt- und Laubblattsprosse, die letzteren in die der männlichen und weiblichen Blüthensprosse sich spalten.) Die Entstehung der Wigand'schen Urzellen trägt also keineswegs den Charakter der Entwicklung, wie von ihm behauptet wird, wohl aber den Charakter von ganz etwas Anderem, nämlich den der Begriffsanalyse, weil eben die Wigand'schen Urzellen nichts Anderes sind als unerlaubterweise real vorgestellte abstracte Begriffe, wofür ich sie von Anfang an gehalten habe.

Zweitens ist das Descendenzprincip in der Genealogie der Urzellen sehr werthlos und unfruchtbar geworden. Ich sagte in meiner Abhandlung über die Species, dass die Wigand'sche Lehre zuletzt zu denselben Absurditäten führt und denselben vernichtenden Einwürfen ausgesetzt ist, wie die Autogonie der Species, daher sie vor dieser kaum etwas voraus hat. Hierauf antwortet Wigand, „sie habe doch jedenfalls Eins voraus, das Descendenzprincip, die reale Verknüpfung aller existirenden und existirt habenden Wesen. Wie dieser vorangestellte und seine ganze Lehre beherrschende Grundgedanke einem Leser habe entgehen können, sei ihm unbegreiflich.“ — Mir ist aber das Wigand'sche Descendenzprincip keineswegs entgangen, indem ich doch ausdrücklich sagte, dass Wigand die absolut constante Art mit dem Descendenzprincip zu vereinigen bestrebt war. Aber so hoch ich das wahre Descendenzprincip schätze, so

<sup>1)</sup> So nach dem schematischen Stammbaum Fig. 5 in Darwinismus Bd. 1. S. 241.

wenig brauchbar erscheint mir das specielle Descendenzprincip in der „Genealogie der Urzellen“, welches nur ein Zerrbild des wahren Abstammungsprincips ist, weil es nicht nur auf unlogischen und grundlosen Annahmen beruht, sondern auch den Zweck nicht erfüllt, um dessentwillen die Abstammung der Organismen ein nothwendiges Postulat ist.

Um nunmehr das Letztere zu erweisen, brauche ich mich gar nicht selbst anzustrengen, sondern werde einen Ausspruch Al. Braun's citiren, also einer Autorität, deren Urtheil Wigand sicher sehr hoch anschlägt, die er merkwürdiger Weise sogar unter den entschiedenen Gegnern des Darwinismus aufzählt. In seiner Rede: „Über die Bedeutung der Entwicklung in der Naturgeschichte“ fragt Al. Braun: „Kann man sich eine nach inneren Gesetzen fortschreitende Entwicklung nicht auch ohne äusseren Zusammenhang der Stufen und Glieder denken?“ Er beantwortet diese Frage damit, dass „die Annahme einer Entwicklung ohne äusseren Zusammenhang aus physiologischen Gründen unstatthaft erscheint.“ Denn die Säugethiere und Samenpflanzen namentlich „bedurften auch bei der ersten Entstehung ihrer specifischen Eigenthümlichkeit zu Folge einer organischen Brutpflege, die sie anderswo nicht finden könnten, als bei einer vorausgehenden Art mit dazu geeigneter Organisation. Die durch verschiedene (näher bezeichnete) Thatsachen bewiesene Möglichkeit einer heterogenen Brutpflege gibt uns den Schlüssel zum Verständniss des äusseren Zusammenhangs in dem langsam und stufenweise umgestaltenden, von Art zu Art fortschreitenden Entwicklungsgang der Natur. Die Annahme eines solchen Vorgangs ist unabweisbar, wenn man nicht überhaupt die Existenz eines durchgreifenden natürlichen Zusammenhangs in den Erscheinungen der organischen Natur leugnen will.“

Diese bündige und klare Auseinandersetzung kann wohl jeden vorurtheilsfreien Leser überzeugen, wie tendenziös es ist, Al. Braun unter die entschiedenen Gegner des Darwinismus zu rechnen. Überhaupt stellt Wigand unter diesen „Gegnern“ Männer von sehr verschiedener Richtung zusammen, von denen einige, wie Agassiz, Barande, Reuss, Volger (vorzugsweise Geologen und Paläontologen, aber keine Biologen) die Descendenzlehre freilich verwerfen, während Viele, wohl gar die Meisten, übrigen dieselbe anerkennen und nur gewisse im materialistischen Sinne gemachten Vorstellungen über dieselbe bestreiten. Die Taktik Wigand's beruht aber überhaupt darauf, nicht allein die Selectionstheorie, die in gewissem Grade und Sinne

auch A. Braun gelten lässt, sondern gerade nur deren materialistische Ausdeutung für Darwinismus auszugeben und diesen Darwinismus sodann mit Erfolg zu bekämpfen. Freilich wird unter diesem Schilde auch Vieles zum Scheine mitwiderlegt, was mit dem Materialismus nichts zu thun hat, aber von Wigand aus anderen Gründen verabscheut wird. Das Wesentliche des Darwinismus ist aber doch nur die Descendenzlehre als Transmutationslehre; die Selections- und Adaptationstheorie sind Fragen zweiten Ranges, unterliegen wohl auf Lange noch der Discussion bei den Darwinisten selbst, und werden auch von Darwin neuestens als noch offene Fragen behandelt.

Ich kehre jedoch zu meiner Aufgabe zurück, zu zeigen, wie das Descendenzprincip in der Urzellentheorie eigentlich aussieht. Nach A. Braun's wie nach jeder gesunden Denkweise ist die Descendenz ein unabweisliches Postulat aus den oben erwähnten physiologischen Gründen, denen sich noch manche ähnliche anreihen liessen, ganz besonders das Verhalten der ersten Hauptgeneration (des Protophyten) von den Moosen und Farnen an durch die Heterosporeen zu den Gymnospermen (Archispermen) und Angiospermen (Metaspermen). Wie auch dieses hinreichend bekannte Verhalten unabweislich die Descendenzlehre zu seiner Erklärung verlangt, habe ich in den Sitzungsberichten unserer Gesellschaft vom 6. März 1874 (Separatabdruck S. 28) klar zu machen gesucht. Aber diese physiologischen und physiologisch-morphologischen Gründe verlangen eine echte, d. i. eine Darwin'sche Descendenz, eine Umbildung (Transmutation)<sup>2)</sup> und wirklich existirende Pflanzenformen als Träger der Descendenz. Mit den einander erzeugenden Urzellen Wigand's ist gar nicht geholfen, denn diese können den Arten der höheren Pflanzen- und Thierklassen keine organische Brutpflege gewähren, noch den antithesischen Generationswechsel der Pflanzen erklären. Desswegen hat Wigand's Urzellentheorie vor der Autogonie in dieser allerwichtigsten Beziehung gar nichts voraus.

Den Einwand meiner Abhandlung, dass die Urzellentheorie für die Entstehung des ersten Individuums einer Species, zumal der höher organisirten und auf mütterliche Brutpflege angewiesenen, einen ganz

<sup>2)</sup> Es ist schwer verständlich, wesshalb Wigand dem Modus der Entwicklung immer den der Transmutation als dessen gerades Gegentheil entgegensetzt. Beides ist sehr wohl verträglich, denn Transmutation kann ebenso gut durch innere wie durch äussere Ursachen erzeugt gedacht werden. Entstehen ja doch auch die besseren Varietäten (Rassen) durch innere, uns unbekanntere Ursachen.

anderen Modus als für die Entstehung aller folgenden Generationen verlangt (z. B. für die Samenpflanzen die Entstehung des Keims an einem freilebenden Vorkeim wie bei Farnen, bei Säugethieren Larvenmetamorphose), dass mithin die „angeblich constante Species“ gleich mit der ersten Generation die grossartigste Abänderung durch Überspringen in eine viel höhere Klasse zu Wege gebracht hat, lässt Wigand mir gegenüber unbeantwortet, gibt aber gegenüber Weismann, der denselben Einwurf später mit ähnlichen Worten machte, folgende merkwürdige Erwiderung. Dieser Einwurf komme ihm einigermaßen komisch (!) vor. Denn dass das erste Individuum einer Species auf andere Weise entstanden sein müsse, als seine Nachkommen, liege doch einfach in der Natur der Sache, nämlich in seiner Eigenschaft als erstes und in dem Begriff Species als Inbegriff der durch Generation auseinander hervorgegangenen Individuen. Selbst ein solcher Bekenner der Autogonie der Species, welcher das erste Individuum einer jeden Art als vom Himmel gefallen annähme, würde doch nicht glauben, dass dasselbe diesen Ursprung auf seine Nachkommen vererbt habe, weil sonst der reale Zusammenhang der Species hinwegfiele. Die erste Entstehung der Species gehöre daher gar nicht zu dem Erbcharakter derselben, von welchem die Vertheidiger der constanten Species behaupten, dass er sich unverändert erhalte.

Es gehört nicht viel Scharfsinn dazu, um die sonderbaren Fehler dieser Argumentation aufzudecken. Dass die Genealogie der Urzellen in Betreff der Entstehung des ersten Individuums nicht besser daran ist, als eine Theorie, nach welcher das erste Individuum als vom Himmel gefallen oder in sonst einer miraculösen Weise geschaffen gedacht würde, das ist ein für die Genealogie der Urzellen nicht sehr vortheilhaftes Geständniss. Wenn ferner die Species als Inbegriff der durch Generation auseinander hervorgegangenen Individuen defnirt wird, so gehört jenes wunderbare erste Individuum noch nicht zur Species, da es aus keinen anderen Individuen hervorgegangen ist. Es bleibt also der Einwurf bestehen, dass es, in völlig anderer Weise, nach Art von Individuen einer viel tieferen Classe sich entwickelnd, zu einer durchaus verschiedenen Species, ja zu einer anderen Classe gehört, als die nachfolgenden Generationen. Wenn die widersinnige Entstehung des ersten Individuums der vermeintlich constanten Species in seiner Eigenschaft als erstes Individuum in dem Sinne liegt, wie die Genealogie der Urzellen und die Autogonie annimmt, so ist eben die Annahme eines ersten Individuums in diesem Sinne

widersinnig, und muss, wie es in der Darwin'schen Descendenzlehre geschieht, beseitigt werden, aber nicht umgekehrt darf aus der willkürlichen Annahme eines ersten Individuums auf die Nothwendigkeit der absurden Entstehung desselben geschlossen werden. Nach der Darwin'schen Descendenzlehre gibt es im vollständigen Verlauf der Entwicklung des Pflanzenreichs kein derartig absolut erstes Individuum der Species, weil es für sie eine solche Art, wie die des früheren Speciesdogmas war, gar nicht gibt. Würden sich alle durch den Entwicklungsgang des Reiches gebildeten, bald constanten, bald variableren Formen erhalten haben, so würden wir gar keine Species hinreichend scharf und sicher scheiden können, sowie es uns beinahe schon mit den Rubi und Hieracien ergelbt. Nur nachdem die Mittelformen, wie wir mit grosser Zuversicht annehmen dürfen, zwischen einzelnen Formkreisen ausgestorben oder nach der Selectionstheorie verdrängt worden sind, lassen sich die Species, Rassen u. s. w. grossentheils wohl sondern. Auch wenn wir plötzlich die Wundergabe erhielten, die dahingegangenen Generationen der Individuen alle übersehen zu können, würden wir kaum oder doch nur einigermaßen willkürlich ein Individuum als das erste der Species bezeichnen können, weil wir nicht sagen könnten, wo sich die Species gegen die vorausgehenden, sich nur wie Varietäten verhaltenden Formen abgränzt. Auf jeden Fall ist aber nach der Transmutationstheorie der Unterschied in der Entstehung des ersten Individuums einer Species, wenn wir schon ein solches herausheben wollen, und der aller Nachkommen desselben nur ein gradweiser, wie er eben durch Variation erzeugt werden kann.

Freilich scheint der Sprung von den Cryptogamen zu den Phanerogamen, von der Fortpflanzung durch Sporen zu der durch Samen, von der Befruchtung durch Spermatozoiden zu der durch den Pollenschlauch sehr gross zu sein. Die neuere Morphologie hat aber vollkommene Homologie zwischen den der Befruchtung und der Fortpflanzung dienenden Organen nachgewiesen, so zwischen dem Ovulum und dem sporangienerzeugenden Blattsegment, zwischen der Spore und dem Pollenkorn u. s. w. Den grossen Abstand zwischen dem sporentragenden Farrenblatt und seinen phanerogamen Homologen, dem Fruchtblatt und Staubblatt, hat die vergleichende specielle Morphologie durch eine Anzahl Zwischenglieder ausgefüllt, so dass sich die Heterosporeen und die Gymnospermen schon bedeutend nahe berühren. Die Berührung musste in der Vorzeit noch viel inniger sein. Denken wir uns einen macrosporen Gefäss-Cryptogamen, dessen Spo-

rangium von dem Blattzipfel bis auf eine Micropyle umschlossen würde, ähnlich wie bei den Rhizocarpeen, nur nicht so vollständig, so dass die Spermatozoiden zu dem auf der Mutterpflanze verbleibenden Macrosporangium gelangen konnten, dass späterhin die Microsporen, anstatt ihre Spermatozoiden ausserhalb des behüllten Macrosporangiums zu entlassen, entweder nach Art der Gymnospermen durch die Micropyle im Innern auf das Macrosporangium fielen und dort ihre Spermatozoiden entliessen oder einen Keimschlauch durch die Micropyle trieben, um erst am Sporangium die Spermatozoiden zu entleeren, und dass alsdann die Macrosporenmutterzelle anstatt wie bei den uns erhaltenen Heterosporeen von dem Gewebe des Macrosporangiums sich zu isoliren und zuletzt aus ihm zu befreien, in Continuität mit dem Gewebe des Sporangiums bliebe und den Vorkeim mit Archegonien im Innern bilden würde, so müsste, um die Befruchtung zu ermöglichen, entweder die Scheitelgegend des Sporangien-gewebes für den Eintritt der Spermatozoiden erweicht, gelockert (wie bei Gymnospermen der homologe Kernscheitel) und zuletzt resorbiert werden, oder der oben angenommene Keimschlauch konnte auch activ in das Sporangien-gewebe eindringen und die Spermatozoiden in die Archegonienöffnung entleeren. Diese Modificationen konnten alle langsam und allmählich, successive in der physiologisch nothwendig bedingten Ordnung mit gleichzeitigen ebenso allmählichen Umbildungen der kryptogamen Stammformen erfolgen. Mit dem letzten Schritte brauchte nur noch der Keimschlauch die überflüssig gewordene Spermatozoidenbildung aufzugeben und die einfachere diösmotische Übertragung des Befruchtungsstoffes anzunehmen; womit der Übergang in die Phanerogamie vollendet sein konnte. Es ist natürlich nicht zu behaupten, dass Alles genau so vorgegangen ist, aber doch wird es genügen, die allmähliche Umprägung eines Gefässkryptogamen in einen Phanerogamen als möglich darzulegen. Auch der Übergang von den obersten Zellenpflanzen zu den untersten Gefässpflanzen scheint für's Erste nur durch einen grossen Sprung möglich zu sein; denn in der ersten Generation differenziren sich die Zellenpflanzen immer vollkommener, die Gefässpflanzen aber gehen in derselben immer mehr zurück. Man darf aber die Gefässpflanzen nicht an die höchsten Laubmoose anknüpfen, sondern an die niedersten Lebermoose, und da zeigt es sich, dass der Übergang ganz wohl ein allmählicher sein konnte.

Wigand ist hingegen einer allmählichen, in kleinen Schritten erfolgenden Umbildung ganz abgeneigt und sagt von Kölliker's

Theorie der heterogenen Zeugung, das Richtige derselben sei dieses: „Wenn verschiedene Formen auseinander hervorgegangen sein sollen, so kann dies nur sprungweise geschehen sein.“ W. erinnert mich an die von Kölliker herangezogene Analogie des Generationswechsels und der Heterogonie als Beweis, dass die Annahme eines plötzlichen Überspringens des Organismus in ein morphologisch und physiologisch von der vorhergehenden Generation durchaus verschiedenes Stadium wohl möglich sei. Ich scheine ihm in der Vorstellung einer Transmutation in unmerklich kleinen Schritten zu sehr befangen zu sein, um diesen so nahe liegenden Gedanken fassen zu können. Nun, mit dem „Fassen können“ möchte es schon gehen, aber die Sache steht so, dass ich die von Kölliker herangezogene, Wigand'so wohlgefällige Analogie als Beweis seiner Ansicht nicht gelten lassen darf.

Wenn auch aus physiologischen Gründen manche Umänderungen wohl nicht in ganz minimalen Beträgen stattgefunden haben dürften, so ist es doch immer möglich (wie das oben erläuterte Beispiel des Übergangs von kryptogamer in phanerogame Befruchtung zeigte), einen allmählichen und nicht plötzlichen Übergang von einem Typus zum anderen anzunehmen. Diese Annahme steht mit dem ganz allmählichen Fortgange der individuellen Entwicklungsgeschichte, die uns immerhin als Analogie leiten kann, — und mit der von Wigand ohne zureichenden Grund bekämpften Analogie der Varietätenbildung — besser im Einklange als die Annahme grosser und plötzlicher Sprünge. Solche werden durch den Generationswechsel (und heterogene Zeugung) keineswegs nahe gelegt, noch viel weniger bewiesen. Der Botaniker, dem der Generationswechsel in seinen reichen Formen auf Schritt und Tritt begegnet, der überhaupt zusammenhängende phylogenetische Reihen vollständiger erkennen kann, als der Zoologe, welcher den Generationswechsel nur als Ausnahme und daher abgerissen von dem Entwicklungsmodus der anderen Gruppen kennt, vermag darum auch das Verhältniss des Generationswechsels zur phylogenetischen Entwicklung besser als der Zoologe zu beurtheilen. Fassen wir die wichtigste Form des Generationswechsels bei den Pflanzen ins Auge, den ich den antithetischen genannt habe, z. B. bei Farnen oder bei Moosen, so sehen wir allerdings, dass auf den Vorkeim der Farne plötzlich und sprungweise die beblätterte Farnpflanze als total verschiedene zweite Generation folgt und ebenso auf die beblätterte Moospflanze die total heterogene Moosfrucht-Generation. Darf man daraus nun etwa schliessen, dass der Farnkrauttypus plötzlich aus

einem Thallophytentypus sich entwickelt habe, oder die Fruchtgeneration der Moose ebenso plötzlich aus der vegetativen ersten Generation, wie es im Sinne Wigand's und Kölliker's liegen würde? Keineswegs, denn wir wissen ausserdem, dass sich die zweite Generation (der Antiphyte) im Fortschritte des Systems ganz allmählich vorbereitet und fortgebildet hat. Die Oospore der Algen differenzirt sich bei Coleochaete schon zu einem kleinen Anfang eines Fruchtkörpers, obwohl der protoplasmatische Inhalt aller seiner Zellen noch zu Sporen verbraucht wird; bei einfachen Laubmoosen differenzirt sich die Frucht in eine Hüllschicht und eine innere Sporenmutterzellenmasse, bei höheren Moosen schreitet die Differenzirung verschiedentlich fort. Bei den Farnen, die an niedere Lebermoose sich anschliessen, verzweigt sich und differenzirt sich dann die Fruchtgeneration zu einem beblätterten Stamme. Die gesammte Differenzirung ist durch so viele, in verschiedenen Gattungen jetzt noch thatsächlich vorhandene Stufen angezeigt, dass von einem plötzlichen Auftreten der Fruchtgeneration gar keine Rede sein kann, und wenn, wie sehr wahrscheinlich, zwischen den gegenwärtig vorhandenen Stufen viele Glieder verschwunden sind, so erhalten wir einen Begriff von der Allmählichkeit der Fortbildung dieser Generation. Das Farnkraut lässt aber darum auf den Vorkeim im plötzlichen Wechsel eine sehr hoch ausgebildete Fruchtgeneration folgen, weil es selbst schon sehr hoch steht und von zahlreichen Vorfahren, durch welche diese Generation ausgebildet worden, dieselbe in solcher Ausbildung vererbt erhielt. Die Vererbung ist also die Ursache der plötzlichen heterogenen Erzeugung. Der Schluss von der plötzlichen Entstehung der zweiten Generation der Farne aus dem Vorkeim im individuellen Lebenskreise auf eine plötzliche Erscheinung derselben im phylogenetischen Entwicklungsgange ist also ein fehlerhafter Schluss. Ähnlich verhält es sich mit dem Sprosswechsel der Pflanzen, der dem thierischen Generationswechsel, wie zuerst A. Braun gezeigt hat, noch mehr als der antithetische Generationswechsel vergleichbar ist. Wenn auch die Metamorphose auf den verschiedenen Axen einer Pflanze sprungweise sich vollzieht, so dass eine zweite Sprossgeneration von der ersten sehr verschieden aussieht, so ist es doch ebenfalls nur Folge der summarischen Vererbung, d. h. nur das letzte Resultat einer allmählichen Metamorphose und einer allmählichen Differenzirung der verschiedenen Sprossgenerationen, was im Speziellen auszuführen zu weit führen würde. Daraus geht auch für das Thierreich mit grösster Wahrscheinlichkeit hervor, dass zwei heterogene Generationen eines gegenwärtig lebenden

spezifischen Zeugungskreises das Resultat einer allmählichen Differenzierung zweier ursprünglich (d. h. bei uralten Vorahnen) gleichartigen Generationen sind.

Wigand hätte als Botaniker Alles das selbst einsehen und gegen Kölliker's Theorie der plötzlichen Sprünge entgegenhalten können, wenn er nicht von einer fast unbegreiflichen Animosität gegen das „biogenetische Grundgesetz“ Haeckel's — d. h. gegen die so zu sagen selbstverständliche Darwin'sche Lehre, dass die individuelle Entwicklung das Resultat der phylogenetischen Entwicklung ist, — erfüllt wäre.

Ganz überraschend ist aber für mich die Wendung, mit welcher Wigand meinen triftigen Einwurf zu pariren glaubt, wie sich denn eine Pflanze trockenen Bodens oder gar ein Parasit aus einer nach Wigand's eigener Supposition im Wasser lebenden Urzelle entwickelt haben könne? Hierauf antwortet W., ich müsse doch in diesem Punkte zu wenig Darwinianer sein, sonst könnte ich die Annahme nicht undenkbar finden, „dass eine Landpflanze, deren vorhergehende Generationen im Wasser gelebt haben, am Lande Wurzeln schlagen konnte, oder dass ein pflanzlicher Parasit, dessen Urzelle im Wasser gelebt hat, seinen Wohnort finden konnte.“

Wie kommt aber Wigand als erklärter Antidarwinianer dazu, eine Annahme zu machen, die wohl dem Darwinianer bei total verschiedenen Voraussetzungen ansteht, aber keineswegs dem Vertheidiger der absoluten Constanz der Arten? Der Lateiner hat den Spruch: *Si duo faciunt idem non est idem*. Wenn der Darwinist eine Landpflanze von einer einstigen Wasserpflanze ableitet, so lässt er zwischen beiden eine Menge verschiedener Formen als Übergangsgenerationen gelten und speculirt vor Allem nicht auf die Constanz der Art. Wenn aber Wigand die absolute Constanz der Art vertheidigt, so muss er doch auch deren besonderer Lebensweise, nämlich deren Abhängigkeit von ganz bestimmten äusseren Verhältnissen Rechnung tragen, und darf nicht dieselbe Art aus einer anfänglichen Wasserpflanze zu einer entschiedenen Landpflanze, oder gar zu einem Parasiten werden lassen.

Ausser der Wichtigkeit des echten Descendenzprinzips für die Physiologie der entstehenden Arten kommt noch die Bedeutung dieses Prinzips für Systematik und Morphologie in Betracht. Auch in dieser Beziehung ist das Wigand'sche Descendenzprincip in der Urzellentheorie von geringem Werthe. Es kann höchstens nur dazu dienen, einen allgemeinen Grund für die systematischen Grade der Ähnlichkeit abzugeben. Da jedoch in der Genealogie der Urzellen weder Ver-

erbung noch Variation gilt und überdiess auch grosse Sprünge nach Analogie des Generationswechsels in der falschen Entwicklung dieser Theorie nicht nur zugestanden, sondern selbst gefordert werden, so ist nicht einmal einzusehen, wie dadurch die Ähnlichkeiten der Verwandtschaft sich gehörig erklären sollen. Während die Darwin'sche Descendenzlehre, auf die Gesetze der Variation und der Erbllichkeit gestützt, ihr Licht auch in der (Systematik und) Morphologie leuchten lässt, indem sie uns z. B. die morphologische Identität aller Eichen und die der Staubgefässe vollkommener als jede einzelne Induction sichert, so gestattet die Genealogie der Urzellen, als ein ganz abstractes Princip, gar keine Anwendung in der Morphologie. Nach Wigand („Darwinismus“ II. S. 478) soll aber auch das genealogische Princip zu keiner Deduction weder in der Systematik noch in der Morphologie verwendet werden, indem nur Einzeluntersuchungen und besonders nur die individuelle Entwicklungsgeschichte unsere systematische und morphologische Kenntniss fördern können. Nach Wigand ist zwar auch jede natürliche Systematik genealogisch (und das soll einmal ein genialer und berechtigter Gedanke Darwin's sein) — soll es aber nicht sein (wie Darwin und seine Anhänger fälschlich lehren sollen). Mit diesem etwas gar zu tiefsinnigen Satz ist gemeint: Das Descendenzprincip darf zwar im Allgemeinen zugestanden werden, aber es muss für die Systematik und Morphologie völlig unfruchtbar bleiben, denn aus allgemeinen Principien sei keine positive Erkenntniss für einzelne Fälle abzuleiten. Geschieht dies dennoch, so sei dies keine inductive Forschung mehr, sondern Dogmatismus. Ein solcher mische sich auch in die „Typenmethode“, in welcher einem vorweg abstrahirten Typus auch abweichende Fälle durch die Annahme von Verwachsung, Abortus u. s. w. angepasst werden.

Die Typenmethode wolle die direkte Untersuchung durch eine Speculation ersetzen, sie wolle die an anderen Fällen durch Induction gewonnenen Gesetze auch dem widersprechenden Falle aufzwingen und gegenüber der Entwicklungsgeschichte das letzte Wort behalten. Die Typenmethode sei mithin nicht nur eine blosser Speculation ohne faktische Grundlage, sondern etwas viel Schlimmeres: „Verleugnung der objectiven Naturwahrheit zu Liebe einer vorgefassten Meinung und einer eingebildeten Einförmigkeit.“

Wer über den Sachverhalt nicht gehörig orientirt diese Recriminationen gegen die Typenmethode d. h. gegen die wahre vergleichende Methode liest, der wird von ihr eine sehr ungünstige, und geradezu heraus gesagt, eine ganz verkehrte Idee bekommen. Hier

plätzen eben die zwei entgegengesetzten Auffassungsweisen in der Morphologie, die vergleichende und die exclusiv entwicklungsgeschichtliche auf einander. Es ist begreiflich, dass Wigand, gebildet in den Lehren seines Meisters Schleiden, die inductive Methode und die Entwicklungsgeschichte als einzige Quelle aller Erkenntniss betrachtet, die vergleichende Methode aber, welche die einzelne Entwicklung (in Folge von Verwachsung, Abort und dergl.) nicht selten als trügerisch<sup>3)</sup> bezeichnen muss, mit einem gewissen Ingrimm verwirft. Nun bekommt aber die Typenmethode ihren realen Hintergrund erst durch die Darwin'sche Phylogenie, was für Wigand um so mehr Grund ist, die Gültigkeit dieser Methode als morphologischer Erkenntnisquelle zu bekämpfen. Zwar spricht Wigand auch von einer in seinem Sinne zulässigen vergleichenden Methode, aber diese ist nur ein Schatten der echten vergleichenden Methode, ein fünftes Rad am Wagen, denn der oft so zweideutigen Entwicklungsgeschichte gegenüber darf sie niemals entscheiden, sondern (ganz wie bei Schleiden) nur Fingerzeige abgeben, die freilich gegenüber der Entwicklungsgeschichte wenig in Betracht kommen.

Nach Wigand ist es daher durchaus verwerflich, wenn die Phylogenie, d. i. also die vergleichende Methode im Lichte der Descendenzlehre, als Methode der Forschung geltend gemacht wird, wenn z. B. der Grundsatz aufgestellt wird, dass das Eichen oder das Staubgefäß aus phylogenetischen Gründen bei allen Pflanzen ein und dieselbe morphologische Dignität besitzen müsse, und dass deswegen die Ansicht derer, welche die genannten Organe bei den einen Pflanzen als Axenorgane, bei anderen als Blattorgane deuten, irrig sein müsste. Man könne aus solchen allgemeinen Principien, wie das Descendenzprincip ist, nichts darüber wissen, dass ein physiologisches Organ in allen Fällen denselben morphologischen Charakter habe. Gesetzt nun, es habe der Natur gefallen, wie sie es denn auch mit grösstmöglicher Freiheit thut, auch die physiologische Function des Eichens oder der Pollenbildung in gewissen Familien an ein Axenorgan, in anderen an ein Blattorgan zu knüpfen, so würde man es ihr „vom phylogenetischen Standpunkt“ verbieten.

Über den Inhalt dieses morphologischen Capitels darf ich am wenigsten Stillschweigen beobachten, denn derartige morphologische

<sup>3)</sup> Haeckel und Strasburger nennen eine solche Entwicklung gefälscht, was Wigand nicht mit Unrecht bestreitet, denn an sich ist die Entwicklung nie falsch, wohl aber kann sie den Entwicklungsdogmatiker, der seinem inductiven Criterium unbedingt glaubt, unverschuldetermassen trügen.

Ansichten werden bei den Zeitgenossen weit mehr Beifall finden als Wigand's sonstige Argumente gegen die Darwin'sche Descendenzlehre, obzwar sie nicht weniger verkehrt sind. Man kann Ähnliches in modernen botanischen Schriften gar häufig lesen.<sup>4)</sup> Wigand's Klage („Darwinismus“ I. S. 447), dass er bereits vor 20 Jahren, leider ohne den gewünschten Erfolg, in diesem Sinne aufgetreten, ist leider unbegründet, er hat nur zu viele Gläubige gefunden.

Die Grundlage und Berechtigung der phylogenetischen Typenmethode und der über die einzelnen Inductionen sich erhebenden phylogenetischen Speculation ist eine wesentlich andere, als sie Wigand geschildert hat. Es fällt dem comparativen Phylogenetiker nicht ein, der Natur von seinem Standpunkte aus Etwas verbieten zu wollen, wenn es ihr so zu thun gefallen hat, aber die Frage, die zuerst in Betracht kommt, die aber der Entwicklungsdogmatiker für überflüssig oder schon für entschieden hält, ist die, ob es ihr denn wirklich so gefallen hat, wie der Entwicklungsdogmatiker behauptet, und das ist ein grosser Unterschied.

Wie gelangt denn der „streng inductive“ Entwicklungsforscher in den Besitz einer sicheren Antwort auf jene Frage? Zur morphologischen Deutung sowohl des fertigen Gebildes als auch seiner Entwicklung bedarf man gewisser, durch Induction aus sicheren Fällen abgeleiteter Kriterien. Man muss z. B. wissen, wie man während der Entwicklung Blatt und Axe zu unterscheiden habe. Zu diesen Kriterien gehören auch folgende Regeln: 1. „ein einfach entstehendes Gebilde ist auch seiner Natur nach einfach“<sup>5)</sup> oder: 2. „die Spitze

<sup>4)</sup> So ist z. B. der Widerspruch Stenzel's gegen meine in „Flora“ 1874 angewendete phylogenetische Methode ganz von Wigand'schem Geiste eingegeben. Es wird mir in der übrigens von mir auf's Wärmste begrüßten Abhandlung über „durchwachsene Fichtenzapfen“ (in Nova Acta Acad. Leop. Carol. XXXVIII. Bd. N. 3. 1876), die eine richtige „Vergrünungsgeschichte“ ist, ganz derselbe Vorwurf der speculativen Naturphilosophie und des Verlassens des streng inductiven Weges gemacht, weil ich phylogenetisch die morphologische Identität der Eichen und die allgemeine Abhängigkeit jedes Eichens von einem Fruchtblatt deducirt habe. Das weiterhin Gesagte mag meinerseits als Antwort im Allgemeinen dienen; was die Gymnospermie und einige von Stenzel missverstandene Citate aus meinem Aufsatz im Besonderen betrifft, so werde ich anderwärts mich aussprechen.

<sup>5)</sup> „Ein Organ, welches von seinem ersten Ursprung an ein einziges und ungetrenntes ist, kann nur Träumerei, aber nicht gesunde Naturforschung für aus mehreren Theilen verwachsen erklären“ (Schleiden, Grundzüge S. 315). Die Gesundheit ihrer Naturforschung und ihrer Anschauungsweise überhaupt behaupten die Entwicklungsdogmatiker von jeher sehr zuversichtlich.

eines sich bildenden Gliedes ist gleicher Natur wie dieses.“ Im Allgemeinen wird man nicht fehlgehen, wenn man diese Regeln bei der Deutung der Entwicklungsgeschichte anwendet, allein es gibt Fälle, in denen die Regel zu bedenklichen, ja zu falschen Resultaten führt, wenn man sie blindlings anwendet, wie allerdings der Entwicklungsdogmatiker thut. Der „inductiv“ sich nennende Forscher muss z. B. nach obigen Kriterien den Fruchtknoten der Primulaceen für ein einfaches Carpell erklären, falls er nicht (so wenig sicher ist oft sein entwicklungsgeschichtliches Criterium) denselben für eine hohle Axe erklärt, was denn auch von Wigand in seiner Teratologie (S. 28) geschehen ist. Doch ist aber Beides falsch, was wohl heutzutage allerseits zugestanden wird. Aber nicht der Entwicklungsdogmatiker hat das Verdienst um den Nachweis des wahren Sachverhaltes, sondern der comparative Morphologe (Anhänger der Typenmethode und Phylogenie), der auch die Bildungsabweichungen zu Rathe zog und durch sie auf den richtigen Weg geleitet wurde. In anderen Fällen, wo Bildungsabweichungen fehlen, befragt derselbe die Typenmethode und erfährt z. B. ebenso sicher, dass das Stamen von *Cyclanthera* keine Axe ist, wie sie nach obigen zwei entwicklungsgeschichtlichen Kriterien sein sollte, sondern ein Synantherium, ein verschmolzener Quirl von Staubblättern. Mittelst der beiden Methoden der Bildungsabweichungen und der Typenmethode lässt er sich durch viele Fälle belehren, dass jene inductiven Kriterien, auf welche der Entwicklungsdogmatiker schwört, keine absolute und ausnahmslose Geltung haben, dass sie nur in soweit zulässig sind, als nicht andere Gründe (Bildungsabweichungen, morphologischer Vergleich, allgemeine phylogenetische Folgerungen) gegen sie sprechen. Der comparative Morphologe verfährt hiemit keineswegs dogmatisch, wie ihm von Wigand vorgeworfen wird, vielmehr in eminenter Weise kritisch, da er nicht gleich jedem Anschein der Entwicklungsgeschichte gläubig aufsitzt; wenn dagegen von Dogmatismus die Rede sein soll, so ist es der „inductive“ Forscher, der dogmatisch vorgeht, wenn er mit der Entwicklungsgeschichte Alles erklären will. Denn Dogmatismus ist es, wenn die möglicherweise unvollständige Induction für infallibel gehalten, und die Berechtigung, einen inductiv gewonnenen Satz zu corrigiren, gelehnet wird. Auch die Unbelehrbarkeit der Entwicklungsdogmatiker durch andere Gründe ist ein bekannter Charakterzug des Dogmatismus. Trotzdem ist es ja bekannt, wie z. B. das Schleiden'sche ebenfalls inductive Unterscheidungsmerkmal von Blatt und Axe, für welches Wigand so eifrig und ebenfalls mit dem Anspruch entwicklungsgeschichtlicher

Infallibilität sich exponirt hat, <sup>6)</sup> wirklich corrigirt worden ist. Aber, wendet der Entwicklungsdogmatiker ein, die Entwicklungsgeschichte kann doch nicht lügen, sie gibt vielmehr, wie es in Wigand's oben citirten Ausführungen heisst, „objective Naturwahrheit“, welche der comparative Morphologe „verleugnet“. Alle Entwicklungsdogmatiker unterliegen nämlich der optischen Täuschung, dass sie die Thatsachen der Entwicklungsgeschichte, in denen allein deren Werth beruht, mit ihrer eigenen hineingelegten Deutung ganz und gar identificiren. Wenn z. B. ein Eichen aus dem ganzen Axenscheitel über dem Fruchtblattwirtel sich bildet, so besteht darin eben die entwicklungsgeschichtliche Wahrheit und jeder comparative Morphologe würde gegen diese Wahrheit verstossen, wenn er „irgend einer vorgefassten Meinung zu Liebe“ das Eichen theoretisch anderswo entstehen liesse. Das thut er aber bekanntlich nicht, er deutet nur diese Entstehung anders, und wenn er noch weiter und tiefer eindringt, deutet er auch den Axenscheitel anders. Dagegen unterschiebt der Entwicklungsdogmatiker der rein objectiven Wahrheit nach der obigen 2ten Regel die Folgerung: folglich sei das Eichen ein Axengebilde, eine Knospe, und ohne die vollzogene Escamotage selbst zu merken, behauptet er, die Axennatur eines solchen Eichens sei eine entwicklungsgeschichtliche Thatsache. So ist auch die obige Behauptung Wigand's zu verstehen, dass die Natur mit grösstmöglicher Freiheit die physiologische Function des Eichens oder der Pollenbildung bald an ein Axenorgan, bald an ein Blattorgan geknüpft hat. Ja so gross und allgemein ist diese optische Täuschung, dass selbst vorzügliche comparative Morphologen sich von ihr nicht ganz frei zu machen vermochten. <sup>7)</sup>

<sup>6)</sup> Das Pistill der Leguminosen, Liliaceen und Primulaceen sollte nach Wigand (Teratologie S. 23) entwicklungsgeschichtlich durchaus eine hohle Axe sein, und zwar trotz den Missbildungen, die etwas ganz Anderes lehrten. Aber — „die Entwicklungsgeschichte enthält die höchste Entscheidungsnorm, und zwar dergestalt, dass dadurch nicht nur die genannten fraglichen Fälle in's Reine gebracht werden, sondern dass von hier aus auch gegen jede Belehrung durch Missbildungen in anderen Fällen ein gerechtes Misstrauen erweckt wird.“ (l. c.) Dass bei solchen Ansichten die „Grundlegung der Pflanzenteratologie“ der Morphologie gar keinen Nutzen gebracht hat, ist leicht zu begreifen. Kein Mensch (ausser etwa Trecul) glaubt heutzutage mehr an die Stengelpistille bei obigen Familien, und durch dieses Fiasko belehrt, könnte Wigand mit seinen morphologischen Ansichten etwas vorsichtiger und bescheidener auftreten.

<sup>7)</sup> Z. B. Strasburger, wo er in solcher Weise die axile Natur des Eichens bei den Coniferen entwicklungsgeschichtlich erwiesen glaubt, obwohl der-

Die „objective Naturwahrheit“, die der comparative Morphologe nach Wigand's Ausspruch verleugnen soll, ist also nichts Anderes, als die durch unzulängliche Induction bewirkte falsche Deutung gewisser entwicklungsgeschichtlicher Thatsachen, und diese zu leugnen ist kein Verbrechen, sondern Verdienst. Nicht besser beschlagen ist die Phrase, „die Typenmethode wolle die direkte Untersuchung durch eine Speculation ersetzen.“ Ei bewahre! die direkte Untersuchung setzt jene als *conditio sine qua non* voraus, aber sie begnügt sich nicht mit ihr, so wie der Entwicklungsdogmatiker, und will nur die direkte Untersuchung durch die indirekte mittelst Bildungsabweichungen und phylogenetischen Vergleich vervollständigt und aufgeklärt wissen.

Das Verhältniss der Speculation, insbesondere der phylogenetischen Speculation<sup>8)</sup> zur inductiven Naturforschung bedarf aber einer

---

selbe Forscher die axile Natur des terminalen Staubgefässes bestreitet; ferner A. Braun, wo er sagt (Cycadeen S. 353), es sei eine entwicklungsgeschichtliche Thatsache, dass die Integumente aus dem Nucleus entstehen, oder, was dasselbe ist, dass der Nucleus entwicklungsgeschichtlich die Spitze des Ovulums bildet. Das Letztere ist die richtige Thatsache, ist aber nicht dasselbe, was der erste Ausdruck besagt. Dafür, dass der unterhalb der Integumente liegende Theil des Ovularhöckers noch zum Eikern gehöre, führt A. Braun als Grund an, dass es doch manche Fälle gibt, in welchen dieser Theil (der Eigrunder) den Character des Kernes bewahrt, indem der Embryosack sich in diesem Theile bildet oder doch in denselben hineinragt, wie bei *Canna*, *Pinus*, *Cycas* und *Zamia*. Darauf muss ich erwidern, dass auch in solchen Fällen nur der über den Integumenten liegende Theil die Nucleus-Emergenz bildet, und dass der Keimsack in solchen Fällen in das Gewebe des die Hüllen aus sich erzeugenden Ovularblättchens hineinragt, oder ganz in demselben liegt, ebenso wie z. B. die Centralzelle des Archegoniums, bei den Moosen in der morphologisch selbständigen Ausgliederung des Archegoniums (als Metablastem's) liegend, bei den Farnen in dem Gewebe des Prothallium's selbst erscheint und das Metablastem nur auf den Archegonienhals sich reducirt. Ich glaube, dass in dieser naturgemässen Weise die Schwierigkeit, die A. Braun in diesem Punkte findet, vollständig behoben wird. Die Eichen von *Amaryllis*, *Belladonna* und von *Crinum*, über die uns A. Braun in der Schrift über *Caelebogynne* belehrt hat, zeigen auch den Keimsack in's Gewebe des Ovularblättchens selbst zurückverlegt, dafür kann bei ihnen von einem Nucleus im gewöhnlichen Sinne, nämlich als besondere Emergenz, nicht die Rede sein. S. auch meine „Teratologischen Beiträge“ in Pringsheim's Jahrbüchern Bd. XI. S. 157.

<sup>8)</sup> Darin hat Wigand ganz Recht, dass die Descendenzlehre kein Werk der Induction ist, so wenig als die Gravitationstheorie, mit welcher die Descendenztheorie formell gleichartig ist. (Bd. III. S. 267). Nur behauptet er wieder anderwärts im Widerspruche damit, dass die Descendenzlehre keine Theorie, sondern nur eine Hypothese sei.

besonderen, obwohl hier nur möglichst knapp gehaltenen Erläuterung. Es gibt eine Speculation, die wissenschaftlich ebenso berechtigt ist wie die Induction, diejenige nämlich, welche aus einem grossen Kreise von Thatsachen zunächst zwar nur hypothetisch gewonnen, allein im Stande ist, das Gesamtgebiet der unter den gemeinsamen Gesichtspunkt fallenden Thatsachen (oder auch inductiver Gesetze) zu erklären und zusammenzufassen. Von dieser Art ist die Speculation der Descendenzlehre, und zwar der echten Darwin'schen Descendenzlehre, nachdem die „Genealogie der Urzellen“ als eine in jeder Hinsicht verunglückte Hypothese nachgewiesen worden. Nach der echten Descendenzlehre ist nun die Entwicklung des Pflanzenreichs das Produkt zweier Faktoren, nämlich der Variation und der Vererbung. Obzwar wir natürlich keine direkte Kenntniss jener Entwicklungsvorgänge haben können, so können wir uns doch einen hypothetischen Begriff gemäss jenen beiden Principien davon machen. Was z. B. die Natur der Fortpflanzungsorgane betrifft, so ist die Annahme gewiss nicht unberechtigt, dass ein Fortpflanzungsorgan bei nahen Verwandten seine morphologische Natur gemäss dem Vererbungsprincip nicht ändern wird, wenn es auch in Form und Function (kryptogam, phanerogam) noch so vielseitig und mannigfach abändern mag; und da schliesslich der rothe Faden der Verwandtschaft von den Gefässkryptogamen bis zu den obersten Phanerogamen sich durchzieht, so lässt sich daraus folgern, dass die Fortpflanzungsorgane aller Gefässpflanzen in Bezug auf ihre Grundwesenheit übereinstimmen müssen. Es folgt das einfach aus dem durch alle Verwandtschaft sich hindurch erstreckenden Gesetze der Vererbung. Dennoch ist aber der Phylogenetiker nicht so „dogmatisch“, dass er, des schwierigen Terrains sich wohlbewusst, diese Deduction ohne alle Verification hinstellen würde. So vorsichtig und unausgesetzt die Descendenzlehre an den Thatsachen geprüft werden musste, so muss auch die aus ihr geschöpfte Deduction sorgfältig an den Thatsachen erprobt werden. Wie ich in letzter Zeit sowohl für das Eichen, als für das Staubgefäss nachgewiesen habe, bestätigt der empirische Vergleich und die Bildungsabweichungen in glänzender Weise die Richtigkeit der deductiven Annahme, denn jene lehren, dass die phanerogamen Fruchtblätter mit ihren Eichen und die Staubgefässe mit ihren Pollensäckchen und Pollenfächern bis in das feinere Detail den Sporenblättern mit ihren Sporangien homolog sind und aus diesen mit Variirung der Function und Form aber mit Erhaltung des morphologischen Werthes sich hervorgebildet haben. Auch die Stellung der genannten Geschlechts-

organe entspricht ihrer Homologie mit dem Sporenblatte; nur in ganz vereinzelt Fällen scheint die Stellung widersprechend zu sein, und die axile Natur des Eichens oder Staubgefässes anzuzeigen. Allein dieser Widerspruch wirkt anregend auf die Kritik und führt zuletzt zur Erkenntniss der mangelhaften Induction, die uns bisher gelehrt und auch bisweilen verleitet hat. Die Phylogenie hat den Blick dafür geschärft, und es zeigte sich, dass z. B. das angeblich axile Staubgefäss der Euphorbia gemäss den beweisenden Vergrünungen aus 2 verschmolzenen Staubblättern besteht, dass das terminale und vermeintlich axile Eichen der Polygoneen in der Vergrünung in einer Weise sich umbildet, die anderweitig als nur dem Blatte oder Blattzipfel eigen erkannt worden ist u. dgl. In dieser kritischen Anregung besteht gerade der grösste Werth der Phylogenie als besonderer Forschungsmethode. Die einzelne, nur dem Entwicklungsdogmatiker vollkommen erscheinende Induction der Entwicklungsgeschichte wird so durch die Phylogenie geprüft und wenn nöthig rectificirt.

Wigand sagt uns, die Typenmethode wolle die an anderen Fällen durch Induction gewonnenen Gesetze auch dem widersprechenden Falle aufzwingen. Das ist nicht richtig; der widersprechende Fall fügt sich von selbst und gutwillig, weil er nur darum und solange widerstrebt hat, als wir ihn nicht verstanden und falsch beurtheilt haben, solange wir z. B. das inductive Vorurtheil hegten, jedes Endgebilde der Axe müsse auch selbst axiler Natur sein, was aber unter Anderem besonders auch die vergleichende Embryologie mit dem Nachweis terminaler Keimblätter widerlegt hat.

Doch ist noch ein Bedenken zu erledigen. Es wären nämlich axile Eichen und axile Staubgefässe in einem Falle doch möglich, unbeschadet der Voraussetzungen der Descendenzlehre. Da nämlich die jugendliche Axenspitze die Anlage der Blätter in sich enthält, so wäre es möglich, dass in der Blütenaxe die Anlagen von Staubblättern oder von Ovularblättern (die freilich auch bei Primulaceen u. dgl. nur scheinbar sind) unterdrückt worden wären (wie z. B. Deckblätter häufig unterdrückt werden), und dass hiemit die Fähigkeit, Keimsack und Pollen zu produciren, in die Axe verlegt wurde. Allein in diesem Falle dürften die axilen Fortpflanzungsorgane nicht den morphologischen Bau, nicht die besondere Metamorphose der echten Staubblätter und der echten aus Blattabschnitten metamorphosirten Eichen zur Schau tragen, das Eichen dürfte z. B. nicht Integumente bilden oder dürften wenigstens die Integumente, die dann ganze Blätter wären, nicht in derselben umgekehrten Ordnung wie die Hüllen des Blatteichens sich

bilden. Die nämliche Metamorphose der vermeintlichen axilen, d. h. nur terminalen Eichen und Staubgefäße, wie sie echte Blattorgane mit gleicher Function besitzen, ist ein ausreichender Beweis, dass die Annahme einer Unterdrückung von Fructificationsblättern in der Axe unstatthaft ist, dass also die terminalen Eichen nicht wirklich axil sind.

Es ist somit die gleiche morphologische Natur aller Eichen und aller Staubgefäße nicht nur durch die in der Descendenztheorie gelehrte Einheit der Entwicklung und der Erhaltung der morphologischen Werthe, sondern selbst durch die (gehörig rectificirte) inductive Methode vollkommen befriedigend nachgewiesen. Wigand's Widerspruch gegen diese Wahrheit, auf dogmatischem Vorurtheil und geringerem Verständniss beruhend, ist aber ebenso unbegründet wie sein Eifern gegen die Darwin'sche Descendenzlehre selbst.

Wigand beklagt sich auch, dass man von Seiten der Descendenztheorie den abstracten Begriff einer morphologischen Grundform, z. B. „Blatt“ durch concrete Stammformen, und die abstracte Fassung der Metamorphose, wie sie durch Schleiden auf lange Zeit zur Geltung gekommen war, durch reale phylogenetische Metamorphose ersetzen wolle. Dagegen wendet W. ein, dass es unmöglich ist, sich eine concrete Form vorzustellen, aus welcher alle verschiedenen besonderen Formen durch Umbildung hervorgegangen sein könnten, namentlich unmöglich, „eine Blattform als die zu irgend einer Zeit existirende Stammform aller übrigen anzunehmen, weil eine die Assimilation oder die Reproduction oder beide entbehrende Pflanzenart nicht existiren konnte.“

Wie ein aus früherer Zeit renommirter Botaniker vergessen konnte, dass seine Behauptung durch noch gegenwärtig zahlreich existirende und sehr bekannte Pflanzenarten Lügen gestraft wird, lässt sich kaum anders als durch den übergrossen Eifer in der „Widerlegung“ des Darwinismus erklären. Sind denn nicht die (meisten) Farne und Ophioglosseen lauter solche Pflanzenarten, welche nur Laubblätter besitzen, und doch Assimilation und Reproduction in verschiedener Weise durch ihre Laubblätter ausüben? Die Gründe Wigand's für die Unmöglichkeit einer einzigen Stammform sind disjunctiv und treten mit dem Scheine auf, das Gebiet der Möglichkeiten zu erschöpfen; eine Möglichkeit wird aber vergessen, und gerade jene, welche die Möglichkeit der Stammform beweisen würde. Dies der logische Werth vieler Wigand'schen Argumentationen.

Nachdem ich gezeigt, dass die wahre Darwin'sche Descendenzlehre gerade auch durch ihren wohlthätigen Einfluss auf die durch Einzelinductionen in ihrem Horizonte sehr beschränkte Morphologie und durch die Förderung der comparativen Methode ihren Werth entfaltet, in welcher Beziehung die Urzellentheorie nichts leistet und auch grundsätzlich nichts leisten darf, so will ich auch noch die Paläontologie in Kürze erwähnen. Wigand's Descendenzprincip kann bei näherem Betrachten auch die paläontologischen Thatsachen nicht erklären. Nach der Genealogie der Urzellen sind aus der ersten pflanzlichen Urzelle die Urzellen der Thallophyten und Cormophyten, aus letzteren die der Moose und Gefässpflanzen, aus diesen die der Gefässcryptogamen und Phanerogamen unmittelbar entstanden, es ist also nicht abzusehen, wesshalb die „Differenzirung“ der Hauptabtheilungen in Classen, Ordnungen, Gattungen, Arten nicht gleichzeitig vor sich gegangen sein sollte, so dass die Urzellen der ersten cryptogamen und phanerogamen Arten ziemlich gleichzeitig entstanden sein müssten, oder doch kein sehr grosser Zeitraum zwischen ihrer Entstehung liegen konnte, da die durch innere Gesetzmässigkeit erfolgende, von äusseren Umständen unabhängige „Entwicklung“ der Urzellen aus einander keine sehr lange Zeit beanspruchen kann. Das stimmt nicht zu dem stufenweisen Auftreten der paläontologischen Formen. Wenn vielleicht eingewendet würde, dass die äusseren Umstände in der Entwicklung der Erde nicht geeignet waren, die Urzellen der höheren Pflanzenarten zur Entwicklung zu bringen, so wäre das nur eine leere Ausflucht. Die Verschiedenheit der höheren und niederen Pflanzenabtheilungen, der Phanerogamen und Cryptogamen ist nicht physiologischer Natur, so dass unter äusseren Verhältnissen, in denen bereits Cryptogamen lebten, nicht auch Phanerogamen, oder dass nicht Dicotyledonen neben Farnen und Gymnospermen der Steinkohlenzeit existirt haben könnten. Wesshalb sie aber damals den paläontologischen Urkunden gemäss noch nicht existirten, das kann nur die echte Darwin'sche Descendenzlehre erklären.

Wigand darf sich nach dem Allen nicht wundern, dass seine Genealogie der Urzellen bei denen, „auf deren Zustimmung hiebei überhaupt gerechnet werden konnte, so wenig Anklang gefunden hat“, da er doch gehofft hatte, dass der Versuch als Ersatz für den Darwinismus willkommen sein würde. Mehr noch wundert er sich, dass er selbst mit dieser Theorie dem Vorwurfe speculativer Naturphilosophie verfallen sei, während er doch mit seinem „Darwinismus“ nur die Wiedererweckung dieser Naturphilosophie be-

kämpfe.<sup>9)</sup> Von Seite der Darwinianer habe er diesen Vorwurf am wenigsten erwartet. Er wollte mit seiner Theorie an einer bestimmten Probe „den Unterschied zwischen richtiger und falscher Speculation um so deutlicher machen.“ Das Letztere ist Wigand sicherlich gelungen, aber im umgekehrten Sinne, als er glaubt. Denn die Wigand'sche Descendenzhypothese, die den ersten Zweck des Descendenzprinzips, die Erfüllung der physiologischen Bedingungen der ersten Entstehung, nicht erreicht, die für das erste Individuum einer absolut constanten Species im Widerspruch mit klarem Denken eine von der specifischen Entwicklung total verschiedene Entwicklungsweise annimmt, die der Morphologie keinen Nutzen bringt, die geologischen Thatsachen nicht erklärt, auf keine Thatsachen überhaupt und keine Analogien der individuellen Entwicklung sich stützen kann, ja deren logisches Princip auf einer Verwechslung der Entwicklung und der Begriffsanalyse beruht: — diese Ausführung des Descendenzprinzips besitzt so viele Charaktere der falschen Speculation, als je einer früheren Naturphilosophie eigen waren. Wogegen die Darwin'sche Descendenzlehre, in allen diesen Stücken das Gegentheil; deswegen so schnell die Naturforscher für sich eingenommen hat, weil sie allen Anforderungen an eine richtige, naturgemässe Speculation entspricht, — weil sie eine wahre, die Thatsachen der organischen Welt erklärende, Newton's Gravitationstheorie an die Seite zu setzende Theorie ist.

So ergeht es überhaupt den Entwicklungsdogmatikern: sie schmähen die wissenschaftlich berechtigte Speculation und steifen sich auf ihren groben Empirismus; wenn sie aber zuletzt doch nothgedrungen, oft ohne es selbst zu wissen, zu speculiren anfangen, liefern sie ein Schreckbild der Speculation.

Dass Wigand übrigens von seinem eigenen Descendenzprincip — das Darwin'sche erkennt er ja überhaupt nicht an — geringschätzig denkt, hat er mit den mehr muthigen als bedachten Worten ausgesprochen: „ich gestehe, ein so grober Realist zu sein, dass ich die ganze Herrlichkeit des Descendenzprinzips mit seiner grossartigen Pesppec-

---

<sup>9)</sup> Ganz wigandisch ist auch Stenzel's Urtheil über meine phylogenetischen Anschauungen, von denen es dort heisst (l. c. S. 330), „dass sie bereits eine verhängnissvolle Ähnlichkeit mit denen der speculativen Naturphilosophie zeigen, die wir seit einem Menschenalter begraben glaubten“. — Freilich ist die Descendenzlehre die wiedererstandene speculative Naturphilosophie, jedoch wissenschaftlich verklärt; wiederstanden trotz der „inductiven“ Schildwachen an ihrem Leichensteine.

tive gegen den morphologischen Aufbau des Gänseblümchens u. s. w. darangeben würde“. Und an anderer Stelle bekennt er kleinlaut (wahrscheinlich in Folge der von verschiedenen Seiten übereinstimmend erhobenen Einwürfe), dass seine Urzellentheorie „durchaus keinen wesentlichen Bestandtheil seiner wissenschaftlichen Überzeugung bildet, dass sein Herz durchaus nicht daran hängt“. Wigand wollte nur dem „nun einmal die Geister erfüllenden Streben, die organische Welt als ein continuirliches Ganzes zu begreifen, entgegenkommen“; indem er also den von diesem Streben erfüllten Geistern statt des bösen Darwinismus sein Surrogat anbot, that er wie fürsorgliche Ältern ihren Kindern gegenüber, denen sie das gefährliche Messer wegnehmen, aber, damit sie nicht schreien sollen, ein anderes artiges Spielzeug zustecken.

*Ex ungue leonem.* Da ich nicht die Absicht habe, Wigand's „Darwinismus“ weiter zu besprechen, als worin der Autor seine Urzellentheorie gegen meine widerlegenden Einwürfe vertheidigt und in so weit er in die Morphologie der Pflanzen wie alle Entwicklungsdogmatiker verderblich eingreift, so begnüge ich mich mit dem allgemeinen Hinweise, dass die meisten Argumentationen jenes dreibändigen Buches gegen die Darwin'sche Descendenzlehre von ähnlichem Gehalt sind wie diejenigen, deren Probe ich hier gegeben habe. Namentlich enthalten auch die Erwiderungen gegen Weismann's und Hartmann's triftige Einwürfe so starke Behauptungen, dass es ein Leichtes wäre, sie in gleicher Weise zu widerlegen, wenn nicht des hier Angeführten vollkommen genug wäre.

Dass das Buch auch manches Gute enthält, will ich nicht bestreiten, aber was gut darin ist, hat entweder mit dem Darwinismus überhaupt nichts zu thun oder steht nicht im Widerspruch mit ihm. So z. B. ist die Entwicklung aus inneren Ursachen und die relative Artbeständigkeit, d. h. die Constanz der heutigen Arten (aber auch vieler Rassen) mit der Darwin'schen Descendenzlehre keineswegs unverträglich. Selbst die Idee, dass die ehemaligen Pflanzenformen, welche Träger der allgemeinen Entwicklung waren, eine grössere Biegsamkeit und Umbildbarkeit, darum auch eine kürzere Dauer gehabt haben werden, als die gegenwärtigen Arten, was in Wigand's Hypothese das einzig Vernünftige ist, führt noch nicht zur Annahme der Urzellentheorie, indem es genügt, nach Analogie der heutigen Arten nur in ungleich höherem Grade plastischere, umbildungsfähigere und dann wieder constantere Formen als Produkte der allgemeinen Entwicklung zu unterscheiden, von denen die letzteren die

letzten peripherischen Zweige des Stammbaumes und zum Theil die heutigen Arten geworden sind.

Hierauf legte Prof. Čelakovský vor und erläuterte zwei neue asiatische Pflanzenarten oder Rassen, deren Beschreibung folgt.

1. **Veronica cordata** n. sp. vel. subsp.

(affinis *V. anagallidi* L.)

Planta perennis, glaberrima, inflorescentiis tamen, calycibus capsulisque sparse glanduliferis. Caules simplices, graciles, firmiores, subsicciores, sicco albescenti-nitentes, subteretes, inconspicue quadranguli, nodis inferioribus radicanes. Folia omnia sessilia, remote denticulata vel subintegerrima, semialexicaulia, cordata, superiora cordato-oblonga, acuta, inferiora basi angustata, ovata, obtusiuscula. Racemi in axillis parium foliorum superiorum subalternatim solitarii, pauci (1—3), laxiflori et pauci- (5—15) flori. Pedunculi filiformes, calyce longiores, angulo recto vel obtuso patentis, fructiferi apice refracto-ascendentes, rarius patulo-ascendentes. Capsula ovali-elliptica, subacuta, vix vel angulo minuto acuto emarginata, sepalis oblongis brevior. Semina Ver. anagallidis.

Variat.:  $\alpha$ ) elongata (Veron. anagallis var. Boiss. in scheda!), caulibus 2—3 decim. altis, elongatis, internodiis intermediis prae-longis, racemis elongatis  $\frac{1}{2}$ —1 dm. longis, maxime laxifloris, pedicellis fructiferis maxime patentibus vel subrefractis;

$\beta$ ) minor (*V. anagalloides* var. Boiss. in scheda!), planta humilis, caulibus 3—8 cm. longis, racemis brevibus, densioribus paucifloris, pedicellis arcuato-ascendentibus, capsulis calycibusque paulo minoribus.

Var.  $\alpha$ . legit cl. Th. Kotschy in planitie edita Kaken montis Kuh-Daëna, d. 17. Julii 1842. (Pl. Persae australis. Ed. R. F. Hohenacker 1845. N. 679.)

Var.  $\beta$ . legit cl. Th. Kotschy in Syria in territorio montis „Hermon“ ad fontes Orny vallis in rupibus umbrosis alt. 6500 ped d. 3. Jul. 1855. (Iter Syriacum 1855.)

Diese Art oder Rasse steht zwar der *Veronica anagallis* L. am nächsten, unterscheidet sich aber von dieser besonders durch die genau herzförmigen, kurzen mittleren Blätter, den schlanken, ge-

trocknet weisslichen, etwas glänzenden, dünnen und festen Stengel, die sehr lockeren und arnblüthigen, aus der Achsel nur eines beider Blätter jedes Paares entspringenden Trauben, die schmalen, eiförmig-elliptischen, ziemlich spitzen Kapseln, durch welche sich die *Veron. cordata* ebenso wie durch die Drüsenbehaarung der *Veron. anagaloides* Guss. nähert. Diese unterscheidet sich von ihr durch die Blätter und Trauben ebenso sehr wie die *V. anagallis*, oder noch mehr, ausserdem noch durch die Kelche, die bei *V. anagaloides* kürzer sind als die Kapsel. Die Blüthen habe ich nicht vergleichen können, da die *V. cordata* nur mit Früchten und Fruchtansätzen vorliegt. Die *V. anagallis* hat bekanntlich einen feisten, diklichen Stengel, der beim Pressen sehr zusammengedrückt wird, verlängerte eilanzettliche bis lanzettliche, an der Basis nur schwach herzförmige Blätter, dichtere und ziemlich vielblüthige, bis über 50blüthige Trauben, die in den Achseln meist zahlreicher Blattpaare opponirt stehen, und rundliche oder rundlich ovale, gerundet stumpfe Kapseln. Die einzeln zu den Blattpaaren stehenden Blüthentrauben der *Veron. cordata* und die so stark wagrecht abstehenden, bis an der Spitze herabgeschlagenen Blüthenstiele der Hauptform erinnern sehr an die Verhältnisse bei der *Ver. scutellata*. Auf das Abstehen der Fruchtsiele ist aber kein zu grosser Werth zu legen, indem die doch nicht abzutrennende kleine syrische Form nur so wie bei *V. anagallis* bogig aufsteigende Fruchtsiele besitzt.

Wenn man die *Veronica anagaloides* Guss. nur als Rasse der *V. anagallis* betrachtet, was mir gerechtfertigt zu sein scheint, so stellt sich auch die *V. cordata* als eine fernere schöne Rasse derselben weiteren Art dar, und ist dann als *V. anagallis* *b) cordata* zu bezeichnen. Ich bekenne mich zu beiden Schreibweisen, da es vortheilhaft ist, die Rassen gleich den Arten, wo es sich nicht um systematische Werthschätzung handelt, z. B. in Pflanzenverzeichnissen, gleich wie Arten aufzuführen. Zugleich kann dies als Zugeständniss an die heutzutage der Specification geneigtere Strömung betrachtet werden, wobei übrigens das strengere Neilreich'sche Princip nicht zu Schaden kommt.

## 2. *Pirola secunda* L. *β. borealis* m.

(*Ramischia secundiflora* Opic *β. borealis* m.)

Forma pumila, scapo 5—6 cm. alto, foliis confertis orbiculatis vel rotundo-ovatis, obtusis, minute serrato-denticulatis, in petiolum brevem decurrentibus; racemis brevibus, paucifloris, floribus breviter



Aus diesen Sätzen ergibt sich nun

- a) das Verhältniss der Subdeterminanten des ursprünglichen Systems (1) zu den komplementären Subdeterminanten des beigeordneten Systems (2);
- b) der Satz, dass jede Subdeterminante des beigeordneten Systems (2) theilbar ist durch die komplementäre Subdeterminante des Hauptsystems (1);
- c) das besonders hervorzuhebende Theorem, dass wenn irgend eine Subdeterminante des ursprünglichen Systems (1) den Werth 0 besitzt, auch die komplementäre Subdeterminante des beigeordneten Systems den Werth 0 erhält.

Eine ganze Reihe der interessantesten Anwendungen bietet insbesondere die letzte Formel des Systems (3), wenn wir ihr die Gestalt geben

$$\Delta(a_{22} a_{33} \dots a_{n-1|n-1}) = (A_{nn} A_{11}). \quad (4)$$

Zunächst ist daraus zu entnehmen, dass diese Formel sich sehr gut zur Berechnung des Werthes der Determinante  $\Delta$  eignet, indem sich daraus unmittelbar ergibt.

$$\Delta = \frac{A_{nn} A_{11} - A_{1n} A_{n1}}{(a_{22} a_{33} \dots a_{n-1|n-1})}. \quad (5)$$

Beachten wir nämlich, dass die einfachste Auswerthung von  $\Delta$  dadurch geschieht, dass man diese Determinante zuerst in die Summe

$$\Delta = a_{11} A_{11} + a_{12} A_{12} + \dots + a_{1n} A_{1n}$$

auflöst, die  $n$  Subdeterminanten  $(n-1)$ ten Grades, nämlich

$$A_{11}, A_{12}, \dots, A_{1n}$$

berechnet, diese dann mit den zugehörigen Elementenwerthen

$$a_{11}, a_{12}, \dots, a_{1n}$$

multipliziert und die so erhaltenen Produkte endlich addirt, während nach Formel (5) nur vier Subdeterminanten  $(n-1)$ ten Grades, nämlich

$$A_{11}, A_{1n}, A_{n1}, A_{nn}$$

und eine Subdeterminante  $(n-2)$ ten Grades nämlich

$$(a_{22} a_{33} \dots a_{n-1|n-1})$$

zu berechnen ist, so sehen wir unmittelbar, dass unter Anwendung unserer Formel (5) im Allgemeinen  $(n-5)$  Auswerthungen von Determinanten  $(n-1)$ ten Grades erspart werden.

Und selbst in den Fällen, wo die Determinante (1) vom dritten oder vierten Grade ist, liefert diese Berechnungsweise gewisse Vortheile, die nicht zu unterschätzen sind. So erhält man bei der Determinante dritten Grades das Schema

$$\begin{vmatrix} a_1, & b_1, & c_1 \\ a_2, & b_2, & c_2 \\ a_3, & b_3, & c_3 \end{vmatrix} = \frac{1}{b_2} \begin{vmatrix} a_1, & b_1 & & & \\ & & b_1, & c_1 & \\ a_2, & b_2 & & & \\ & & b_2, & c_2 & \\ a_3, & b_3 & & & \\ & & b_3, & c_3 & \end{vmatrix},$$

das bei gegebenen Zahlenwerthen sehr leicht im Kopfe zu berechnen ist; ähnlich liefert die Determinante vierten Grades das Schema

$$\begin{vmatrix} a_1, & b_1, & c_1, & d_1 \\ a_2, & b_2, & c_2, & d_2 \\ a_3, & b_3, & c_3, & d_3 \\ a_4, & b_4, & c_4, & d_4 \end{vmatrix} = \frac{1}{\begin{vmatrix} b_2, & c_2 \\ b_3, & c_3 \end{vmatrix}} \begin{vmatrix} a_1, & b_1, & c_1 & & & \\ & & & b_1, & c_1, & d_1 \\ a_2, & b_2, & c_2 & & & \\ & & & b_2, & c_2, & d_2 \\ a_3, & b_3, & c_3 & & & \\ & & & b_3, & c_3, & d_3 \\ a_4, & b_4, & c_4 & & & \\ & & & b_4, & c_4, & d_4 \end{vmatrix},$$

das sich bei einiger Übung ebenfalls im Kopfe auswerthen lässt. Und in beiden Fällen sind die betreffenden Subdeterminanten sehr leicht aus der Hauptdeterminante abzusondern.

Allgemein hat man bei der Determinante (1) zur Darstellung des ersten Elementes  $A_{nn}$  die letzte Zeile und letzte Kolonne

zweiten "  $A_{1n}$  " " " " " erste "

dritten "  $A_{n1}$  " erste " " " letzte "

vierten "  $A_{nn}$  " " " " " erste "

wegzulassen; der Nenner der Formel (5) ergibt sich hingegen dadurch, dass man sowohl die erste und letzte Zeile als Kolonne weglässt.

Sollte dieser Nenner ausnahmsweise den Werth 0 erhalten, so ist auch der Werth des Zähler nach der sub c) angeführten Regel 0, der Werth der Determinante erscheint also unter der unbestimmten Bruchform  $\frac{0}{0}$ , die sich jedoch im Vorhinein dadurch beseitigen lässt, dass man eine mittlere Zeile oder Kolonne mit einer am Rande stehenden Parallelreihe vertauscht.

Diese Art der Auswerthung wird besonders nützlich in dem Falle, wo sie die sogenannten Kettenbruch-Determinanten angeht.

Bezeichnet man mit  $P_n$  den Zähler, mit  $Q_n$  den Nenner des  $n$ ten Näherungswerthes eines Kettenbruches

$$K\left(\frac{a_k}{b_k}\right) = \frac{a_1}{b_1 + \frac{a_2}{b_2 + \frac{a_3}{b_3} + \dots}}$$

so ist bekanntlich <sup>2)</sup> der Zähler

$$P_n = a_1 \begin{vmatrix} b_2, & -1, & 0, & \dots, & 0, & 0, & 0 \\ a_3, & b_3, & -1, & \dots, & 0, & 0, & 0 \\ 0, & a_4, & b_4, & \dots, & 0, & 0, & 0 \\ \vdots & & & & & & \\ 0, & 0, & 0, & \dots, & a_{n-1}, & b_{n-1}, & -1 \\ 0, & 0, & 0, & \dots, & 0, & a_n, & b_n \end{vmatrix} \quad (6)$$

und ganz ähnlich der Nenner

$$Q_n = \begin{vmatrix} b_1, & -1, & 0, & \dots, & 0, & 0, & 0 \\ a_2, & b_2, & -1, & \dots, & 0, & 0, & 0 \\ 0, & a_3, & b_3, & \dots, & 0, & 0, & 0 \\ \vdots & & & & & & \\ 0, & 0, & 0, & \dots, & a_{n-1}, & b_{n-1}, & -1 \\ 0, & 0, & 0, & \dots, & 0, & a_n, & b_n \end{vmatrix} \quad (7)$$

Wird nun die Determinante (7) nach Formel (5) berechnet, so erhält man unter Zuhilfenahme der Formel (6)

$$Q_n = \frac{a_1}{P_{n-1}} \left( Q_{n-1} \frac{P_n}{a_1} - (-1)^{n-1} a_2 a_3 \dots a_n \right)$$

oder wenn vereinfacht wird,

$$Q_n = \frac{1}{P_{n-1}} \left( Q_{n-1} P_n + (-1)^n \prod_{k=1}^n a_k \right); \quad (8)$$

daraus ergibt sich dann sofort der Satz

$$Q_n P_{n-1} - Q_{n-1} P_n = (-1)^n \prod_{k=1}^n a_k, \quad (9)$$

der so zu sagen fundamental ist für die Theorie der Kettenbrüche, speciell ihrer Näherungswerthe. <sup>3)</sup>

Eine andere Anwendung der Formel (4) ergibt sich für den Fall, wo die Determinante  $\Delta$  *symmetrisch*, mit *leerer Diagonale* und von *einem geraden Grade* ist, wo also allgemein

$$a_{ij} = -a_{ji}, \quad a_{pp} = 0, \quad n = 2k.$$

In diesem Falle sind nämlich die Subdeterminanten sämtlich vom  $(2k-1)$ ten Grade und haben daher bekanntlich diejenigen, welche eine leere Diagonale besitzen, den Werth 0, so dass also in diesem speciellen Falle

<sup>2)</sup> Sieh z. B. Laurent „Traité d'algèbre“ Paris 1867 pag. 343.

<sup>3)</sup> Vergleiche Günther „Lehrbuch der Determinanten-Theorie“ Erlangen 1875 pag. 162.

einerseits  $A_{11} = A_{nn} = 0$ ,  
 andererseits  $A_{1n} = -A_{n1}$

ist, wodurch die Formel (4) sich in

$$\Delta(a_{22} a_{33} \dots a_{n-1|n-1}) = A_{n1}^2 \tag{10}$$

verwandelt, oder wenn wir die Subdeterminanten als partielle Differentialquotienten der Hauptdeterminante (1) auffassen, die einfache Formel

$$\Delta \frac{\partial^2 \Delta}{\partial a_{11} \partial a_{nn}} = \left( \frac{\partial \Delta}{\partial a_{n1}} \right)^2 = \Delta \frac{\partial^2 \Delta}{\partial a_{n1}^2} \tag{11}$$

liefert.

Daraus lässt sich sehr einfach nicht nur der bekannte Satz folgern, dass die symmetralen Determinanten, wenn sie von einem geraden Grade sind, sich durch ein vollständiges Quadrat darstellen lassen, sondern dieser quadratische Ausdruck auch auf eine neue und bequeme Weise darstellen.

Beachten wir nämlich, dass in Formel (10) der Faktor von  $\Delta$  eine ähnliche Determinante vorstellt, deren Grad jedoch um 2 niedriger ist, so dass wir sie mit  $\Delta_{n-2}$  bezeichnen können, wenn wir jene mit  $\Delta_n$  ausdrücken, und stellen wir die Subdeterminante  $A_{n1}$  in Binetscher Weise durch die Diagonalelemente dar, so erhalten wir die Relation

$$\Delta_n \Delta_{n-2} = (a_{12} \dots a_{n-1|n})^2$$

und wenn die Determinante  $\Delta_{n-2}$  ähnlich behandelt wird,

$$\Delta_{n-2} \Delta_{n-4} = (a_{23} \dots a_{n-2|n-1})^2,$$

$$\Delta_{n-4} \Delta_{n-6} = (a_{34} \dots a_{n-3|n-2})^2,$$

$$\Delta_{n-6} \Delta_{n-8} = (a_{45} \dots a_{n-4|n-3})^2,$$

$$\dots \dots \dots$$

Eliminiren wir nun aus diesem System, das mit der Relation

$$\Delta_2 = a^2 \frac{n}{2}, \frac{n}{2} + 1$$

schliessen muss, die folgenden  $\Delta$ , so erhalten wir endlich

$$\Delta = \left\{ \frac{(a_{12} \dots a_{n-1|n})(a_{34} \dots a_{n-3|n-2})(a_{56} \dots a_{n-5|n-4}) \dots}{(a_{23} \dots a_{n-2|n})(a_{45} \dots a_{n-4|n-3})(a_{67} \dots a_{n-6|n-5}) \dots} \right\}^2, \tag{12}$$

aus welcher Formel ersichtlich ist, dass die Faktoren des Zählers Determinanten sind vom Grade

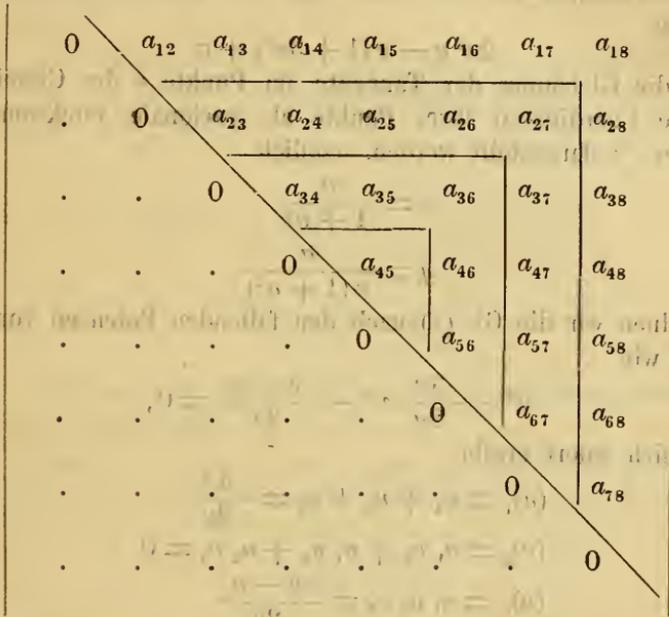
$$n - 1, \quad n - 5, \quad n - 9, \dots$$

die Faktoren des Nenners hingegen Determinanten vom Grade

$$n - 3, \quad n - 7, \quad n - 11, \dots$$

und dass der letzte Faktor durch das Element  $a_{\frac{n}{2}, \frac{n}{2} + 1}$  repräsentirt erscheint.

Wie einfach sich diese einzelnen Determinanten aus der gegebenen in einem speciellen Falle förmlich herauschälen lassen, zeigt das folgende Schema.



Es ergibt sich hieraus unmittelbar der quadratische Ausdruck

$$\Delta = \left\{ \frac{(a_{12} \dots a_{78})(a_{34} \dots a_{56})}{(a_{23} \dots a_{67})a_{45}} \right\}^2$$

Schliesslich werde noch bemerkt, dass sich aus Formel (4) noch andere Resultate ableiten lassen, namentlich wenn specielle Determinantenformen zu Grunde gelegt werden, sowie überhaupt der in den Formeln (3) niedergelegte Inhalt bei weitem nicht erschöpft ist und daher zu manchen neuen Ableitungen Veranlassung bieten wird.

Prof. Dr. Karl Zahradník in Agram übersandte folgende Abhandlung: „Geometrischer Ort der Punkte constanter Berührungsdreiecke in Bezug auf die Cissoide.“

Von einem Punkte *P* in der Ebene der Cissoide kann man zu dieser drei Tangenten legen und die Berührungspunkte derselben bilden ein Dreieck, das Berührungsdreieck. Wir wollen nun unter-

suchen, welches der Ort der Punkte ist, für welche der Flächeninhalt des Berührungsdreieckes constant ist.

Es seien  $x, y$  die Coordinaten des Punktes  $P$  und die Parameter der Berührungspunkte <sup>1)</sup> ergeben sich als Wurzeln nachstehender Gleichung

$$2u^3y - x(1 + 3u^2) + a \quad (1)$$

welches die Gleichung der Tangente im Punkte  $u$  der Cissoide ist, wenn die Coordinaten ihrer Punkte als rationale Functionen des Parameters  $u$  dargestellt werden, nämlich

$$\begin{aligned} x &= \frac{a}{1 + u^2} \\ y &= \frac{a}{u(1 + u^2)} \end{aligned} \quad (2)$$

Ordnen wir die Gl. (1) nach den fallenden Potenzen von  $u$ , so erhalten wir

$$u^3 - \frac{3x}{2y}u^2 - \frac{x - a}{2y} = 0, \quad (3)$$

woraus sich sofort ergibt

$$\begin{aligned} (u)_1 &= u_1 + u_2 + u_3 = \frac{3x}{2y} \\ (u)_2 &= u_1 u_2 + u_1 u_3 + u_2 u_3 = 0 \\ (u)_3 &= u_1 u_2 u_3 = \frac{x - a}{2y} \end{aligned} \quad (4)$$

wo  $u_1, u_2, u_3$  die Parameter der Berührungspunkte bezeichnen, welche als Wurzeln der Gl. (3) auftreten.

Der Flächeninhalt des Dreieckes  $u_1 u_2 u_3$  sei  $\mathcal{A}$ , somit ist bekanntermassen

$$2\mathcal{A} = \begin{vmatrix} \frac{a}{1 + u_1^2} & \frac{a}{u_1(1 + u_1^2)} & 1 \\ \frac{a}{1 + u_2^2} & \frac{a}{u_2(1 + u_2^2)} & 1 \\ \frac{a}{1 + u_3^2} & \frac{a}{u_3(1 + u_3^2)} & 1 \end{vmatrix}$$

oder

$$2\mathcal{A} = \frac{a^2}{\prod_{k=1}^3 u_k (1 + u_k^2)} \begin{vmatrix} u_1 & 1 & u_1(1 + u_1^2) \\ u_2 & 1 & u_2(1 + u_2^2) \\ u_3 & 1 & u_3(1 + u_3^2) \end{vmatrix}$$

<sup>1)</sup> Siehe meine Abhandlung „Theorie der Cissoide auf Grundlage eines rationalen Parameters“ Stzb. d. k. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 4. Juni 1873 Prag.

$$= -\frac{a^2}{\prod_{k=1}^3 u_k (1 + u_k^2)} \begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^3 \\ 1 & u_2 & u_2^3 \\ 1 & u_3 & u_3^3 \end{vmatrix}.$$

Nun ist

$$\begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^3 \\ 1 & u_2 & u_2^3 \\ 1 & u_3 & u_3^3 \end{vmatrix} = (u_1 + u_2 + u_3) \begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^2 \\ 1 & u_2 & u_2^2 \\ 1 & u_3 & u_3^2 \end{vmatrix}$$

somit

$$\lambda \prod_{k=1}^3 u_k (1 + u_k^2) = (u)_1 \begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^2 \\ 1 & u_2 & u_2^2 \\ 1 & u_3 & u_3^2 \end{vmatrix} \quad (5)$$

wo

$$\lambda = -\frac{2A}{a^2}$$

ist und auch eine Constante bezeichnet, da der Voraussetzung gemäss  $A$  sich nicht ändern soll.

Bezeichnen wir nun mit  $(u^r)_s$  einen Ausdruck, der aus  $(u)_s$  sich ergibt, wenn wir  $u_i$  mit  $u_i^r$  ersetzen, so können wir der Determinante

$$\begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^2 \\ 1 & u_2 & u_2^2 \\ 1 & u_3 & u_3^2 \end{vmatrix}$$

eine, für unseren Gebrauch passendere Form verleihen. Es ist nämlich

$$\begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^2 \\ 1 & u_2 & u_2^2 \\ 1 & u_3 & u_3^2 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} 3 & (u)_1 & (u^2)_1 \\ (u)_1 & (u^2)_1 & (u^3)_1 \\ (u^2)_1 & (u^3)_1 & (u^4)_1 \end{vmatrix}.$$

Nun ist wegen  $(u)_2 = 0$

$$(u^2)_1 = (u)_1^2,$$

$$(u^3)_1 = (u)_1^3 + 3(u)_3$$

$$(u^4)_1 = (u)_1^4 + 4(u)_1(u)_3.$$

Führen wir diese Werthe in die obige Determinante ein, so erhalten wir nach kurzer Umformung

$$(u)_3 \begin{vmatrix} 3 & (u)_1 & (u)_1^2 \\ -2(u)_1 & 0 & 3(u)_3 \\ 0 & 3 & (u)_3 \end{vmatrix}$$

oder entwickelt

$$(u)_3 \left\{ -27(u)_3 + 2(u)_1^2 [(u)_3 - 3(u)_1] \right\} = \begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^2 \\ 1 & u_2 & u_2^2 \\ 1 & u_3 & u_3^2 \end{vmatrix}^2. \quad (6)$$

Mit Rücksicht auf die Gl. (6) können wir die Gl. (5) schreiben

$$\left[ \lambda \prod_{k=1}^3 u_k (1 + u_k^2) \right]^2 = (u_1)^2 (u_3) \left\{ -27 (u_3) + 2(u_1)^2 [(u_3) - 3(u_1)] \right\}. \quad (7)$$

Es handelt sich nun darum,  $\prod_{k=1}^3 u_k (1 + u_k^2)$  als Funktion von  $(u_1)$  und  $(u_3)$  darzustellen und hernach in die so transformirte Gleichung (7) die Werthe aus der Gleichung (4) für  $(u_1)$  und  $(u_3)$  einzuführen.

Nun ist

$$\prod_{k=1}^3 u_k (1 + u_k^2) = (u_3) \{ 1 + (u^2)_1 + (u^2)_2 + (u^2)_3 \},$$

erner wegen

$$\begin{aligned} (u)_2 &= 0, \text{ ist} \\ (u^2)_1 &= (u_1)^2 \\ (u^2)_2 &= -2 (u_1) (u_3) \\ (u^2)_3 &= (u_3)^2 \end{aligned}$$

somit

$$\begin{aligned} \prod_{k=1}^3 u_k (1 + u_k^2) &= (u_3) \{ 1 + (u_1)^2 - 2(u_1) (u_3) + (u_3)^2 \} = \\ &= (u_3) \{ 1 + [(u_1) - (u_3)]^2 \}. \end{aligned}$$

Führen wir nun diesen Werth in die Gleichung (7) ein, so erhalten wir nach Kürzung mit dem gemeinschaftlichen Faktor  $(u_3)$ ,  $\lambda^2 (u_3) \{ 1 + [(u_1) - (u_3)]^2 \} = (u_1)^2 \{ -27 (u_3) + 2(u_1)^2 [(u_3) - 3(u_1)] \}$ . (8)

Führen wir nun aus Gl. (4) die Werthe für  $(u_1)$  und  $(u_3)$  ein, womit wir bezeichnen, dass  $u_1 u_2 u_3$  ein Berührungsdreieck ist, was wir ja auch schon bei  $(u)_2 = 0$  gemacht haben, so erhalten wir  $\mu y^2 (x - a) [4y^2 + (2x + a)^2] + x^2 \{ 6(x - a)y^2 - x^2(8x + a) \} = 0$  wo der Kürze wegen

$$u = \frac{2\lambda^2}{9^2}$$

gesetzt wurde. Der gesuchte Ort ist demnach eine Curve fünfter Ordnung mit einem Doppelpunkte im Anfangspunkte der Coordinaten.



## Sitzungsberichte Zprávy o zasedání

der königl.

král.

böhm. Gesellschaft der Wissenschaften české společnosti nauk  
in Prag. v Praze.

Nr. 3.

1877.

Č. 3.

## Ordentliche Sitzung am 7. März 1877.

Präsidium: *J. Jireček.*

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes wurden Zuschriften vorgelegt von der Société des sciences physiques et naturelles d'Alger, ferner des Directors des botanischen Gartens in Palermo Agostino Todaro, welche um Schriftenaustausch der von denselben veröffentlichten Werke ersuchen; welche Anerbieten angenommen wurden. Hierauf wurden einige Gegenstände administrativer Natur erledigt. Endlich wurden mit Rücksicht auf die vor der Jahresversammlung im Mai stattfindende Neuwahl von Mitgliedern sowohl für die philos. histor. philologische Classe, wie auch für die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe mehrere Candidaten theils zu ordentlichen oder auswärtigen, theils zu ausserordentlichen oder correspondirenden Mitgliedern vorgeschlagen.

## Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 5. března 1877.

Předseda: *Tomek.*

Ministr v. v. Josef Jireček přednášel: „O sborníku“ někdy Pavla Kruppia nyní městské biblioteky v Žitavě.

Dr. Jaromír Čelakovský přednášel: „O královském úřadu podkomořském v Čechách.“

506437

C448

LIBRARY OF CONGRESS

10

DUPLICATE

1877

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
am 9. März 1877.

Vorsitz: Krejčí.

Dr. Johann Palacký hielt einen Vortrag: „Über die Verbreitung von Vertebraten in alten und recenten geologischen Perioden.“

Der Vortragende bestritt auf Grund der neueren Forschungen die Nöthigkeit und Möglichkeit der zur Erklärung der Verbreitung der Wirbelthiere supponirten frühen Contiente Atlantis und Lemuria. Die Tiefseeelothungen, so wie die aus den grösseren Meerestiefen mit dem Schleppnetz heraufgebrachten niederen Thiere machen eine Verbindung zwischen Europa und Amerika nur im höchsten Norden möglich und denkbar, als Grönland ein Archipel war und die warme Meeresströmung vielleicht bis zum Nordpol ausgebreitet war. Die geringen zoologischen Affinitäten, auf die der problematische Continent Lemuria aufgebaut wurde, wurden mit den übrigen Regionen verglichen und nachgewiesen, dass z. B. Südamerika und Westafrika<sup>1)</sup> viel mehr gemeinsames haben, als die einzelnen Bestandtheile der Lemuria, wobei auf den *Caenopithecus* und den problematischen *Perodicticus* aus Frankreich nur nebenhin hingewiesen wurde. Es wurde auf die Wichtigkeit des bisher unterschätzten Momentes hingewiesen, dass in früheren geologischen Perioden die Festländer wohl weder so hoch noch so kompakt waren, dass eine grössere Gleichförmigkeit der Meerestemperatur und im Zusammenhänge damit andere Richtungen und eine andere Intensität der Meeresströmungen zur Erklärung mancher Thatsachen hinreichen, für die man sonst abenteuerliche Hypothesen fabrizirte. Es wurde auf die grössere Gleichförmigkeit der Fauna der früheren geologischen Perioden hingewiesen und das höhere Alter der Formen der südlichen Contiente mit der grösseren geologischen Einförmigkeit derselben erklärt, wo die secundären Formationen weit weniger entwickelt sind. Eine besondere Aufmerksamkeit wurde den aussterbenden Thiergattungen und den letzten Typen alter geologischer Perioden (*Amblystomus*, *Didunculus*, *Ceratodes*, *Polypterus*, *Hotteria* etc.) gewidmet und die Existenz zweier

<sup>1)</sup> *Octodontidae* (*Pectinator*), *Echimyidae*, *Lépidosiren*, *Dryopla*, *Dipsadoboa*, *Trogonoplia* etc. Characien, Geconideen.

Centren des Polymorphismus in den Fischen (Maranonbecken nach Agassiz, Malaisien nach Bleeker) aufgestellt. Es wurde die Discordanz in der Verbreitung der einzelnen Thierklassen speziell zwischen Vögeln und Säugethieren, die die Periodizität der Wanderungen in Europa, Amerika und dem äussersten Ostasien (China-Filippinen) hervorruft, besonders hervorgehoben und der Ernährungsverhältnisse als eines bisher nicht genug gewürdigten Faktors der Verbreitungsverhältnisse gedacht.

Doktor Knafl hielt einen Vortrag: „Über Arten, Formen und Hybriden des Subgenus *Pilosella* von *Hieracium*.“

Sezení třídy pro filosofii, dějepisu a filologii dne 19. března 1877.

Předseda: Emler.

Dr. Jaromír Čelakovský pokračoval v přednášce své: „O královském úřadu podkomořském v Čechách.“

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe

am 23. März 1877.

Vorsitz: Krejčí.

Prof. Dr. Emil Weyr aus Wien hielt folgenden Vortrag: „Die Curven dritter Ordnung als Involutionscurven.“

Die Involutionscurve einer auf einem Kegelschnitte  $C_2$  befindlichen biquadratischen Tangenteninvolution ist eine Curve dritter Ordnung  $J_3$ , und umgekehrt kann jede ebene Curve dritter Ordnung als Involutionscurve einer biquadratischen Involution aufgefasst werden. Eine Tangenteninvolution vierter Ordnung auf dem Kegelschnitte  $C_2$  ist durch zwei beliebig gewählte Gruppen  $T_1 T_2 T_3 T_4, T_1' T_2' T_3' T_4'$  vollkommen und unzweideutig bestimmt. Die sechs Schnittpunkte der vier ersten Tangenten und ebenso die sechs Schnittpunkte der vier letzten Tangenten sind Punkte der Involutionscurve, so dass die beiden Gruppen zusammen zwölf Punkte von  $J_3$  bestimmen, also um drei Punkte mehr als zur Bestimmung der Curve nothwendig ist.

Wenn umgekehrt eine beliebige Curve dritter Ordnung  $J_3$  gegeben ist, so kann man unendlich viele biquadratische Tangenteninvolutionen herstellen, für welche  $J_3$  die Involutioncurve darstellt. Wählt man nämlich irgend ein (von den unendlich vielen vorhandenen) der Curve  $J_3$  eingeschriebenes Vierseit  $T_1 T_2 T_3 T_4$  und schreibt man demselben einen beliebigen Kegelschnitt  $C_2$  ein, so kann dieser als Träger der Tangenteninvolution aufgefasst werden, für welche  $T_1 T_2 T_3 T_4$  eine Gruppe darstellt. Bestimmt man nun die drei Schnittpunkte von  $J_3$  mit irgend einer beliebig gewählten Tangente  $T_1'$  von  $C_2$  und legt aus diesen Schnittpunkten an  $C_2$  die Tangenten  $T_2' T_3' T_4'$ , so bilden die vier letzten Tangenten eine zweite Gruppe einer Involution, für welche  $J_3$  die Involutioncurve ist, denn diese hat mit  $J_3$  offenbar neun Punkte gemeinschaftlich, welche nicht die Schnittpunkte zweier Curven dritter Ordnung sind. Die Involutioncurve ist also in der That mit  $J_3$  identisch.

Wenn die beiden die Involution bestimmenden Tangentenquadrupel  $(T)$  und  $(T')$  gegeben sind, so kann die Construction der Curve  $J_3$  auf Grund der Vervollständigung der Involution vierten Grades bewerkstelligt werden, indem jedes weitere Tangentenquadrupel  $(T'')$  sechs Punkte von  $J_3$ , nämlich die Schnittpunkte der Tangenten dieses Quadrupels liefert.

Schreibt man nun dem vollständigen Vierseite  $(T)$  einen beliebigen Kegelschnitt  $K_2$ , und dem Vierseite  $(T')$  einen beliebigen Kegelschnitt  $K_2'$  ein, so werden diese vier gemeinschaftliche Tangenten  $\Theta_1 \Theta_2 \Theta_3 \Theta_4$  besitzen und jeder dem Vierseite  $(\Theta)$  eingeschriebene Kegelschnitt  $K_2''$  bestimmt mit  $C_2$  vier gemeinsame Tangenten  $T_1'' T_2'' T_3'' T_4''$ , welche eine Gruppe der biquadratischen Involution darstellen. Die sechs Scheitel des Vierseits  $(T')$  sind dann Punkte der Curve  $J_3$ .

Wenn es sich darum handelt Punkte von  $J_3$  nur überhaupt zu erhalten, so kann man der Construction eine sehr einfache Gestalt geben.

Es seien  $\alpha \alpha'$  zwei Gegenecken des Vierseits  $(T)$  und  $\alpha'' \alpha'''$  zwei Gegenecken des Vierseits  $(T')$ . Dann können die Punktepaare  $\alpha \alpha'$ ,  $\alpha'' \alpha'''$  als die obengenannten zwei Kegelschnitte  $K_2, K_2'$  betrachtet werden. Die ihnen gemeinschaftlichen Tangenten  $\Theta_1 \Theta_2 \Theta_3 \Theta_4$  sind offenbar die vier Geraden  $\overline{\alpha \alpha'}$ ,  $\overline{\alpha'' \alpha'''}$ ,  $\overline{\alpha' \alpha''}$ ,  $\overline{\alpha \alpha'''}$  und die Schnittpunkte  $\alpha'' \alpha'''$  der beiden Geradenpaare  $(\overline{\alpha \alpha'}, \overline{\alpha \alpha''})$ ,  $(\overline{\alpha' \alpha''}, \overline{\alpha' \alpha'''})$  kann man als den Kegelschnitt  $K_2''$  betrachten. Wenn man also aus den beiden

Punkten  $\alpha''$ ,  $\alpha'''$ , welche man nur durch Ziehen von Geraden erhält, an  $C_2$  die vier Tangenten  $T_1''$ ,  $T_2''$ ,  $T_3''$ ,  $T_4''$  legt, so werden sich diese in sechs neuen Punkten der Curve  $J_3$  durchschneiden, unter denen sich selbstverständlich auch die Punkte  $\alpha''$ ,  $\alpha'''$  befinden. Es ist klar, dass man derartig aus den beiden gegebenen Vierseiten  $(T)$   $(T')$  weitere neun Vierseite  $(T'')$  d. h. weitere 54 Punkte der Curve  $J_3$  ableiten kann.

Prof. K. V. Zenger sprach zuerst über ein neues Sonnenocular und hierauf über ein neues Positionsmicrometer wie folgt:

### Ueber ein neues Sonnenocular.

Die Beobachtung der Sonne, mit kräftigen Fernrohren bietet bekanntlich eigenthümliche Schwierigkeiten dar, indem die intensive Licht und Wärmestrahlung einen kräftigen Schutz des Auges erforderlich macht.

Es wurden hiezu angewendet, in erster Reihe die Absorption durch farbige sehr dunkle Gläser, die aber den Übelstand haben, die Sonne zu färben und sich sehr stark eben durch die Absorption zu erhitzen, so dass sie häufig springen und abschmelzen. Dem ersteren Übelstand suchte man zu begegnen, indem man schwarze oder rauchgraue Gläser (neutral tint) Gläser anwendete, die allerdings die Sonne nahezu weiss erscheinen lassen, allein auch die feinen Details der Färbung der Sonnenflecken verlöschen. Herschel wandte einfach Tinte als Absorbens an, allein auch diese, wiewol schöne weisse Färbung gebend, löscht zarte Farbentinten aus, und die Bewegung der sich erhaltenden Flüssigkeit ist scharfem Sehen ebenso einträglich, als unebene Flächen bei den Blendgläsern.

Viel zweckentsprechender ist dagegen die durch Reflexion von plan parallelen Glasplatten oder auch von Prismensystemen in sehr verschiedener Form durchgeführte Schutzvorrichtung, das von der unbelegten Glasfläche wie von einem Spiegel jedoch sehr schwach reflectirte Licht gestattet unter Anwendung schwach blau gefärbter Gläser die Sonne namentlich bei Finsternissen leicht zu beobachten, indem das meiste der Wärme und Lichtstrahlung durch die Planparallelplatte hindurchgeht. Jedoch ist auch hier die Schwächung nicht genügend und müssen, wenn auch schwache, Blendgläser angewendet werden.

Ein weiterer Fortschritt wurde gemacht, indem man nach Dawes nur ein sehr kleines Flächenelement der Sonne durch ein Diaphragma mit sehr kleiner nadelstichförmiger Öffnung betrachtet, und je nach Bedürfniss etwas grössere oder kleinere Diaphragmen in Anwendung bringt; es ist dann aber nur ein ausserordentlich kleiner Theil der Sonnenoberfläche auf einmal zu übersehen, ausserdem wird doch noch die Anwendung sehr genauer planer Flächen erforderlich, die schwer zu haben sind.

Schliesslich wurde die Polarisation angewendet, theils durch Reflexion von Glasplatten und zwar mehrfache, theils durch Nicolssche Prismen, allein alle diese Ocularvorrichtungen machen Ebenheit und Parallelismus der Flächen namentlich bei starken Vergrösserungen zur *Conditio sine qua non*, und die Schärfe der Bilder lässt daher zumeist zu wünschen übrig, auch ist die Abschwächung zumeist nicht genügend für die Wärmestrahlung, wenn sie auch für die Lichtstrahlung genügt. Ein das Auge gegen Licht und Wärmestrahlung gleichmässig und im beliebigen und genügenden Grade schützendes Ocular, welches die Deutlichkeit der Bilder durch erforderliche grosse Flächen von vollkommener Ebenheit nicht stört, ist daher immer noch ein Desideratum.

Es schien mir in erster Linie, dass bei einer auf Reflexion sich gründenden Schutzvorrichtung die reflectirende Fläche nie zwischen Ocular und Objectiv, sondern hinter ersteres zu stellen wäre, weil Unregelmässigkeiten der Reflexion dann nicht mit vergrössert werden.

Ferner kann hinter dem Oculare, wegen des sehr schmalen austretenden Strahlencylinders die ebene Fläche sehr klein sein, und sehr genau hergestellt werden. Endlich werden Staub, Risse und Unebenheit bei der scharfen Beleuchtung das Bild unerträglich beeinträchtigen, wenn die reflectirende Fläche zwischen Ocular und Objectiv liegt, und zwar um so mehr, je grösser die Schärfe der Oculare.

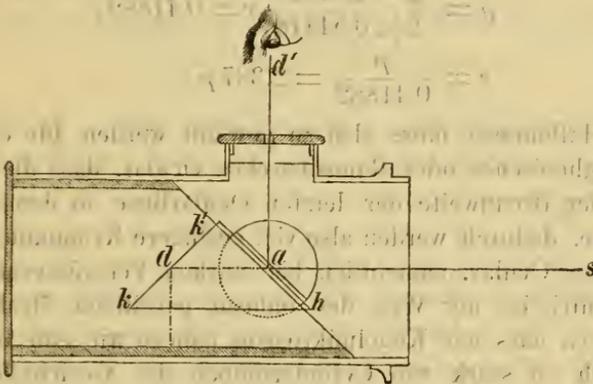
Ist hingegen die reflectirende Fläche hinter dem Ocular und sehr klein, so lässt sie sich leicht während des Beobachtens reinigen, und die übrigen Übelstände entfallen. Ich verfiel daher auf den Gedanken die reflectirende Fläche in das letzte Ocular selbst zu verlegen d. h. mit diesem zu verbinden, als zweckentsprechendste Art die Lichtschwächung durch Reflexion zu erzielen.

Zu dem Ende wende ich als letzte Ocularlinse eine Halbkugel aus Bergkrystall oder Crownglas an, und neige ihre nach rückwärts liegende plane Fläche unter einem Winkel von 45 Graden gegen die optische Axe des Fernrohrs.

Das Ocular kann dann die Form eines Huyghen'schen oder Ramsdenschen Oculars je nach Erfoderniss haben, könnte schliesslich auch durch eine dahinter gestellte Flint- oder Kalkspath- Hohllinse achromatisirt werden; sie wirkt offenbar als volle Kugel.

Diese Linse wird nun auf ein rechtwinkeliges Glas- oder Bergkrystallprisma mit Canadabalsam aufge kittet, ohne dass das Prisma besonders sorgfältig gearbeitet sein müsste; da es bloss zur Ablenkung des grössten Theiles der Licht- und Wärmestrahlung dient.

Fig. 1.



Die beistehende Figur (1) gibt im Durchschnitt die Einrichtung des Ocular-Prismas und den Gang eines Hauptstrahles an. Der vom Objective oder vorletzten Ocular kommende Strahl *sad* geht durch die Halbkugel ungebrochen durch, trifft auf die ebene Hinterfläche *hk'* derselben, und würde hier total reflectirt, wenn die Canadaschicht nicht wäre, so aber dringt fast alles Licht bei *d* in das Prisma, trifft abermals unter  $45^\circ$  auf die Rückfläche des Prisma, dessen rechter Winkel bei *k'* ist, und wird von da senkrecht gegen die Hypothenusenfläche *kh* total reflectirt, wo also die Licht und Wärmestrahlung beinahe gänzlich austritt.

Nur ein äusserst kleiner Theil derselben wird an der Trennungsfläche der Halbkugel und des Canadabalsams senkrecht gegen die Einfallsrichtung des Hauptstrahles in der Richtung *ad'* ins Auge reflectirt, das also in sehr bequemer Richtung seitwärts oder oberhalb des letzten Oculars gestellt ist, wie bei Anwendung eines Ocularprismas.

Ist die letzte halbkugelförmige Linse genau centrisch in einer separaten Röhre befestigt, so kann man durch Drehung desselben die Reflexion in jedes Azimut bringen, ohne die Micrometerfäden aus dem Focus zu stellen, gleichgiltig ob die Huyghen'sche oder Ramsdensche Form, oder blos die Halbkugel als Ocular angewendet werden.

Wendet man eine Bergkrystalllinse an, so ist die Wirkung dieser katadioptrischen Linse gleich der eines Kugelmikrosopes, und da die Brennweite der Kugel:  $p = \frac{2-n}{2(n-1)} r$ , so ist dieselbe, für das Brechungsverhältniss des Bergkrystalls:

$$p = \frac{2-1.54418}{2 \times 0.54418} r = 0.41882 r$$

$$r = \frac{p}{0.41882} = 2.387 p$$

Der Halbmesser muss also so gewählt werden für ein äquivalentes Huyghen'sches oder Ramsdensches Ocular, dass die Halbkugel etwa  $2\frac{1}{3}$  der Brennweite der letzten Ocularlinse in demselben zum Radius habe, dadurch werden also viel geringere Krümmungen erzielt, als das letzte Ocular, namentlich bei starken Vergrösserungen haben würde, endlich ist der Weg des nahezu parallelen Strahlenbündels so verlängert, dass das Kugelmikroskop nahezu wie eine Röhre wirkt, ohne jedoch so stark wie Cylinderloupouen das Gesichtsfeld zu beschränken. Auch hindert nichts Dawes'sche Diaphragmen zu benützen, wenn man auf das Gesichtsfeld verzichtet.

Es erübrigt noch durch Rechnung die Abschwächung des Sonnenlichtes durch mein neues Ocular zu finden.

Nennen wir die Intensität des einfallenden Lichtes  $J^2$ , die des reflectirten Lichtes  $J_r^2$ , die des gebrochenen Lichtes  $J_g^2$ , so ist bekanntlich:

$$\left(\frac{J_r}{J}\right)^2 = \frac{tg^2(\alpha - \alpha')}{tg^2(\alpha + \alpha')} = \left(\frac{\sin 2\alpha - \sin 2\alpha'}{2\sin(\alpha + \alpha') \cos(\alpha - \alpha')}\right)^2 = \left(\frac{\sin 2\alpha - \sin 2\alpha'}{\sin 2\alpha + \sin 2\alpha'}\right)^2$$

Da nun:  $\frac{\sin \alpha}{\sin \alpha'} = n$ , so ist  $\frac{\sin 2\alpha}{\sin 2\alpha'} = \frac{\sin \alpha \cos \alpha}{\sin \alpha' \cos \alpha'}$

$$\frac{\sin 2\alpha}{\sin 2\alpha'} = n \frac{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}{\sqrt{\left(1 - \frac{\sin^2 \alpha}{n^2}\right)}} = \frac{n \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}{\frac{\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}}{n}}$$

$$\frac{\sin 2\alpha}{\sin 2\alpha'} = n^2 \frac{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}{\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}}$$

Man erhält sonach:

$$\left(\frac{J_r}{J}\right)^2 = \frac{\operatorname{tg}(\alpha - \alpha')}{\operatorname{tg}(\alpha + \alpha')} = \left(\frac{\frac{\sin 2\alpha}{\sin 2\alpha'} - 1}{\frac{\sin 2\alpha}{\sin 2\alpha'} + 1}\right)^2$$

$$\left(\frac{J_r}{J}\right)^2 = \left\{ \frac{n^2 \frac{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}{\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}} - 1}{n^2 \frac{\sqrt{1 - \sin^2 \alpha}}{\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}} + 1} \right\}^2$$

$$\left\{ \frac{J_r}{J} \right\}^2 = \left\{ \frac{n^2 \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} - \sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}}{n^2 \sqrt{1 - \sin^2 \alpha} + \sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}} \right\}^2, \text{ für } \sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ oder } d=45^\circ$$

und:

$$\left\{ \frac{J_r}{J} \right\}^2 = \left\{ \frac{n^2 \sqrt{1 - 0.5} - \sqrt{n^2 - 0.5}}{n^2 \sqrt{1 - 0.5} + \sqrt{n^2 - 0.5}} \right\}^2 = \left\{ \frac{n^2 \sqrt{0.5} - \sqrt{n^2 - 0.5}}{n^2 \sqrt{0.5} + \sqrt{n^2 - 0.5}} \right\}^2$$

$$\left\{ \frac{J_r}{J} \right\}^2 = \left\{ \frac{n \sqrt{0.5} - \sqrt{1 - \frac{0.5}{n^2}}}{n \sqrt{0.5} + \sqrt{1 - \frac{0.5}{n^2}}} \right\}^2 = \left\{ \frac{1 - \sqrt{1 - 0.5 n^{-2}}}{1 + \sqrt{1 - 0.5 n^{-2}}} \right\}^2$$

$$\left\{ \frac{J_r}{J} \right\}^2 = \left\{ \frac{1 - \sqrt{2n^{-2} - n^{-4}}}{1 + \sqrt{2n^{-2} - n^{-4}}} \right\}^2 = \left\{ \frac{1 - n^{-1} \sqrt{2 - n^{-2}}}{1 + n^{-1} \sqrt{2 - n^{-2}}} \right\}^2$$

Für  $n = 1$  wird obiger Ausdruck:

$$\frac{1 - \sqrt{2 - 1}}{1 + \sqrt{2 - 1}} = 0$$

er nähert sich also umsomehr der Null, je näher das Brechungsverhältniss der Einheit kömmt.

Ist dasselbe sehr nahe der Einheit, so kann man setzen:

$$n = 1 \pm \Theta$$

wo  $\Theta$  eine sehr kleine Grösse und positiv für den Übergang in ein dichter Mittel genommen wird; für  $n = 1 + \Theta$  ist:

$$n^{+2} = 1 + 2\Theta + \Theta^2$$

$$n^{-1} = 1 - \Theta + \Theta^2 - \dots$$

$$n^{-2} = \frac{1}{1 + 2\Theta + \Theta^2} = 1 - 2\Theta + 3\Theta^2 - 4\Theta^3$$

für  $n = 1 - \Theta$  ist ebenso:

$$n^2 = 1 - 2\theta + \theta^2$$

$$\left( \begin{aligned} n^{-2} &= \frac{1}{1 - 2\theta + \theta^2} = 1 + 2\theta + 3\theta^2 + 4\theta^3 + \dots \\ n^{-1} &= \frac{1}{1 - \theta} = 1 + \theta + \theta^2 + \theta^3 + \dots \end{aligned} \right.$$

Da der Brechungsindex der ordentlichen Brechung bei dem Quarz:  
 aber  $n = 1.54418$  in Luft, bei dem Canadabalsam  
 $n' = 1.536$  in Luft, (so ist das Brechungsverhältniss von Bergkrystall in Canadabalsam:

$$v = \frac{1.536}{1.54418} = 0,994696$$

$$\log 1.536 = 0.1863912$$

$$\log 1.54418 = 0.1887007$$

$$\hline 9.9976905$$

$$0.0023095$$

$$\frac{1}{v} = 1.005333$$

$$1 - v = 0,005304$$

$$\theta = 1 - v = 0,005304$$

$$n^{-2} = 1 + 2 \times 0,005304 + 3 \times 0,005304^2$$

$$n^{-2} = 1 + 0,010608 + 0,000845 + 0,000003$$

$$n^{-2} = 1 + 0,011451 = 1.011451$$

$$\sqrt{2 - n^{-2}} = \sqrt{0,988549} = 0,994258$$

$$n^{-1} \sqrt{2 - n^{-2}} = 0,994258 \times 1,005333 = 0,999560$$

$$1 - n^{-1} \sqrt{2 - n^{-2}} = 0,00044$$

$$1 + n^{-1} \sqrt{2 - n^{-2}} = 1,00044$$

$$\left( \frac{J_r}{J} \right)^2 = \left( \frac{0,00044}{1,00044} \right)^2 = 1,9342 \cdot 10^{-7}$$

$$\log 0,00044 = 6,64345270 - 10$$

$$\log 1,00044 = 0,00019105$$

$$\hline 6.64326165 - 10$$

$$\hline 3.28652330 - 10$$

$$0,2865233 - 7.$$

Das Intensitätsverhältniss des auf die ebene Fläche des Ocular fallenden und von ihm reflectirten Lichtes ist also nahezu:

$$\left( \frac{J_r}{J} \right)^2 = \frac{2}{10^7} = \frac{1}{5 \cdot 10^6} = \frac{1}{5000000}$$

Es gelangt also nur ein Fünfmilliontel der Sonnenstrahlen in das Auge.

Nimmt man die Helligkeit des Vollmondes zur Helligkeit der

Sonne:  $\frac{J_{\odot}}{J_{\text{C}}} = \frac{1}{800000}$ , so ergibt sich, dass das neue Sonnenocular

die Intensität des Sonnenlichtes im Verhältnisse!

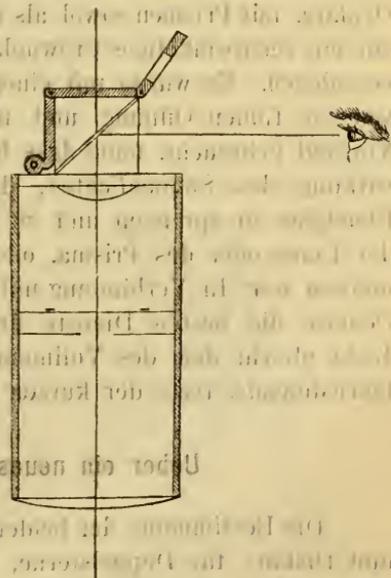
$\frac{J_{\text{C}}}{J_{\odot}} = \frac{800000}{5000000} = \frac{8}{50}$

nahezu auf  $\frac{1}{6}$  der Intensität des Vollmondlichtes abschwächt, und es

so praktisch möglich macht, auch für ein empfindliches Auge die Details der Sonnenoberfläche ohne jede weitere Abschwächung auch bei bedeutender Objectivöffnung zu betrachten. Diese ausserordentliche Schwächung erstreckt sich aber nahezu im selben Masse auf die Wärmestrahlung, so dass das Auge von dieser ebenso wenig belästigt werden kann, als von der intensiven Lichtstrahlung der Sonne. Es ist jedoch nicht erforderlich Bergkrystall anzuwenden, man kann auch Crown Glas mit Canadabalsam, oder Ricinusöl kitten, oder endlich jedes gewöhnliche Ocular, das mit Prisma versehen ist, in nachfolgender Weise als Sonnenocular einrichten.

Nehmen wir an, es sei das Reflexionprisma am Ocularrohre hinter der letzten Ocularlinse in gewöhnlicher Weise 45 Grad gegen die optische Axe des Fernrohrs mit der Hypothenusenfläche geneigt, und man habe sich ein ganz gleiches Prisma von demselben Crown Glas und brechenden Winkeln verschafft, und mit der Hypothenusenfläche an das Ocularprisma gekittet, so geht das Gros der Strahlen durch den so entstandenen Würfel ungebrochen durch, und nur der kleinste Theil in derselben Weise, wie oben abgeschwächt, gelangt durch Reflexion an der Trennungsfläche des Glases und Canadabalsam in senkrechter Richtung gegen die Fernrohraxe ins Auge. Diese Einrichtung ist sehr leicht zu treffen und hat den Vortheil etwaige Unregelmässigkeiten der Hypothenusenfläche des Ocularprisma ziemlich auszugleichen, so dass sehr scharfe Bilder

Fig. 2.



mit den gewöhnlichen Ocularen, und in obiger Abschwächung erhalten werden.

Dieses Ocular wird auch wesentliche Dienste leisten können bei Beobachtung des Mondes mit grossen Objectiven, und der helleren Planeten, so wie Fixsterne, namentlich solcher Doppelsterne, deren Hauptstern durch seinen Glanz die Nebensterne dem Auge unsichtbar macht.

Die Wahl des Kittes an der letzten Ocularlinse, oder an den Hypothenusen-Flächen der Prismen ist leicht so zu treffen, dass die Schwächung eine bestimmte, für den betreffenden Gegenstand passende Helligkeit ergibt, da genug Harze und Öle verschiedenster Brechung zu Gebote stehen, um die Abschwächung des Lichts beliebig zu variiren.

Man sieht leicht ein, dass eine passende Wahl zu treffen, die Verschiedenheit der Brechungsverhältnisse in Luft, um so grösser sein müsse, je lichtschwächer das Object selbst ist.

Canadabalsam oder Ricinusöl mit verschiedenen stärker brechenden Ölen und Harzen vermischt dürfte sich dazu am meisten empfehlen.

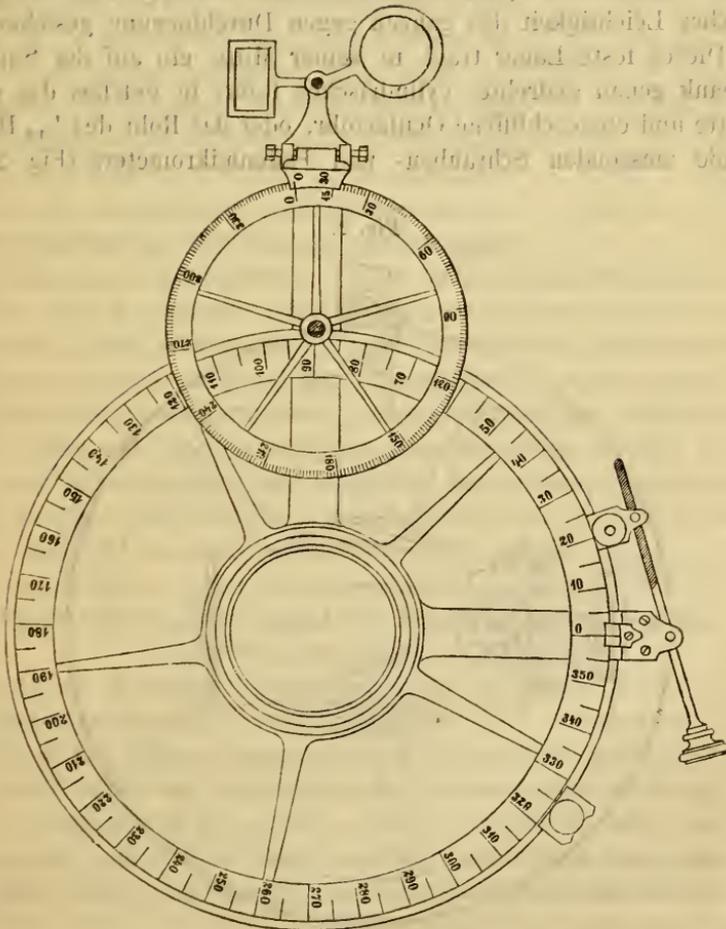
Ich erlaube mir je ein Exemplar beider Arten lichtabschwächender Oculare, mit Prismen sowol als mit halbkugelförmiger Bergkrystallinse auf ein rechtwinkeliges Crownglasprisma mit Canadabalsam aufge kittet vorzulegen. Es wurde mit einem dyalitischen Plösselschen Objective von 26 Linien Öffnung und mit einem vierzölligen Refraktor mit Vortheil gebraucht, ohne dass bei stundenlangem Betrachten und Einwirkung des Sonnenlichtes, das genügen würde ein gewöhnliches Blendglas zu sprengen und zu schmelzen, irgend eine Beschädigung der Linse oder des Prisma, oder eine Belästigung des Auges zu bemerken war. In Verbindung mit einem Kreismikrometer werden diese Oculare die besten Dienste für Fleckenbeobachtungen leisten. Das Licht gleicht dem des Vollmondes, und war die Definition eine sehr befriedigende, trotz der kurzen Focalweite der Halbkugellinse.

### Ueber ein neues Positionsmikrometer.

Die Bestimmung der beiden Coordinaten, nämlich Positionswinkel und Distanz für Doppelsterne, Planetenmonde etc. gegenwärtig von grossem Interesse, hat in Bezug auf die Positionswinkelbestimmung nicht jenen Grad der Genauigkeit erreicht, den die Bestimmung der anderen Coordinate, nämlich des Winkelabstandes mittelst der Schraubenmikrometer zu gewähren vermag.

Um die bisher an Kreisen von höchstens 3 bis 5 Zoll Durchmesser bis auf 0.1 Grade vorgenommene Ableseung auf einen höheren Grad der Genauigkeit zu bringen, würden Kreise von grossem Durchmesser erforderlich werden, deren Anbringung am Ocularende eines Fernrohres aber wieder bedeutende Uebelstände, Durchbiegung der Kreise, Belastung des Fernrohres, unbequemen Zutritt zum Ocularende etc. involviren würde. Ich versuchte daher die Anwendung von zwei Kreisen von verschiedenem Diameter, deren kleinerer etwa  $\frac{1}{3}$  des Durchmessers des grösseren besitzt.

Fig. 1.

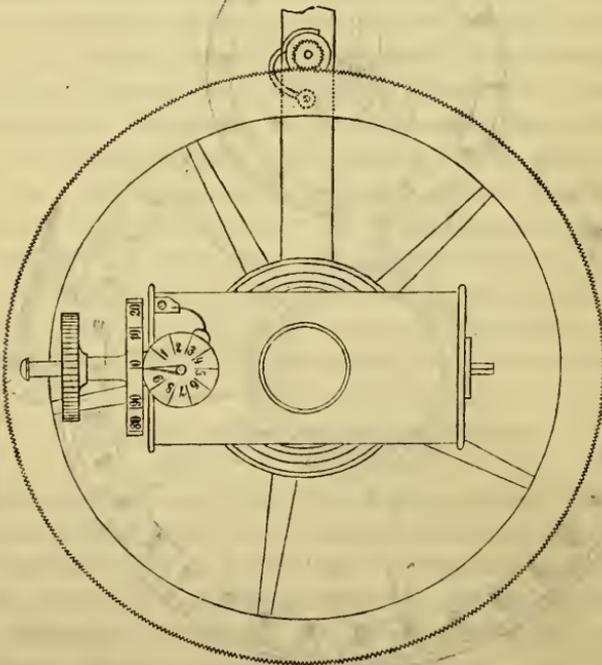


Dadurch, dass die Axe des kleineren ein Zahnrad trägt, dessen Zähne in die genau getheilte und mit 720 Zähnen versehene Peripherie des grösseren mit federndem, den Contact sicherndem Drucke eingreift, wird das kleinere Rad mit 24facher Geschwindigkeit gedreht, so dass der kleine daran befestigte Kreis  $360^\circ$  oder eine volle Umdrehung vollendet, wenn der grosse um 15 Grade gedreht worden. Ganz so verhält es sich mit den Unterabtheilungen des Grades, indem eine Minute Drehung am kleinen Kreise  $\frac{1}{24}$  Minute oder 2.5 Sekunden am grossen Kreise entsprechen wird, weil sich der kleine um 24 Minuten dreht, wenn der grosse einen Bogen von 1 Minute zurücklegt.

Beide Kreise sind durch ein festes Lager verbunden, und durch auf die scharfe Kante gestellte hartgelöthete Messingbleche bei grösst möglicher Leichtigkeit des ganzen gegen Durchbiegung gesichert.

Dieses feste Lager trägt in seiner Mitte ein auf der Suppost-Drehbank genau gedrehtes cylindrisches Rohr, in welches das genau centrirte und eingeschliffene Ocularrohr, oder das Rohr des  $\frac{1}{10}$  Bogen-Sekunde messenden Schrauben- und Fadenmikrometers (Fig. 2.) so

Fig. 2.



eingesetzt werden kann, dass die zwei etwa 10 Bogensekunden von einander abstehenden parallelen Fäden senkrecht zu den der täglichen Bewegung gestellten Fäden des Mikrometers in ihrer Lage fixirt werden können. Erstere geben also die Nordpunktichtung, von der die Positionswinkel gezählt werden, gegen rechts über Süden bis 360 Grad.

Der Hauptstern und Nebenstern werden zwischen beide Parallelfäden genau in der Mitte eingestellt und durch Uhrwerk oder Schlüssel während der Messung in dieser Position erhalten.

Hierauf wird (Fig. 3.) der bewegliche Faden ( $aa'$ ) durch Oeffnung der Klemme so gedreht, dass die parallelen Fäden zur Richtung der täglichen Bewegung durch beide Sterne hindurchgehen und der bewegliche Faden senkrecht zu denselben geführt, bis er die Entfernung beider

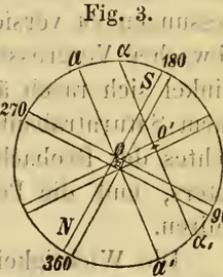


Fig. 3.

Sterne ( $oo'$ ) durchlaufen hat, man erhält so die Distanz in Schraubentheilen, deren einer 0.1 Bogensekunde entspricht. So erhält man Distanz und Positionswinkel, erstere bis auf 0.1 Bogen-Sekunden, letzteren bis auf  $\frac{1}{24}$  Bogenminute.

Es ist nämlich der kleine Kreis von etwa 2 Zoll Durchmesser mittelst eines dreissigtheiligen Nonius am Kreislimbus, der in halbe Grade getheilt ist, bis auf eine Minute ablesbar, muss also 2.5 Bogen-Sekunden direkt ablesen und durch Schätzung 0.25 Bogensekunden. Dadurch ist es möglich schon in wenigen Tagen die Bewegung einer grossen Zahl von Begleitsternen nachzuweisen, ja in einzelnen Fällen, sogar in einem Tage, indem die Positionsänderung mehre Sekunden täglich beträgt.

Als Beispiel seien hier angeführt der bekannte Doppelstern  $\xi$  Ursae majoris:  $AR = XI^h 11^m$ , und  $\delta = + 32^\circ 16'$ ; 5,5 Grösse. 1830  $P = 207.5^\circ$ ;  $A = 1.8''$ ; 1866  $P = 86.6^\circ$ ;  $A = 2.2''$ . Periode  $\frac{J}{61.3}$   
 1851  $P = 123.5^\circ$ ;  $A = 2.9''$ ; 1872  $P = 29.7^\circ$ ;  $A = 1.1''$

In der letzten Zeit ist also die Positionsänderung jährlich

$$\Delta P = 9.5^\circ \text{ oder } \text{täglich } \Delta P = 94''$$

entsprechend also einer Verschiebung von  $1' 34''$  am grossen Kreise des Positionsmikrometers oder von  $37.6'$ , also von mehr als einem Theilstrich des kleinen Kreises, der in halbe Grade getheilt ist.

Zur Prüfung der Genauigkeit der Messung macht man eine oder mehre Umdrehungen des grossen Kreises, stellt abermals auf  $360^\circ$  den grossen, auf  $0^\circ$  den kleinen mittelst der am grossen Kreise angebrachten feinen Mikrometerschraube ein, und sieht am Nonius nach, dass genau der 0-Strich desselben auf den 0 Strich des kleinen

Kreises falle, und messe abermals den Positionswinkel, der Unterschied in der Ablesung kann nun vom Pointirungsfehler oder von dem nicht völligen Eingriffe der Zahnräder beider Kreise herrühren. Da der Pointirungsfehler mit wachsender Vergrößerung abnimmt, der Drehungsfehler aber von derselben ganz unabhängig im Eingriffe bloss liegt, so ist es leicht beide von einander zu trennen und sich eine Schätzung des Drehfehlers durch Anwendung verschieden vergrößernder Oculare auf einen solchen rasche Bewegung zeigenden Doppelstern zu verschaffen. Man kann so die ganze Peripherie des Kreises durchprüfen, und eine genaue Correctionstafel etwaiger Mängel des Eingriffes und der Zahnform entwerfen, um die Genauigkeit der Messungen zu versichern. Macht man zwei Reihen mit starker und schwacher Vergrößerung bei einem Objekte, bei dem der Positionswinkel sich rasch ändert, und die Distanz sehr gross ist, z. B. bei einem Saturntrabanten, so kann man Gleichungen entwerfen des Gewichtes der Beobachtungen an verschiedenen Stellen des Kreismikrometers, und die Pointirungsfehler von jenen der Kreiszahneingriffe isoliren.

Die Wichtigkeit der Anwendung eines genauen Positionsmikrometers für die Bewegungen der Jupiter-, Saturn-, Uranus- und Neptun-Trabanten ist einleuchtend, so wie die Möglichkeit, raschere und viel genauere Bestimmungen der wahren Bahn der Doppelsterne bei der in kürzeren Zeitintervallen möglichen Positionsbestimmung zu erhalten.

Bedingung ist allerdings ein sehr fest montirtes Aequatorial, wo möglich mit Uhrwerk versehen, jedoch ist es bei einiger Uebung möglich, bei rascher Pointirung auch mit blosser Schlüsselbewegung durchzukommen, namentlich bei Anwendung des oberwähnten Doppelfadens zur Ermittlung der Richtung beider Sterne.

Die Excentricität ist dann immer verschwindend klein, wenn hinreichend starke Vergrößerungen angewendet werden, und zwar kann man als Minimum annehmen 400mal auf die Sekunde Abstand, d. h.:

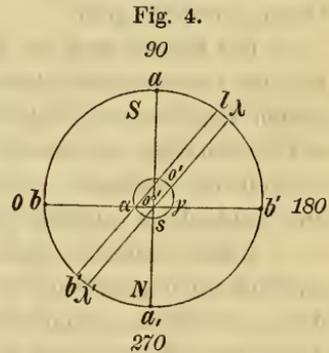
1"	Distanz vom Hauptstern	400mal
2"	"	200mal
3"	"	133mal u. s. w.

Polaris bei 18'6" und 9'5" Grösse des Begleitsterns ist mit einem vierzölligen Objektiv schon bei 50maliger Vergrößerung gleich nach Sonnenuntergang bei hellem Wetter, sogar auch vor Sonnenuntergang messbar. Mit 60maliger Vergrößerung ist die Distanz derartig vergrössert, dass Pointirungsfehler schon als Null angesetzt werden können. Da ausserdem seine langsame Bewegung das Poin-

tiren sehr erleichtert, so kann man bei dem genau bekannten Positionswinkel und Distanz, die sich beide bei der enormen Umlaufzeit so zu sagen gar nicht ändern, den Mikrometer in Bezug auf Distanz und Positionswinkel bequem prüfen, und für die Entwerfung einer Fehlertafel der Kreisbewegung ist dieser Stern und 40, 41 Draconis  $AR = XVIII^h 10^m$  und  $\delta = 78^\circ 59'$  und  $5.5; 6,0$  Grösse bei  $235.3 = P$  und  $19.9'' = \Delta$  die geeignetsten, denn für letzteren ist die Umlaufzeit  $11797.0^J$ , ein dreizölliges Objektiv und 60- bis 80malige Vergrößerung genügen, um diese Tafel der Kreisfehler zu entwerfen und von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

Für Entwerfung von Oberflächen-Karten der Planeten ist dieser Mikrometer von besonderer Brauchbarkeit, indem der Planet z. B. Jupiter gestellt wird, wie Fig. 4. es zeigt.

Ein Faden  $aa'$  wird senkrecht zu dem parallel der täglichen Bewegung gestellten  $bb'$  angebracht, und der Planet so gestellt, dass der Faden ( $aa'$ ) das Segment  $\alpha\beta\gamma$  in  $\beta$  halbirt, dann ist die Richtung ( $aa'$ ) ein Durchmesser der Planetenscheibe, und der Doppelfaden  $ll'$  des Positionsmikrometers auf einen Fleck gestellt, während der Faden  $aa'$  stetig auf dem Punkte  $\beta$  durch Uhrwerk- oder Schlüsselbewegung erhalten wird, gibt für die geringste Bewegung des Fleckes sogleich die Positions-



Aenderung an bis auf wenige Sekunden und kann daher für physische Beobachtungen der Sonnen- und Planetenoberflächen zu wichtigen Resultaten führen, jedenfalls wird das Mikrometer in Verbindung mit dem zugleich vorgelegten Sonnenoculare, eine ausserordentlich scharfe Messung der Position und Grösse der Sonnenflecken mit verhältnissmässig geringen optischen Hilfsmitteln ermöglichen.

Der Preis des Positionsmikrometers ist 200 fl. bloss, während dreizöllige 50 bis 60 Ls., also über 500 bis 600 fl. kosten, dazu das Fadenmikrometer von Browning mit 5 Ls., macht alles in Allem etwa 250 fl., da man 3- und 4zöllige Achromaten mit 150 und 250 fl. ganz montirt erhält, so kann ein solcher um den Preis von 400 bis 500 fl. hergestellt werden, der für alle Doppelsterne herab bis zu  $2''$  Distanz genügt, ja bei gutem Wetter und optischer Vollendung eines vierzölligen Objectives ist es nicht unmöglich bei nicht zu lichtschwachen Objecten noch unter diese Grenze Messungen auszuführen.

Starke Vergrößerungen mit Ocularen, deren letzte Linse farbig und den Sternen angepasst ist, z. B. eine Granatlinse oder farbige Glaslinse, sind dabei mächtige Hilfsmittel.

Ist z. B. der helle Centralstern rothgelb und der Begleitstern, wie beim Polaris, weiss, so wird ein blaues Ocular die Strahlen des gelben Hauptsternes zweiter Grösse bedeutend schwächen, ohne im selben Masse auch das Licht des 9.5 Grösse Begleitsternes zu afficiren, und dadurch wird der lichtschwache Begleitstern bedeutender gehoben, als dies durch steigende Vergrößerung, möglich wäre, die beide Sterne im Lichte nahezu gleichmässig abschwächt.

Für Probeobjekte der Helligkeit, ohne zu geringe Distanz, ist diese Methode eine vorzüglich zu empfehlende, namentlich, da schon farbige Plangläser vor das letzte Ocular, wie wohl nicht im selben Masse wirksam sind.

Die Einrichtung ist dann die, dass eine Drehscheibe excentrisch vor die Ocularöffnung befestigt ist, mit Oeffnungen gleich der zweifachen der grössten Oculardeckelöffnung, wovon eine offen, die übrigen mit Glasplatten eingedeckt ist, von genau planparalleler Gestalt und dunkelroth, hellroth, dunkelgelb, dunkelgrün und hellgrün, hellblau und dunkelblau, endlich hell- und dunkelviolet.

Durch einfache rasch auszuführende Drehung bringt man die zweckdienlich gefärbte Platte vor das Auge und wird überrascht von dem wesentlich geänderten scharf begrenzten und contrastirenden Aussehen der meisten Fixsternpaare.

Sehr hell glänzende Objekte, wie z. B. die Venus, können so abgeschwächt werden, dass Oberflächendetaile besser zu Gesicht gelangen, als ohne diese Vorrichtung, und zur Messung geeigneter werden.

Man ist überrascht über die starken Lichtabstufungen, welche Venus bei hinreichender Vergrößerung vom Terminator zum Rande hinzeigt, wodurch sie dem Ansehen nach dem Anblicke unseres Mondes im Viertel sehr nahe kömmt, und einen Maximalerleuchtungsunterschied durch ein dunkelviolettes Glas von mindestens 1 : 5 bis 6 zeigt, während sie ohne dieses beinahe in gleich stark glänzendem, blendenden Lichte strahlt.

Das Aequatorial des k. k. b. Polytechnikums zeigt z. B. bei Venus ohne dieser Vorrichtung die Venus in strahlendem blendendem Lichte mit stark violetten Rändern, trotz dem, dass das Objectiv ein Steinheil'sches und sonst recht gutes ist, das sich aber rasch durch stark gelbes Glas dahin ändert, dass kaum mehr etwas von dem falschen Lichte vorhanden ist.



Die Loupe am Nonius, der unmittelbar am kleinen Kreise Minuten ablesen lässt, lässt noch Schätzung von  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{4}$  Noniustheilstrich zu, so dass man auf 1 Sekunde bis 0·5 Sekunden die Positionswinkel ablesen kann.

In solcher Weise ist es möglich, indem man auf den Begleitstern eines der rascher sich bewegenden Doppelsterne einstellt und abliest, den Mikrometer unberührt lassend, in einer der folgenden Nächte die Verrückung in der Position am Mikrometer nachzuweisen; so ändert sich der Positionswinkel von  $\xi$  Ursae majoris jetzt jährlich um  $9\cdot5^\circ$ , oder täglich um  $94''$ , entsprechend dem Bogen von  $40'$  am kleinen Kreise, so dass bei einer nur 60maligen Vergrößerung des Oculars schon die nächste Nacht diese Aenderung des Positionswinkels nachweisen wird.

Benützt man nun die genau gemessenen Positionswinkel zur Berechnung einer wahrscheinlichen Bahn, und berechnet daraus die Distanzwerthe Änderungen nach der Methode der kleinsten Quadrate, mittelst langjähriger Epochen bei bereits länger beobachteten Doppelsternen, so kann man sich immer näher den Beobachtungen anschliessen, die osculirenden Elemente der Bahn auch ohne directe Distanzmessungen rechnen, die im Zusammenhalt mit den jüngsten Beobachtungsergebnissen dann ein Mass der Uebereinstimmung von Rechnung und Beobachtung ergeben werden, das in viel kürzerer Frist als bisher möglich wird.

Schaltet man in den Ocularmikrometer ein kleines Prisma à vision directe ein, so kann man sehr genaue Messungen der Spectral-Linien der Sterne vornehmen, und allenfalls auch die Ausdehnung derselben in Spectra benützen, um die Positionsrichtung genauer noch zu fixiren, als diess mit den einfachen Punktbildern möglich ist, indem man die Spectralstreifen dem Doppelfaden parallel stellt und abliest.

Das Positionsmikrometer vor Beschmutzung zu bewahren, ist am Kreise eine Klemme verschiebbar, mit welcher der grosse Kreis gedreht werden kann, ohne ihn zu berühren, und man erhält so von freier Hand die beiläufige Einstellung. Hierauf bewirkt man durch die zweite mit Mikrometerschraube versehene Klemme, die hierauf angezogen wird, die sanfte Bewegung und richtige Einstellung, worauf die Ablesung:

1<sup>ens</sup> des Quadranten am grossen Kreise,

2<sup>ens</sup> der Grade am grossen Kreise,

3<sup>ens</sup> der Grade am kleinen Kreise und

4<sup>ens</sup> der Minuten und etwaiger Bruchtheile am Nonius des

kleinen Kreises erfolgt, die Reduktion nimmt man am besten später für sämtliche Beobachtungen einer Nacht mittelst obiger Tafel vor.

Das Instrument könnte schliesslich durch eine leicht durchführbare Modifikation multiplicirend eingerichtet werden.

Um die Beleuchtung der Theilung namentlich am kleinen Kreise zu ermöglichen, trägt der Nonius nebst der verstellbaren Loupe von 15maliger Vergrösserung noch einen kleinen Papierschirm, um eine horizontale Axe drehbar.

Um schliesslich an verschiedenen Kreisstellen denselben Positionswinkel von  $\alpha$  Ursae minoris oder 40,41 Draconis messen und etwaige Kreisfehler in Theilung oder Drehung bestimmen zu können, hat das Ocular einen Doppelring, der entweder frei drehbar oder durch Klemme mit dem Ring am Kreise fest verbunden werden kann.

Diese Operation ist sehr wichtig und muss unbedingt diese Prüfung der genauen Messung voran gehen, um von etwaigen Theilungs- oder Drehungsfehlern unabhängig zu sein, indem man für alle vier Quadranten Correctionstabellen für einzelne fehlerhafte Stellen entwirft und von Zeit zu Zeit mittelst obiger Doppelsterne von gegenseitiger grosser Distanz und Umlaufszeit kontrollirt.

Die wichtigste aller Anwendung wird aber das neue Positions-Mikrometer finden für die Bewegung der Trabanten der grösseren Planeten, die wegen der grossen Genauigkeit zugleich mit dem Positionswinkel gemessen werden können.

In gleichem wird die nächste ausserordentlich vortheilhafte Mars- Opposition, die günstigste in diesem Jahrhunderte, Gelegenheit bieten, die Lage der Flecken einer genauen Revision in Bezug ihrer Position zu unterwerfen.

Für Planetenoberflächen überhaupt wird das Instrument wohl sich als brauchbarer Orientirungsapparat erweisen, und für Mappirung derselben gut zu verwenden sein. Was die Konstruktionsweise anbelangt, so sind die 720 Zähne am grossen Kreislimbus nicht auf der Rädertheilmaschine, sondern auf der Kreistheilmaschine getheilt, und wäre es vorzuziehen, statt der senkrechten, schiefe Zahnschnitte anzuwenden, zur grösstmöglichen Kontaktsicherung.

Eine genaue Justirung mit Prüfung des neuen Mikrometers hat das ausserordentlich ungünstige Wetter dieses Winters wohl noch nicht möglich gemacht, aber eine probeweise durch mehre Umdrehungen mittelst Visur und Einstellung beider Kreise auf Null nach jeder Umdrehung haben gezeigt, dass nach jeder Umdrehung der kleine Kreis wieder genau auf Null steht, wenn derselbe entfernte

Gegenstand anvisirt wird, was also der beste Beweis ist, dass der Kontakt hinreichend genau ist, um den kleinen Kreis durch Zahnradwirkung immer bei demselben anvisirten Gegenstand auf den Nullpunkt zurückzuführen.

Durch Abstechung von vier rechten Winkeln konnte man dann quadrantenweise die Visuren vornehmen und die Drehung prüfen, und schliesslich werden die Doppelsterne selbst es möglich machen, die Drehung gradeweise zu verfolgen.

Bei dieser Handhabung des Kreises allein ist aber wohl zu beachten, dass man die Klemme als Handhabe benütze, rechtzeitig löse und bei weiterer Drehung um ein oder zwei Quadranten zurücksetze, damit man nicht an den Nonius oder die Klemmschraube stosse und die feinen wohl zu schonenden Zähne lädirt.

Es ist klar, dass bei geodätischen und astronomischen Instrumenten aller Art der Limbus in gleicher Weise mit Zähnen versehen und der kleine Kreis mit getheiltem Limbus und Nonius versehen werden könnte, und so selbst namentlich bei sehr kleinen portablen Instrumenten eine weit gehende Genauigkeit der Ablesung erreicht werden könnte, indem der seitwärts in einer geschützten Büchse nicht oberhalb, sondern unterhalb des Limbus angebrachte kleine Kreis die übrigen Bewegungen der Instrumentenbestandtheile nicht hindern würde, und eine weitere Eintheilung des grossen Kreises, als in ganze Quadranten, oder Quadranten und ganze Grade nicht erforderlich wäre.

So könnte ein sechszölliger Kreis ganz leicht 5 Sekunden Ablesung geben, und durch Schätzung noch  $1\frac{1}{2}$  Sekunde, was bisher nur bei Kreisen von mehren Fuss Durchmesser durch direkte Ablesung möglich war.

Die übrige Einrichtung des Theodolithen, Universalinstrumentes, Reflexionskreises usw. wird dadurch in keiner Weise alterirt, indem der kleine Kreis gleichsam als ein sehr genauer Nonius wirkt.

Ich behalte mir vor, später bei geänderten Witterungsverhältnissen die Resultate der Untersuchung der Kreistheilung und Kreis-Drehung der königl. Gesellschaft der Wissenschaften und einige Beobachtungsergebnisse mitzutheilen.

Um bei Nachtzeit die Fäden zu beleuchten, ohne schwache Begleitsterne, Trabanten der Planeten unsichtbar zu machen, würde sich sehr empfehlen, als letzte Ocularlinse eine fluorescirende Substanz, z. B. Flusspath, Uranglas etc. anzuwenden, und die Fäden nur mit den wenig leuchtenden Strahlen des violetten und ultravioletten

Lichtes zu erleuchten, welche dann durch die fluorescirende Linsen-Substanz auch bei schwächster Beleuchtung mittelst dieser von einem Prisma ins Objektiv geworfenen Strahlen gut sichtbar würden, ohne aber die Sichtbarkeit der feinen Lichtpunkte im Sehfelde so stark zu alteriren, als weisses oder Lampenlicht, dass sehr viel optisch wirksame orange und gelbe Strahlen enthält, thun würde.

Ich habe probeweise Bergkrystalllinsen, die für violette Strahlen sehr durchsichtig sind, angewendet mit recht gutem Erfolge, es ist daher zu hoffen, dass auch Flussspath noch viel besser wirken wird, wenn auch das Material zu Linsen davon schwieriger zu beschaffen sein wird.

Mit diesen optischen Hilfsmitteln wird es wohl gelingen, auch Begleitsterne von sehr geringer Lichtstärke ohne grosse Objektiv-Oeffnungen zu beobachten; übrigens ist ein zwölfzölliger Reflector nach meiner früher angegebenen Methode aplanatisirt der Vollendung nahe und damit werden bei der sehr kurzen Brennweite von  $4\frac{1}{2}$  facher Oeffnung, also von 54 Zoll bei 12 Zoll Oeffnung das Sehen sehr naher und schwacher Begleitsterne wesentlich erleichtert.

Prof. Dr. Ladislav Čelakovský hielt folgenden Vortrag: „Über den dreifachen Generationswechsel der Pflanzen“.

Der Generationswechsel der Pflanzen, über den ich vor drei Jahren (am 6. März 1874) in unserer Gesellschaft einen Vortrag gehalten habe, ist seither auch von A. Braun<sup>1)</sup> und N. Pringsheim,<sup>2)</sup> bekanntlich zwei ausgezeichneten Kennern der niederen Cryptogamen, in eingehender Weise besprochen worden. Im Allgemeinen stimmen beide Forscher, zunal der erstere, mit meiner Auffassung des Generationswechsels überein, in einigen Einzelheiten aber weichen sie, der letztere in höherem Grade, von derselben auch ab. Da es immer werthvoll und lehrreich ist, die Bemerkungen und Ausführungen solcher Männer, auch insofern sie widersprechen, zu beachten und eindringlich zu beherzigen, so habe ich mich bewogen gefunden, den Gegenstand, insoweit ihm von den genannten Autoren neue Seiten

<sup>1)</sup> Die Frage nach der Gymnospermie der Cycadeen. Monatsbericht der kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom April 1875.

<sup>2)</sup> Über den Generationswechsel der Thallophyten und seinen Anschluss an den Generationswechsel der Moose. Monatsber. d. kgl. Akad. der Wiss. zu Berlin vom Dezember 1876.

abgewonnen worden sind, von Neuem in Erwägung zu ziehen. Das Nachstehende ist das Resultat meiner erneuten Erwägungen.

A. Braun bemerkt (l. c. S. 296), ich habe mir das Verdienst erworben, den bei anderen Schriftstellern zerstückelten Generationswechsel in seinem ganzen Zusammenhang wiederhergestellt und eine scharfe Begriffsbestimmung desselben gegeben zu haben, nur glaubt er, ich sei mir selbst zuletzt untreu geworden, weil ich für die verschiedenen Arten des Generationswechsels verschiedene Gennamen (Metagenesis, Strophogenesis, Antigenesis) in Vorschlag gebracht habe. Das ist im Grunde nur ein Missverständniß, da ich es deutlich genug ausgesprochen habe, dass ich diese Namen nicht als Gennamen, sondern als Speciesnamen auffasse. Da es sich ja nicht um Systematik handelt, so ist es doch wohl gestattet, auch für den logischen Speciesbegriff statt der binären Nomenclatur eine einfache zu benutzen.

Es handelt sich viel weniger um Namen als um die Sache. Etwas Anderes ist es bei jenen Autoren, welche die 3 Arten als besondere Gattungsbegriffe auffassen, die nicht vom Begriff des Generationswechsels umfasst werden. Bei solchen würden dieselben Namen auch eine andere Bedeutung haben.

Einen zweiten Einwurf (l. c. S. 292), der zwar auch nur einen Nebenpunkt betrifft, erkenne ich aber jetzt als berechtigt an. Ich konnte nämlich bei den Phanerogamen (wenigstens den Angiospermen) einen antithetischen (nach Braun „embryonalen“) Generationswechsel nicht mehr erkennen, weil das Keimbläschen, die befruchtete Anfangszelle der neuen Generation, unmittelbar im Keimsack als der, wie ich annahm, letzten Zelle der gleichen vorausgehenden Generation auftritt. Ich füge mich aber Braun's Gegengründen und gebe zu, dass allerdings der Keimsack bereits als Anfangszelle einer rudimentären, aus dem Endosperm bestehenden Generation aufzufassen ist. Der Keimsack entspricht zwar der Sporenmutterzelle bei den Gefäßkryptogamen, allein auch diese kann bereits als Anfangszelle des Vorkeim's gelten, indem es gleichgiltig ist, ob die Mutterzelle selbst oder erst deren Tochterzellen, durch Theilung ihres protoplasmatischen Gesamtleibes entstanden, den Vorkeim erzeugen. Ja dieses Zugeständniß führt ferner zur Klärung einer noch weiterhin zu besprechenden Thatsache, die ich selbst früher ebenso wie andere Botaniker noch nicht ganz scharf und richtig aufgefasst hatte, nämlich zu einer klareren Beantwortung der Frage, ob bei den Thallophyten ein antithetischer Generationswechsel existirt oder nicht.

Das Hauptgewicht wollte ich in meiner Abhandlung über den Generationswechsel auf die strenge Unterscheidung des antithetischen und des homologen Generationswechsels gelegt haben, und hierin stimmt, was mir sehr erfreulich ist, A. Braun mit mir überein. Braun nimmt nur an den von mir gebrauchten Namen (antithetisch, homolog, Protophyt, Antiphyt) Anstoss und nennt die erste aus der Spore entstehende Generation die proëmbryonale, die andere die embryonale, die Art des Generationswechsels selbst aber den embryonalen. Ich habe nichts gegen die beiden ersteren Benennungen. Doch scheint mir der dritte Ausdruck „embryonaler Generationswechsel“, mit dem nur die eine Generation betont wird, etwas mangelhaft zu sein, wie ja auch Braun selbst anerkennt, dass ihm der Vorwurf der Zweideutigkeit gemacht werden kann. Ich vermag aber die Berechtigung der Einwände gegen den Ausdruck „antithetischer Generationswechsel“ nicht einzusehen. Braun sagt, es handle sich da in der That nicht um einen Gegensatz, sondern um einen Vor- und Nachsatz, um eine bestimmte Folge von Entwicklungserscheinungen. Das Letztere ist wohl richtig, schliesst aber den Gegensatz nicht aus. Dieser besteht nicht nur in dem verschiedenen Ursprung aus einer befruchteten oder unbefruchteten Keimzelle, sondern, wie ich hervorhob, im ganzen Wachsthum, im thallomatiscen oder kaulomatiscen Aufbau, im Unterschied der Befruchtung und Reproduktion, als letzter physiologischer Lebensziele, und besonders auch in dem entgegengesetzten Entwicklungsgange beider Generationen von den Moosen an bis zu den Angiospermen. Wenn das Alles keinen Gegensatz begründen sollte, dann möchte ich wissen, wo anderes noch von Gegensätzen im Entwicklungsgange der Pflanze die Rede sein könnte. Braun hat selbst in einem in der Zeitschrift *Lotos* einst abgedruckten Briefe an Leonhardi den grössten Gegensatz im ganzen Pflanzenreich zwischen den Zellen- und Gefässpflanzen erblickt (wovon auch ich vollkommen überzeugt bin), aus Gründen, die ebenso für den Gegensatz der embryonalen und proëmbryonalen Generation sprechen. Besser berechtigt ist der Einwurf, dass bei den Thallophyten (z. B. Florideen, Ascomyceten) die beiden als antithetisch bezeichneten Generationen doch noch mehr einen homologen Bau besitzen. Allein auch dieser Einwand entfällt, wenn der Gedanke an den antithetischen Generationswechsel bei den Thallophyten ganz aufgegeben wird, wie ich jetzt durch Pringsheim's Abhandlung dahin geleitet und abweichend von meiner früheren Ansicht es thue. Wegen der Berechtigung der Benennung „homologe Generationen“

bei den Thallophyten lasse ich Pringsheim für mich sprechen (l. c. S. 893): „Abgesehen von der verschiedenen Fructification sind die dimorphen Formen der Thallophyten nicht nur anatomisch gleich, sondern stimmen auch morphologisch in den untergeordneten Formen ungeschlechtlicher Propagation mit einander überein“. Die Homologie der Sprosse bei den Gefäßpflanzen, zumal Phanerogamen, ist an sich klar, wird auch von Braun gewiss nicht benängelt. Es bleibt also nur noch fraglich, ob das Protonema und der Laubstengel der Moose homolog genannt werden dürfen. Ich brauche in dieser Hinsicht nur auf Hermann Müller's Untersuchungen zu verweisen, und auf den Umstand, dass ja der Laubstengel der Lebermoose sicher der Frons der anderen Lebermoosgattungen homolog ist und aus letzterer hervorgegangen sein muss. Übrigens ist der untergeordnete Generationswechsel der Moose (auch wenn die Differenz der Generationen wie bei den Sphagneen in der That grösser ist) nur ein vereinzelter Fall, sodass der Ausdruck homologer Generationswechsel immerhin a potiori zulässig ist. Einen Vortheil hat meine Bezeichnungsweise noch vor der Braun'schen darin, dass die Wechselgenerationen, von denen die Rede ist, als homologe oder antithetische ganz generell bestimmt bezeichnet werden können, was mit den Braun'schen Benennungen nicht möglich ist. Die von Braun nebstbei erwähnten Ausdrücke: „primärer und secundärer Generationswechsel“ sind bei Weitem nicht so verständlich, ja sehr leicht missverständlich. Denn der „secundäre“ Generationswechsel der Thallophyten ist in phylogenetischer Hinsicht vielmehr der primäre, und der „primäre“ ist im Entwicklungsgange des Pflanzenreichs der secundäre. Endlich sind die Benennungen Protophyt und Antiphyt wenigstens kürzer „als präembryonale und embryonale Generation.“ Auch sehe ich nichts Anstössiges darin, wenn der Vorkeim der Farne und die beblätterte Generation als zwei besondere Pflanzen (Phyta) bezeichnet werden, da doch Jedermann auch die „sexuelle“ und „neutrale“ Generation bei den Thallophyten, obwohl zu einem Entwicklungscyklus gehörig, als zwei Pflanzen ansieht.<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Ich habe schon in meiner Abhandlung: „Vyvinování se rostlinstva s ohledem na Darwinovu theorii“ in der periodischen Memoirensammlung Živa 1869 zweierlei Generationen der Pflanzen unterschieden, erstens die Phytén, nämlich aus freien Fortpflanzungszellen sich entwickelnde Generationen und zweitens Sprosse als im Gewebs-Zusammenhang mit der Muttergeneration entstehende und meist auch zum höheren Ganzen vereint lebende Generationen. Mit Bezug auf diese, wie mich deucht, empfehlenswerthe Terminologie bildete ich dann die Benennungen Protophyt und Antiphyt.

Wenn A. Braun meinen hier vorgebrachten Gründen für die Benennungen des antithetischen und homologen Generationswechsels ebenso zugänglich ist, wie ich den seinigen in Betreff des antithetischen (oder meinetwegen embryonalen) Generationswechsels bei den gesammten Phanerogamen, so darf ich mich freuen, mich mit dem durch Gedankentiefe und Gedankenschärfe bewundernswerthesten deutschen botanischen Schriftsteller in Betreff des Generationswechsels in bester Übereinstimmung zu befinden.<sup>4)</sup>

Weit grösser ist die Verschiedenheit zwischen meiner vor drei Jahren in den Sitzungsberichten unserer Gesellschaft veröffentlichten Auffassung und zwischen Pringsheim's Anschauungen über den Zusammenhang des Generationswechsels bei den Thallophyten und bei den Cormophyten. Die Differenz ist eine zweifache. Erstlich besteht nach Pringsheim zwischen den Früchten der Ascomyceten, Hymenomyceten und Florideen und deren vegetativer Pflanze (Mycelium, Thallus) überhaupt kein Generationswechsel, und zweitens hält Pringsheim den homologen Generationswechsel der Thallophyten und den antithetischen Generationswechsel der Cormophyten (Moose, Gefässpflanzen) für identisch.

In Betreff des ersten Punktes erkläre ich mich jetzt in Übereinstimmung mit Pringsheim's Anschauungen, in Betreff des zweiten, aber muss ich meinen Standpunkt entschieden aufrecht halten.

1. Die Frucht der Florideen, Ascomyceten und Hymenomyceten bildet keinen Abschnitt eines Generationswechsels. Die Frage nach dem Generationswechsel bei den Pflanzen hat darin ihre besondere Schwierigkeit und ist darin eine Hauptursache der verschiedenartigen Auffassungen zu suchen, dass es schwer ist, den Begriff der Generation bei der Pflanze festzustellen. Es ist dies viel schwieriger als der Generationsbegriff im Thierreiche (wenigstens im Allgemeinen). Ein willkürliches Durchhauen des Knotens löst die Frage nicht, sondern nur ein vorsichtiges und bedächtiges Auflösen desselben. Wenn man z. B. frei erzeugte oder frei sich ablösende Anfangszellen zur Bedingung der Generation macht, so kann man damit manchen gewichtigen Einwendungen nicht entgehen, worüber ich in meiner früheren Abhandlung mich ausgesprochen habe, und worüber sich auch A. Braun neuerdings (l. c.

<sup>4)</sup> Als ich in unserer Gesellschaft diesen Vortrag hielt, ahnte ich noch nicht, dass, bevor noch die obigen Zeilen das Tageslicht erblicken würden, A. Braun der Wissenschaft durch den Tod entrissen werden sollte.

S. 303 ff.) verbreitet. Auch durch Sprossung können neue Generationen entstehen; gleichgiltig, ob sich dieselben später ablösen oder im Zusammenhange mit der Muttergeneration verbleiben. Doch aber ist nicht zu übersehen, dass auch die Organe oder besser Glieder der Pflanze durch Sprossung entstehen, z. B. die Blätter an der Axe, die Fiederblättchen am zusammengesetzten Blatte. Die Grenze zwischen Gliedern und individuellen Generationen oder Individuen ist bisweilen schwer zu ziehen. Die Individualitäten stufen sich bei der Pflanze vom zusammengesetztesten Stocke bis hinab zur Zelle allmählich ab. Würden wir aber den Generationswechsel bis in die Zellen hinab (bei zusammengesetzteren Pflanzen) gelten lassen, so verlöre er jede besondere Bedeutung. So entsteht denn die Frage, wie weit er eingeschränkt werden müsse, mit anderen Worten, wo wir die Gränze zwischen Organ oder besser Glied und zwischen Individuum setzen sollen. Eine absolute Gränze giebt es nun ein für allemal nicht, wenigstens nicht bei den niederen Pflanzen, den Thallophyten. Dass der einfache Oedogoniumfaden ein Individuum, eine Generation darstellt, ist ohne Zweifel, aber was ist dann der verzweigte stammartige Faden von Bulbochaete, ist er auch ein, nur reicher gegliedertes Individuum oder ist es ein einheitlicher Verein mehrerer Sprossgenerationen, also mehrerer Individuen, so wie der Stock der phanerogamen Pflanzen? Meiner Ansicht nach sind beide Auffassungen gleich berechtigt und wüsste ich keiner den unbedingten Vorzug zu geben. Einerseits ist der verzweigte Thallus der Lebermoose sicher dem verzweigten Thallus der Thallophyten (im systematischen Sinne) gleichwerthig, aber auch dem verzweigten Laubstengel der beblätterten Lebermoose. Wenn also jeder beblätterte Spross bei diesen wie bei den Phanerogamen und wie der beblätterte Spross bei den Charen als Individuum aufgefasst wird, so ist auch jeder Thallusweig ein (obzwar weniger differenziertes und individualisiertes) Individuum zu nennen. Andererseits ist aber der beblätterte Spross der Phanerogamen durch Verzweigung eines einfachen Thallom-Individuums entstanden<sup>5)</sup> und ist somit selbst schon aus einfacheren Individualitäten, den Sprossgliedern zusammengesetzt. Wenn nun trotzdem der ganze beblätterte Spross als ein Individuum gilt, so sollte analog auch der ganze Thallus eines Lebermooses oder der Bulbochaete als ein Individuum betrachtet werden. Es lassen sich somit beide entgegengesetzten Anschauungen ver-

<sup>5)</sup> Siehe meine Abhandlung in den Sitzungsberichten der Gesellschaft vom 29. Dezember 1876: Über terminale Ausgliederungen.

theidigen, weil eben die Individualisirung bei der Pflanze eine allmähliche, schrittweise ist. Wenn aber schon die vegetativen Sprosse der Thallophyten nicht nothwendig als Individuen und ihre Folge als Generationsfolge aufgefasst zu werden brauchen, dann verdienen die begränzten Fructificationszweigelein, wie Sterigmen, Basidien, einzelne Conidienträger, Sporangienträger um so weniger, als besondere Generationen zu gelten und werden in der That auch nie für solche angesehen. Niemand erblickt z. B. in der Entstehung der Sterigmen am Sporenträger einen Generationswechsel, weil eben derartige Fructificationszweige nur als Organe oder morphologische Glieder aufzufassen sind.

Wenden wir diese allgemein zugestandenen Unterschiede eines blossen Organ-Gliedes von einer Generation auf die geschlechtlich erzeugten Früchte der Florideen und (wenigstens theilweise) ebenso erzeugten Fruchtkörper der höheren Pilze (wenigstens der Ascomyceten) an, so werden wir in denselben mit Pringsheim keine besondere Fruchtgeneration erblicken können. Die sterile Hüllschicht dieser Früchte kann ebensowenig Theil einer neuen Generation sein als bei Coleochaete, oder als die Hülle der Characeenfrucht. Wenn man z. B. auch bei Coleochaete die aus der befruchteten Oospore hervorgehende kleine Zellgeneration als eine besondere Pflanzengeneration ansieht, so rechnet man doch nicht (und mit Recht) die Hülle der Oospore mit dazu. Aber auch das fertile Gewebe des Carpogons mit seinen Sporen oder Sporangien (Asci) verdient ebensowenig eine besondere Generation zu heissen als jeder einzelne ungeschlechtliche Conidienträger mit seinen Conidien (bei höheren Cryptogamen, z. B. Farnen etwa gleichzustellen dem Blatt mit den Sporangienfrüchten). Man wäre auch kaum auf den Gedanken verfallen, die geschlechtlich erzeugten Früchte der Florideen und Pilze für besondere Generationen zu halten, wenn nicht der Vergleich mit den ebenfalls geschlechtlich erzeugten Früchten der Moose dafür gesprochen hätte. Die Moosfrucht ist aber ohne Zweifel eine besondere, aus der Eizelle hervorgegangene Generation. In mancher Beziehung besteht denn auch eine nicht geringe Ähnlichkeit und scheinbare Homologie zwischen der Moosfrucht und dem Fruchtkörper der von Sachs sogenannten Carposporeen. Sie besteht darin, dass die unmittelbar oder mittelbar befruchtete Zelle (bei Florideen auch kleiner Zellkörper) nicht unmittelbar auskeimt, noch sofort in die Sporen zerfällt, sondern die Sporen erst nach einem vorausgehenden, eben die Frucht bildenden Wachsthum als spätere Zellengenerationen erzeugt. Doch spricht

sich in dem beiderseitigen Verhalten auch wieder der grosse Unterschied aus, dass der Fruchtkörper der Moose durch innere Theilungen einer frei gewordenen Eizelle, als ein morphologisch einheitliches Ganzes sich ausbildet, während bei den Carposporeen (wenn nicht die ohnehin nicht absolut nothwendige Hüllschicht ein Ganzes nachbildet) die Frucht aus einer verschiedenen Anzahl besonderer sporenerzeugender Sprossungen besteht. Dieser Unterschied ist aber fundamentaler, als man glauben sollte, als ich selbst früher geglaubt habe. Wenn man nämlich die einfachsten Formen der Frucht bei den Carposporeen besonders beachtet, so zeigt sich, dass die Homologie eigentlich nicht zwischen Moosfrucht und Pilz- oder Florideenfrucht besteht, sondern zwischen dem Fruchtsporangium (Basidie, Ascus) oder Fruchtspore (Florideen) und dem Archegonium des Moooses oder dem Oogonium der Algen. Diese lange verkannte Homologie kommt der Auffassung der Florideen- und Pilzfrucht, welche Pringsheim der gewöhnlichen Ansicht entgegengesetzt hat, bestätigend entgegen. Die Homologie wird durch die einfachen Fruchtformen mancher Erysipheen (Erysiphe Cichoriacearum, pannosa, Podospheera Castagnei) mit einem einzigen Ascus erwiesen. Das Ascogon entspricht durchaus noch einem Oogonium (namentlich von Coleochaete), von dem es sich nur dadurch unterscheidet, dass es nach der Befruchtung durch eine Scheidewand ein basales Stielzelle abscheidet, also ein minimaler Fortschritt vom Oogonium zum Archegonium hin. Nur geschehen die Theilungen der ersten Archegonialzelle, durch welche das Archegonium wird, bereits vor und unabhängig von der Befruchtung, die einfache Theilung des Ascogon's aber erst in Folge der Befruchtung, ein Unterschied in der Zeit, der nur gradweise und morphologisch ohne Bedeutung ist; ebenso wie ja auch die Fruchthülle, die bei den Florideen, Coleochaete, Ascomyceten erst nach der Befruchtung sich bildet, bei Chara lange vorher vorhanden ist, ohne doch eine andere Bedeutung zu haben; so wie auch das Endosperm bei den Gymnospermen vor, bei Angiospermen erst nach der Befruchtung sich bildet. Die Verlegung der Befruchtung in eine spätere Entwicklungsphase des Archegoniums bei den Moosen entspricht ganz dem phylogenetischen Fortschritt, auf den ich noch später zu sprechen komme, während sich in der umgekehrten Verlegung der Befruchtung in eine frühere Entwicklungsphase des Embryosacks (vor Erscheinen des Endosperm's) ein phylogenetischer Rückschritt der proembryonalen Generation ausspricht. Sowie nun bei Oogonium, Cystopus, Coleochaete der Inhalt der Oospore oder der gleichwerthigen Zygospore in mehrere Sporen

zerfällt, so bei jenen einfachen Erysipheen der Inhalt des homologen Sporangiums (obwohl nicht mit Verbrauch des Gesamtinhalts durch Theilung, sondern in der Form sog. freier Zellbildung)<sup>9)</sup>. Die innerlich zusammengesetzteren Früchte der höheren Thallophyten, also z. B. Erysipheen mit mehreren Ascis, sind nun aus der einfachen Form in der Weise hervorgegangen zu denken, dass das Carpogon in Folge der Befruchtung sich vorerst noch verzweigt, bevor es an den Enden der Zweige die Sporangien bildet, also dass eine Vermehrung der ascogenen Fäden und Sporangien durch Sprossung stattfindet.

Bei den Moosen entspricht nun der sich begränzende Stammscheitel, der ja auch häufig in ein terminales Archegonium auswächst, dem Carpogon, wie dieses verzweigt sich der Stammscheitel, indem er mehrere Archegonien (wohl auch die dem Pollinodium analogen Antheridien) erzeugt. Das Perichaetium der Laubmoose entspricht der Hüllschicht der Thallophytenfrucht und besteht ebenso, wie die gleichwerthige Hülle des einzigen Oogoniums (Sporenknöspchens) der Charen aus Blättern. Unter ausdrücklicher Hervorhebung des phylogenetisch verständlichen Unterschiedes, dass bei den Moosen (wie auch Charen) die Ausbildung der Archegonien und die Bildung der Hülle der Befruchtung vorausgeht, besteht nun die Homologie des Fruchtkörpers der höheren Thallophyten mit dem ganzen behüllten Archegonienstande, keineswegs aber mit dem Sporogonium der Moose.

Wenn Pringsheim (l. c. 878) sagt, das Carpogon, wie auch der Trichophor mit Trichogyne, habe genau morphologisch denselben Werth wie das Archegonium der Moose und Farne, so gilt das im vollen Sinne nur von dem Ascogon mit einfachem terminalen Ascus; ein mehrere Fäden und Sporangien erzeugendes Carpogon aber ist morphologisch genau homolog einer ganzen Gruppe von Archegonien.

Da nun das Auftreten der Archegonien am Stammscheitel der Moose im Perichaetium vernünftiger Weise Niemand für einen Generationswechsel ansehen wird, so ergibt sich auch hieraus auf das Klarste, dass auch die Erzeugung der Ascis oder Sporen aus dem Carpogon und mithin die Bildung der Fruchtkörper der höheren Thallophyten überhaupt, obwohl geschlechtlich veranlasst, keinem Generationswechsel das Dasein verdankt.

<sup>9)</sup> Dieser Ausdruck ist meiner Ansicht nach sehr unpassend, denn frei bilden sich die Tochterzellen auch bei der Theilung, wenn nicht Scheidewandbildung eintritt. Auch ist der sachliche Gegensatz der freien Zellbildung zur Zellbildung durch Theilung sehr unlogisch ausgedrückt, denn von „frei“ ist der Gegensatz nicht „durch Theilung“ sondern „unfrei.“

Wenn aber, wie es Brefeld's und neuestens Eidam's mykologische Forschungen wahrscheinlich machen, die Fruchtkörper der Basidiomyceten ungeschlechtlich entstanden sind, so ist die Übereinstimmung ihrer Früchte mit den Archegoniengruppen in Hinsicht auf die Art der Entstehung noch grösser, freilich entfällt dafür die Übereinstimmung in der Geschlechtsfunction, die ja aber bei den Thallophyten noch eine schwankende Erscheinung ist. Jedenfalls ist um so weniger Grund vorhanden, der eventuell ungeschlechtlich erzeugten Basidiomycetenfrucht den Werth einer Generation beizulegen.

Indem ich nunmehr bei den Florideen und Pilzen keinen antithetischen Generationswechsel mehr gelten lasse, stelle ich mich blos auf einen früher schon in der „Živa“ vom J. 1869 eingenommenen Standpunkt. Ich habe nämlich ursprünglich dort den antithetischen Generationswechsel wesentlich auch als den Wechsel zweier Phyten aufgefasst, und sagte darum (S. 10): „die Florideenfrucht, obzwar geschlechtlich erzeugt, ist kein besonderes Phyton, folglich besteht bei den Florideen auch kein antithetischer Generationswechsel.“ Von diesem behauptete ich aber schon damals, dass er „von dem Generationswechsel anderer Phyten, der bei Algen und Pilzen häufig vorkommt, gehörig unterschieden werden müsse.“ In der Folge erst bestimmte mich die vermeintliche Homologie der Florideenfrucht mit der Moosfrucht, nach dem Vorgang anderer Autoren einen antithetischen Sprosswechsel zu statuiren.

2. Der antithetische Generationswechsel der Cormophyten (Moose und Gefässpflanzen) ist von dem homologen Generationswechsel der Thallophyten wesentlich verschieden.

Dies zu erweisen, war mein Hauptzweck, als ich meine erste Abhandlung über den Generationswechsel schrieb. A. Braun theilt ebenfalls diese Ansicht, da er nichts weiter einwendet, als dass er die beiden verschiedenen Formen des Generationswechsels lieber den primären und secundären nennen möchte. Strasburger hält ebenfalls beide für so sehr verschieden, dass er sogar den homologen Generationswechsel der Thallophyten allein als den echten, dem thierischen gleichzusetzenden Generationswechsel ansieht, den antithetischen bei Moosen und Gefässpflanzen aber als Entwicklungswechsel durchaus davon getrennt wissen will.

Nach meiner Auffassung giebt es bei den Cryptogamen dreierlei verschiedene Generationen, *A B C*, nämlich *A* die ungeschlechtliche

oder neutrale vegetative Generation, *B* die geschlechtliche Generation, *C* die Fruchtgeneration (der Antiphyt). *A* und *B* sind näher verwandt, sind homolog, im Wesentlichen nur mit Hinsicht auf die Sexualität verschieden, sie bilden zusammen den Protophyten gegenüber dem Antiphyten, der dritten Generation. *B* und *C* sind in jedem Entwicklungszyklus nur einmal vorhanden, *A* kann sich mehrmals wiederholen und die Wiederholungsgenerationen *A A' A''* . . . können selbst unter einander morphologisch mehr weniger variiren. Wegen des Näheren muss ich auf meine vor 3 Jahren hier veröffentlichte Abhandlung verweisen.

Dagegen ist Pringsheim in seiner neuesten Publikation wieder auf die von mir bekämpfte Ansicht zurückgekommen, dass es nur zwei verschiedene Generationen giebt, *A* und *B*, indem die Fruchtgeneration (die ich als *C* bezeichnete) von *A* nicht wesentlich verschieden sei. Die Generation *C* des antithetischen Generationswechsels, also die Moosfrucht, die entwickelte Farnpflanze, sei identisch mit der geschlechtslosen oder neutralen Generation der Thallophyten. Während ich die Moosfrucht und das Farnkraut als zweite antithetische Generation (Antiphyt) betrachten muss, die Moospflanze und den Farnvörkeim aber als die erste antithetische Generation (den Protophyten), so wäre nach Pringsheim das Verhältniss gerade umgekehrt, die Geschlechts-pflanze wäre bei Moosen und Farnen die zweite Generation. Es ist ganz natürlich und folgerichtig, dass Pringsheim meinen Ausdruck „antithetischer Generationswechsel“ verwirft; er thut dies mit viel mehr Berechtigung als Braun, weil er auch meine Unterscheidung dieser beiden Formen des Generationswechsels verwirft. Es ist ganz richtig, dass meine Benennung „am allerwenigsten für die Wechsel-generationen der Thallophyten anwendbar ist“ (l. c. S. 871), aber Pringsheim übersieht hierbei, dass sie ja in meinem Sinne auch gar nicht für diese Wechselgenerationen angewendet werden soll.

Es handelt sich also nicht allein um die Benennungen, ob antithetischer oder sexueller Generationswechsel, sondern zugleich um die Entscheidung, ob der „sexuelle“ Generationswechsel der Thallophyten, den ich den homologen nenne, mit dem „sexuellen“ Generationswechsel der Cormophyten, den ich den antithetischen nenne, identisch ist oder nicht. Erst die definitive Beantwortung dieser Frage wird den Ausschlag geben, ob meine Bezeichnungsweise verwendbar ist oder nicht.

Der Punkt, von dem Pringsheim ebenso ausgeht wie ich, ist die Homologie der kleinen sporenerzeugenden Generation von Coleochaete und der Moosfrucht, der Schwärmsporen, die in der Oospore

von Coleochaete und ebenso von Oedogonium, Cystopus u. s. w. entstehen und der Sporen des Mooses. Die Bildung der Schwärmsporen innerhalb der Oospore oder Zygospore fasst Pringsheim so auf, dass die Keimpflanze „mit bedeutender oder gänzlicher Unterdrückung der vegetativen, thallogischen Gestaltung schon sehr früh oder sogleich zur Bildung der neutralen Sporangien und Sporen schreitet. Es unterscheidet sich hierin die erste neutrale Generation auffallend und bedeutend von den folgenden.“ Bei Oedogonium, Bulbochaete, Sphaeroplea, Hydrodictyon, Pandorina, Cystopus sei die erste neutrale Generation (Schwärmsporen bildende Oospore oder Zygospore) ganz und gar auf ein Sporangium reducirt; bei den Mucorinen sei dieselbe Generation auf einen blossen Fruchtträger beschränkt. Die äusserliche habituelle Differenz dieser ersten neutralen Generation werde dann noch gesteigert in den Fällen, wenn sie schon im Oogonium selbst zur Schwärmsporenbildung gelangt, wenn also diese neutrale Generation von der weiblichen festgehalten und in ihr aufgenommen wird, wie bei Coleochaete. Ebenso sei nun auch die Moosfrucht die erste und zugleich einzige neutrale kümmerlich entwickelte und habituell abweichende Generation, nämlich Axe mit unterdrückten Blättern und einem einzigen terminalen Sporangium. Somit wäre das Sporogonium ohne die Seta wesentlich homolog dem Archegonium der sexuellen Generation. Die Übereinstimmung zwischen der Seta und dem Moosstengel drückt sich auch schon im anatomischen Bau aus. Eine weitere Bestätigung dessen, dass der Stiel der Moosfrucht und die Axe des beblätterten Stengels eigentlich identisch sind, findet Pringsheim in der allerdings sehr interessanten Erfahrung, die er gemacht hat, <sup>7)</sup> dass zerschnittene, auf feuchtem Sand cultivirte Stücke der Fruchtsiele aus den Querschnitten Protonemafäden und an diesen alsbald beblätterte Moospflänzchen erzeugen, also sich ähnlich wie die Laubstengel der sexuellen Generation und wie die homologen Charenzweige verhalten.

In Folge dieser theoretischen Vorstellung erscheint es Pringsheim als nicht unwahrscheinlich, „dass diese Ansicht durch das Auffinden teratologischer Zustände von Moosfrüchten mit Blattrudimenten oder ausgebildeteren Blattanlagen eine weitere Bestätigung erhalten wird.“ (l. c. S. 909).

Wenn die oben angeführten Thatsachen nothwendig zu den

<sup>7)</sup> Pringsheim: Über vegetative Sprossung der Moosfrüchte. Auszug aus dem Monatsbericht der kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin vom 10. Juli 1876.

Anschauungen Pringsheim's führen, wenn keine andere, namentlich auch keine bessere Erklärung derselben übrig bleibt, so wird unsere bisherige Auffassung des Generationswechsels der Moose und Farne hiemit gänzlich auf den Kopf gestellt. Der allgemeinen Ansicht galt bisher die Geschlechtsgeneration dieser Pflanzen als die erste Hauptgeneration, die ungeschlechtliche als die zweite, d. h. der Entwicklungscyklus beginnt mit der Spore und endet mit der Anlage einer neuen Sporengeneration. Und zwar bezieht sich diese Reihenfolge nicht bloß auf den Anfang und Schluss eines anschaulichen Ganzen, welches der Protophyt und Antiphyt mitsammen bilden, sondern auch auf die höchst wahrscheinliche Entstehung und Herleitung beider Generationen. Ich weiss zwar nicht, ob das Letztere auch die Ansicht von Sachs ist, gewiss aber ist es die von Al. Braun und die meinige. Nach Pringsheim wäre aber die Geschlechtsgeneration phylogenetisch, d. h. im Vergleich mit den thallophytischen Vorfahren die zweite Generation, und die ungeschlechtliche Fruchtgeneration wäre die erste, also würde nicht die Spore, sondern die Eizelle den Anfang des Entwicklungscyklus bilden, und wären die Geschlechtsorgane die letzten Gebilde des Cyklus. Das würde auch mit Radlkofer's Ansicht übereinstimmen, welche seiner Zeit zu einem wissenschaftlichen Streite mit Al. Braun geführt hat.

Der Unterschied zwischen der Auffassung Pringsheim's und der meinigen darf nicht gering angeschlagen werden, vielmehr ist er von besonderer Bedeutung. Ich habe in meiner früheren Abhandlung aus dem antithetischen Generationswechsel einen der stärksten Beweisgründe für die Descendenzlehre abzuleiten gesucht, indem ich zeigte, dass die in der Stufenfolge der Pflanzenklassen nachweisbare allmähliche Reduction und Verkümmern einer ersten, bei den Thallophyten und Moosen allgemein als vegetativer Körper herrschenden Generation, welche Reduction von den Gefässkryptogamen zu den Phanerogamen fortschreitet, und die damit parallelgehende Fortbildung einer zweiten Generation, welche bei den Thallophyten noch kaum erst in einzelnen Fällen schwach angedeutet ist (Cystopus, Oedogonien, Coleochaete u. s. w.), nur durch die Annahme einer wirklichen Entwicklung der Pflanzenformen auseinander verständlich wird und Sinn bekommt. Wäre aber Pringsheim's Auffassung die richtige, so würde diese wichtige Stütze für die Descendenzlehre zur Hälfte hinfällig werden, denn die ungeschlechtliche (neutrale) Alge oder Pilzform wäre dieselbe Generation, wie das ebenfalls ungeschlechtliche Farnkraut oder die nur secundär und mittelbar geschlechtliche phanerogame Pflanze.

Dann bliebe nur noch die Verkümmernng der Geschlechtsgeneration in den höheren Classen übrig, die parallele Fortentwicklung der ungeschlechtlichen Generation könnte nicht als eine stätige gelten. Die Moosfrucht beruhte nicht auf Fortbildung einer minder entwickelten Generation der Thallophyten, sondern vielmehr auf einer Verkümmernng. Die Verkümmernng wäre für die Moosklasse eine bloß individuelle Abweichung, indem bei den niedrigsten wie bei den höchsten Pflanzen (vielen Thallophyten und höheren Cryptogamen und Phanerogamen) in der vegetativen Ausbildung der ersten Generation Übereinstimmung bestände.

Es ist daher von grosser Wichtigkeit, die von Pringsheim dargelegte und begründete Auffassung eingehend zu prüfen, und die Nothwendigkeit dieser Prüfung ist nur umso grösser, als es sich um die Würdigung und eventuelle Widerlegung eines der ersten Repräsentanten der Botanik und zugleich eines strengen und scharfsinnigen Denkers handelt.

Ich übergehe zur erneuten und erweiterten Begründung meiner Ansicht des Generationswechsels (obzwar schon in meiner ersten Abhandlung das Wesentlichste derselben enthalten ist) mit Hinsicht auf die Einwürfe und eigenen Anschauungen Pringsheim's.

Ich will weniger Gewicht darauf legen, dass Pringsheim's Auffassung, sowie sie der Descendenzlehre eine wichtige Stütze entzieht, auch umgekehrt mit der anderweitig anerkannten Descendenzlehre nicht so gut harmonirt als die meinige. Denn nach Pringsheim wäre die erste Generation bei einigen Thallophyten und Moosen mehr weniger verkümmert und habituell abweichend gebildet, bei den Gefässpflanzen aber wohl entwickelt geblieben, und hätte sich vielmehr noch besser entwickelt. Das ist eine Oscillation, die mit der fortschreitenden Entwicklung lange nicht so verträglich ist als die andere Auffassung, nach welcher die erste neutrale Generation der Thallophyten bei den Moosen (aber auch bei den Charen) nur noch als Vorkeim (Protonema) existirt und weiterhin bei den Gefässpflanzen ganz entfällt, dagegen die sexuelle Generation, von den Thallophyten bis zu den höchsten Moosen immer reicher ausgebildet, erst von den untersten Gefässpflanzen an ebenso allmählich reducirt wird, und zwar aus dem Grunde, weil die relativ dritte (die zweite antithetische Generation), die sich aus minimalen Anfängen (bei den Thallophyten) bei Moosen und Farnen fortbildet, bei den Farnen bereits zur kräftigen vegetativen Entfaltung gelangt. Nach dieser Vorstellung ist durchgängige

Continuität der theils fortschreitenden, theils rückschreitenden Entwicklung der Generationen vorhanden.

Zweitens scheint mir die Auffassung, nach welcher die Zoosporengeneration im Innern der Oospore oder Zygospore eine reducirte neutrale Thallophytengeneration vorstellt, nicht hinlänglich begründet zu sein. Es ist zwar möglich, dass eine ganze Pflanzengeneration derartig reducirt wird, dass sie im Innern ihrer Anfangszelle eingeschlossen erscheint, und ein derartiges treffendes Beispiel besitzen wir am Keimsack der Phanerogamen, der als Homologon einer Macrospore oder vielmehr einer Macrosporenmutterzelle das Endosperm mit den Keimzellen als Homologon des Vorkeims der Gefässcryptogamen in sich einschliesst. Aber diese Reduction muss doch durch den morphologischen oder phylogenetischen Vergleich in einleuchtender Weise nachweisbar sein. Das Endosperm der Gymnospermen z. B. besitzt unverkennbare Kennzeichen seiner Herkunft, namentlich die Deckelrosette des Corpusculum (= Archegonium). Ich würde auch nicht anstehen im Innern der befruchteten Spore bei den genannten Thallophyten eine reducirte neutrale Generation zuzugeben, wenn diese Generation mit der nicht reducirten eine deutliche morphologische Übereinstimmung zeigte. Das ist aber doch nicht der Fall, die Übereinstimmung ist nur so gross, als sie eben durch die gemeinsame spezifische Natur des Organismus bedingt ist, z. B. die Zoosporen der Oospore haben den gleichen Bau wie die des vegetativen Körpers. Aber in der Bildung jener Zoosporen finden sich doch weitergehende Unterschiede. Die vegetativen Zoosporen (Zoogonidien) von Oedogonium bilden sich z. B. aus dem gesammten Inhalt ihrer Mutterzelle, ihres Sporangiums, dagegen theilt sich der Inhalt der Oospore (diese als Sporangium betrachtet) in vier Zoosporen. Bei Coleochaete entstehen nach Pringsheim's meisterhaften Untersuchungen die Schwärmosporen der Oospore zwar einzeln aus jeder Zelle des kleinen parenchymatischen Zellkörpers, allein die Zelltheilungen, durch welche aus dem Inhalt der Oospore der Zellkörper gebildet wird, sind ganz andere als diejenigen, durch welche z. B. bei *C. pulvinata*, *soluta* u. a. die vegetative Pflanze entsteht.

Dann ist aber noch ein gewichtiges Moment zu erwägen. Ich meine nämlich, dass durch die Theilung des Inhalts der Oospore oder Zygospore überhaupt noch kein Generationswechsel gegeben ist. Wenn die Oospore unmittelbar auskeimt, so ist sie die Anfangszelle eines einzelnen Individuums, wenn sich aber ihr Inhalt theilt, so ist sie mittelbar, d. h. es sind ihre Tochterzellen, in denen sie

ganz aufgeht, unmittelbar Anfangszellen mehrerer Individuen der gleichen Generation. Von der Oospore als Mutterzelle bleibt aber nichts übrig als die Membrane oder Haut. Somit muss man sagen, dass auf die sexuelle Generation unmittelbar eine wohl entwickelte Generation folgt, — jedoch aus mehreren Individuen als Nachkommen einer Geschlechtsspore bestehend (was eine Art Polyembryonie wäre, wenn man den Namen Embryo hier anwenden dürfte), — ganz ebenso wie wenn die Oospore unmittelbar ausgekeimt wäre. Ich will noch auf einige andere naheliegende Analogien hinweisen. Niemand kann zweifeln, dass das Sporangium der Vaucherien dem Sporangium einer anderen Coeloblastenfamilie, der Saprolegnieen, homolog ist. Bei *Vaucheria tuberosa* ist das Sporangium (nach gewöhnlicher Benennung) bekanntlich ein an der Basis abgeschnürter Ast, der ohne weiters einen Keimschlauch treibt; bei anderen Arten aber zieht sich der ganze Inhalt des Sporangium's zusammen und bildet entweder eine unbewegliche Brutzelle oder eine Schwärmzelle, die dann auskeimt. Bei den Saprolegnieen, deren genauere Kenntniss wir ebenfalls Pringsheim verdanken, zerfällt aber der Inhalt des Sporangiums in zahlreiche Schwärmzellen. Bei manchen Arten umgeben sich die ausgetretenen Zoogonidien zunächst mit einer Haut, aus der sie aber sich verjüngend alsdann ausschlüpfen. Ja es können die Gonidien noch innerhalb des Sporangium's Zellhäute ausscheiden, eine Art Parenchym in der Mutterzelle bildend. Es ist evident, dass wir hier ganz dieselbe Reihe von Vorgängen am ungeschlechtlichen Sporangium vor uns haben, wie bei *Vaucheria*, Oedogonieen, Coleochaete an der Oospore. Wer würde aber behaupten wollen, dass bei den Saprolegnieen eine alternative Pflanzengeneration reducirt sei, dass auf eine entwickelte immer eine reducirt Generation folge, während bei den Vaucherien nur entwickelte neutrale Generationen auseinander entstehen? und dass also eine solche reducirt Sporengeneration der Saprolegnieen einer entwickelten vegetativen Generation bei *Vaucheria* homolog sei? Vielmehr folgen auch bei den Saprolegnieen nur lauter entwickelte neutrale Generationen auf einander, und ist es gleichgiltig, ob jede folgende Generation aus jedem Sporangium in einem Individuum oder ob sie in mehreren Individuen hervorgeht. Ebenso verhält es sich mit der Nachkommenschaft der geschlechtlichen Sporen; der kleine parenchymatische Fruchtkörper von *Coleochaete* ist noch gar keine Generation für sich, weil alle seine Zellen sich zu Schwärmsporen verjüngend zu Anfangszellen der nächsten vegetativ entwickelten neutralen Generation werden

und nichts als die leeren Häute jenes Parenchym's übrigbleiben. Bei Coleochaete, wie bei anderen Thallophyten, wechseln also nur vegetativ entwickelte neutrale Generationen mit den sexuellen ab. Ich weiche in diesem Punkte nicht nur von Pringsheim's, sondern auch von meiner eigenen früheren Anschauung ab, doch nicht leichtfertig, sondern, wie ich glaube gezeigt zu haben, aus guten zwingenden Gründen.

Es ist das die Consequenz der Belehrung, die mir durch Al. Braun zu Theil wurde und willigen Eingang bei mir fand, dass der Anfang der Geschlechtsgeneration (des Protophyten) nicht erst mit der Sporenzelle, sondern schon mit der Sporenmutterzelle gegeben ist, weil ebenso wie bei der Zoosporenbildung in der Oospore das Protoplasma, also der lebendige Zellenleib der Sporenmutterzelle in den Sporenzellen aufgeht, ohne etwas anderes als höchstens Zellhäute zu hinterlassen. Es könnte gelegentlich auch einmal eine Sporenmutterzelle ohne sich zu viertheilen unmittelbar eine Spore bilden.

Wenn nun aber auch die sogenannte Fruchtgeneration der Coleochaete für keine besondere Pflanzengeneration gehalten werden kann, so darf daraus nicht etwa geschlossen werden, dass der Fruchtkörper der Moose, der eine wahre besondere Generation ist, nicht an erstere sich anschliessen würde. Im Gegentheil, von dem sporenerzeugenden Inhalt der Coleochaete-Frucht zu dem einfachsten bekannten Sporogonium von Riccia ist nur ein Schritt. Dieser Schritt wird dadurch gemacht, dass eine äusserste Schicht des sporenbildenden Parenchym's zu einer Hüllschicht (Wand des Sporogonium's) sich umbildet, also steril bleibt, anstatt ihre Zellen in Sporen umzubilden. Damit ist der erste Anfang einer besonderen Generation gemacht, die auch nach dem Auskeimen der Sporen zur neuen Generation als Muttergeneration fort besteht, und die von da ab bis zu den höchsten Moosen dadurch immer mächtiger wird, dass immer weniger und spätere Zellgenerationen zu Sporen als Anfangszellen der sexuellen Generation verbraucht werden.

Hiemit ist, denke ich, auf das Klarste und Überzeugendste nachgewiesen, dass die Moosfrucht mit den neutralen Generationen der Thallophyten gar nicht homolog ist, dass sie eine dritte neu hinzugekommene, zwischen die sexuelle und die erste neutrale Generation eingeschobene Generation ist, die aus der Oospore ganz allmählich hervorging, bei den Thallophyten zwar vorbereitet wurde, aber nicht als besondere Generation, als welche sie sich erst bei den Moosen entwickelt hat. Die ganze phylogenetische Entwicklung

dieser dritten Generation (des Antiphyten) lässt sich ganz bestimmt vergleichend feststellen. Ursprünglich keimt die Oospore oder Zygo-spore unmittelbar aus (z. B. Vaucheria), ferner verjüngt sich ihr ganzer ungetheilter Inhalt in die schwärmende Bewegungsform übergehend und keimt schliesslich aus (bisweilen bei Pandorina), weiterhin theilt sich der Inhalt in mehrere Sporen, die frei ausschlüpfen, (Oedogonien, Cystopus etc.) oder die sich erst noch mit einer Zellhaut umgeben, aus der sie dann sich verjüngend ausschlüpfen. Berühren sich dabei die durch Theilung entstehenden Zellen sehr enge, so scheiden die sich berührenden Oberflächen zweier Zellen eine gemeinsame Haut ab, d. h. die Oospore bildet einen kleinen parenchymatischen Zellkörper (Coleochaete). Alsdann differenzirt sich dieser Zellkörper in der Weise, dass seine äusserste Schicht zur Hüllschicht, nämlich zur Kapselwand wird (Riccia). Weiterhin complicirt sich die Kapsel in bekannter Weise mannigfaltig.

Es ist begreiflich und das spricht durchaus nicht mehr für Pringsheim's Ansicht als für die meine, dass nahe stehende Gattungen in Betreff des Schicksals ihrer Oo- oder Zygosporien sich verschieden verhalten, indem z. B. bei Peronospora (ob stets?) die Oospore direkt auskeimt, beim Cystopus Schwärmosporen erzeugt; oder dass die Oosporen derselben Pflanze dieses doppelte Verhalten und Übergänge aus dem einen in das andere zeigen, wie bei manchen Saprolegnien.

Die erste neutrale Generation aus der Zygo-spore der Mucorineen kann ich aber nicht für äquivalent mit der Zellgeneration von Schwärmosporen in der Oospore halten. Denn sei diese erste neutrale Generation noch so klein, so bildet sie doch die Sporen oder besser Gonideen nur aus einem kleinen Theile ihres ausgestalteten Plasma-Leibes. Sie ist eine wirkliche und zwar die erste geschlechtslose Pflanzengeneration und ihre kümmerlichere Entwicklung hat offenbar darin ihren Grund, dass sie sich ganz und gar nur aus den Reservestoffen der Zygo-spore aufbaut. Ebenso verhält sich auch der kümmerliche sogenannte Vorkeim aus der zwar geschlechtlosen Teleospore von Aecidium, oder das selbst geschlechtliche Promycelium der Ustilagineen.

Auch die von Pringsheim gezüchtete interessante vegetative Sprossung aus durchschnittenen Stielen der Moosfrüchte beweist nicht die ursprüngliche Homologie des Sporogoniums mit der ersten neutralen Generation der Thallophyten und somit auch mit der homologen sexuellen Generation der Algen, Charen und der Moose selber. Sie beweist weiter nichts, als dass die Entstehung aus einer frei sich ab-

lösenden Fortpflanzungszelle durch direkte Sprossung ersetzt werden kann, unbeschadet der sonstigen morphologischen Bedeutung, und dient somit nur zum weiteren Belege des von mir in der ersten Abhandlung gegen Sachs vertheidigten Satzes, dass die frei abgelöste Anfangszelle kein allgemein giltiges Kennzeichen der Generation ist. Ebenso beweist sie auch, dass die allzu strenge Unterscheidung eines sexuellen und vegetativen Generationswechsels nicht zulässig ist. Die genannte vegetative Sprossung aus der Moosfrucht ist allerdings ein Seitenstück zu der von Farlow beobachteten vegetativen Sprossung des Farnkrauts, also des Antiphyten, aus dem Prothallium. Die Beobachtung Farlow's aber beweist nach meinem Dafürhalten nichts mehr, als dass die zweite beblätterte Generation der Farne anstatt in Folge des Sexualaktes aus einer bestimmten Sexualzelle auch ohne den Geschlechtsakt aus einer indifferenten vegetativen Zelle des Prothalliums entstehen kann, womit an dem morphologischen Verhältniss beider Generationen gar nichts geändert wird. Ebenso zeigt die vegetative Sprossung der Moosfrucht nur, dass unter gewissen Verhältnissen die speziell dazu bestimmte Fortpflanzungszelle durch eine andere normal nicht dafür vorgerichtete Zelle desselben Fruchtkörpers vertreten werden könne. Der Stiel der Moosfrucht ist ja nur der verlängerte basale Theil des bei Riccia noch ganz kugeligen Sporogonium's und seine inneren Zellen sind also noch bei Riccia Zellen des Sporengewebes. Wenn aber im normalen Verlaufe aus der Spore Protonema mit Blattknospen hervorgeht, so ist es auch nicht besonders wunderbar, wenn innere vegetativ gewordene Zellen der Seta abnormer Weise in geeigneten Verhältnissen ebenfalls zu Protonema auswachsen, ohne dass daraus auf ursprüngliche Homologie des Sporogoniums mit dem Moosstengel geschlossen werden dürfte, der ebenfalls Protonema erzeugen kann. Der Umstand, dass es Pringsheim nicht gelang, die oberflächlichen Zellen der Seta zum Auskeimen zu bringen, könnte eher zu Ungunsten der anderweitig bereits widerlegten Homologie der Moosfrucht und des Moosstengels verwerthet werden; er ist, wie ich mir vorstelle, am Einfachsten dadurch zu erklären, dass die peripherische Schicht der Kapsel am frühesten (bei Riccia) die Fähigkeit der Reproduction eingebüsst hat.

Die von Farlow und Pringsheim konstatarirten abnormen Fälle können übrigens die unbedingt nothwendige Abwechslung des Protophyten und Antiphyten nicht erschüttern (wie Pringsheim l. c. S. 891 zu verstehen gibt); denn durch sie wird ja nicht die

Beschaffenheit der abwechselnden Generationen, sondern nur die Beschaffenheit der erzeugenden Zellen geändert: aus dem Farn-Prothallium sprossen nicht neue Prothallien (am wenigsten aus der Archegonialzelle), aus dem zerschnittenen Kapselstiel (oder aus der Spore) doch keine neuen Kapseln hervor. Nur durch solche nie bisher beobachtete Vorgänge würde die strenge Abwechslung der beiden Wechselgenerationen gestört werden.

Eine gewisse anatomische Übereinstimmung der Seta und des Moosstengels ist ebenfalls noch kein Beweis ihrer Homologie in dem bisher besprochenen Sinne. Die Moosfrucht ist am Ende doch nur ein Theil der spezifischen Natur des ganzen Mooses, und der Fruchtstiel hat allerdings, wie schon anderweitig gezeigt ist und wie ich es noch weiter besprechen werde, etwas Stengelhaftes. Zwar ist die phylogenetische Entwicklung des Antiphyten von der des sexuellen Protophyten in hohem Grade unabhängig und sogar gegensinnig, doch wird die Übereinstimmung des Stengels des Protophyten und des stengelhaften Theils des Antiphyten um so grösser sein, je kleiner der Entwicklungsraum ist, den beide Generationen zurückgelegt haben, die Differenz wird aber mit der Grösse der zurückgelegten Entwicklungsphasen der entgegengesetzten Entwicklungsrichtung wegen sich immerfort steigern. Demgemäss ist bei den Moosen die Übereinstimmung im anatomischen Bau beider Generationen noch eine bedeutende, während sie bei den Farnen bereits verschwindend klein und die Verschiedenheit beträchtlich gross ist.

Für die Richtigkeit meiner Auffassung, dass Antiphyt und Protophyt (z. B. Moosfrucht und vegetatives Moos) nicht homologe Generationen sind, habe ich ausserdem noch einen wichtigen und sehr überweisenden apagogischen Beweis; indem sich zeigen lässt, dass die supponirte Homologie beider zu einer irrigen Consequenz führt. Pringsheim hat diese Consequenz bereits gezogen, ohne sie jedoch als irrig zu erkennen. Die Consequenz ist die, dass der sporenerzeugende Theil des Sporogoniums, die eigentliche Kapsel, einem terminalen Sporangium (in dem Sinne, den dies Wort bei den Thallophyten besitzt) und somit auch dem Archegonium homolog sein müsste, der Fruchtstiel aber dem Moosstengel mit unterdrückter Blattbildung. Pringsheim stellt sich demnach auch die Möglichkeit vor, dass teratologische Zustände der Moosfrucht gefunden werden könnten, in denen die Seta Blattrudimente oder ausgebildete Blattanlagen aus sich entwickelte.

Um diese Annahme zu prüfen, brauchen wir uns nur die Frage

vorzulegen, in welcher Weise der beblätterte Farnstamm, der nach Pringsheim dem beblätterten Moosstamm homolog sei soll, aus einem dem Sporogonium der Moose homologen Gebilde sich entwickelt haben kann. Wir können, Dank den embryologischen Studien von Leitgeb und Kienitz-Gerloff für die Moose, von Kny, Pringsheim, Hofmeister u. A. für die Gefässkryptogamen, von Hanstein, Hegelmaier, Fleischer für die Phanerogamen, darüber bereits ein bestimmtes Urtheil fällen. Wie zuerst Prantl hervorgehoben, wie ich selbst in den Sitzungsberichten unserer Gesellschaft<sup>8)</sup> weiter ausgeführt, geht aus diesen Untersuchungen hervor, dass die Blätter der Gefässkryptogamen nicht als seitliche Sprossungen aus der Seta oder auch aus der Sporenkapsel selbst hervorgegangen sein können, was ich selbst auch früher geglaubt habe<sup>9)</sup>, sondern dass die Sporenkapsel eben einem ganzen ersten Blatte der Farne (*Ceratopteris* wenigstens sicher) sowie der Monocotylen homolog ist, oder dass nach eingetretener Zweitheilung der Kapsel ein Theil wenigstens zum ersten Blatte wurde (*Scutellum* bei *Salvinia* nach Pringsheim), oder beide Theile (bei Dicotyledonen). Der Stiel der Moosfrucht entspricht demnach dem ersten hypocotylen Stengelgliede der Gefässpflanzen und enthält auch die Anlage zur ersten Wurzel in sich. Ich muss mich hier mit diesen Andeutungen begnügen, glaube aber, dass sie vollkommen hinreichen, um die supponirte Homologie des Sporogoniums mit der vegetativen Moosgeneration zu widerlegen. Der Stamm der Farne ist vielmehr in anderer Weise aus dem Thallom der Moosfrucht hervorgegangen, als der Moosstengel aus dem Thallom der frondosen Lebermoose. Denn der Farnstamm entstand nach dem Obigen durch fortgesetzte Verzweigung eines Sporogonium-Thallom's als eines ersten Sprossgliedes (Stengelglied mit seinem Blatte), der Moosstengel aber durch Zertheilung, d. h. durch Auflösung eines Thalloms (und aller seiner Zweige) in zahlreiche Sprossglieder. Einen anschaulichen Beleg dessen bietet *Schistostega osmundacea*, deren steriler Stengel nichts anderes ist als ein in die Sprossglieder nur unvollkommen zertheilter, blattähnlicher Thallomzweig. Jeder Thallomzweig eines Lebermooses besteht also potentiell aus einer Anzahl von noch nicht differencirten Sprossgliedern, das Thallom der Moosfrucht aber entspricht einem einzigen Sprossgliede. Die Umbildung

---

<sup>8)</sup> Über terminale Ausgliederungen, I. c.

<sup>9)</sup> Siehe meine Abhandlung: Über die morphologische Bedeutung der Samenknochen in „Flora“ 1874. S. 7 des Separatabdrucks.

des Lebermoosthalloms in einen Lebermoosblattstengel ist ganz analog der Umbildung vieler einfachen Blätter in mehr weniger zertheilte und zuletzt gefiederte Blätter, also der Auflösung des Blattes in einzelne Blattglieder, die obzwar vereint im einfachen Blatte ebenfalls vorhanden sind. Ein derartiges einfaches Blatt ist auch das Blatt von *Ophioglossum* (abgesehen von der abnormer Weise ja auch nicht stattfindenden Zweitheilung).<sup>10)</sup> Dieses Blatt besteht im unteren Spreitentheile wenigstens aus ebensoviel einfachen Blattgliedern, als Sporangien gebildet werden, und daher ist jedes Blattglied, und bei *Botrychium* jeder gesonderte Blattzipfel homolog dem sporenerzeugenden Theile des Sporogoniums; es ist eben jedes einzelne Blatt selbst schon ein verzweigtes Sporogon, alle Blätter, und mit ihnen auch der Stamm sind aber wieder durch Verzweigung der ersten Sporogonium-Anlage entstanden. Die Folge dieser wiederholten und abgestuften Verzweigung ist aber eben die Verlegung des eigentlichen Sporenbehälters in die einzelnen Blattglieder. Es folgt aus dieser Betrachtung, dass unter den Farnen im weiteren Sinne gerade die Ophioglosseen der Moosstufe am nächsten stehen und in einfachster Weise durch wiederholte Verzweigung eines Thalloms vom Werthe des Sporogon's entstanden sind.

Natürlich ist der Stamm der Gefässpflanzen im morphologischen Sinne auch nur eine Wiederholung des Moosstengels oder des Characeenstengels, aber phylogenetisch haben beide einen ganz getrennten, verschiedenen Ursprung.

Der Sporenbehälter des Sporogon's ist also unmöglich für ein Homologon des Archegoniums zu halten, welches auch nur den Werth eines Trichoms besitzt. Erst bei Farnen mit Trichomsporangien ist das Sporangium morphologisch (aber doch auch nicht phylogenetisch) homolog geworden mit dem Antheridium. Teratologische Zustände der Moosfrucht wie die oben erwähnten muss ich dem Gesagten zufolge für unmöglich erklären. Eher wäre es möglich, dass die Mooskapsel selbst vorgreifend zu einem Blatt würde, obzwar eine solche Anticipation des Farncharakters auf der Moosstufe auch in Abnormitäten wenig wahrscheinlich ist.

Endlich wird die Heterogenität der neutralen Generation der Thallophyten und der Sporengeneration der Cormophyten noch klarer

<sup>10)</sup> Der andere fertile Blatttheil kann übrigens als der unterste auf die Oberseite des Blattes mit verkehrter Oberseite verschobene, mit der übrigen Blattspreite gleich grosse Blattabschnitt angesehen werden, wie dies bereits Prantl ganz richtig ausgesprochen.

hervortreten, wenn wir die wahrscheinliche phylogenetische Entstehung des homologen Generationswechsels der Algen und Pilze näher ins Auge fassen. Nach Strasburger<sup>11)</sup> sind hiebei zwei ursprünglich gleiche Generationen geschlechtlich und correlativ auch anderweitig ungleich geworden und sind in einen Generationscyclus zusammengezogen worden. Aber das Wie dieser Zusammenziehung und namentlich die regelmässige Wiederkehr der ungleichen Generationen ist damit doch nicht erklärt. Die Zusammenziehung ist meiner Ansicht nach nur dann verständlich, wenn die beiden Generationen auch wirklich Abschnitte einer fortschreitenden Entwicklung sind.<sup>12)</sup> Man beachte noch den Umstand, dass bei den chlorophyllhaltigen Zygnemaceen, deren Generationswechsel nicht wie bei den übrigen Conjugaten ein Generationswechsel der Zellen sein könnte, trotz dem ersten Erscheinen primitivster Geschlechtlichkeit kein Generationswechsel besteht. Pringsheim, welcher (l. c. S. 901) für die geschlechtlichen Algen und Florideen ohne Generationswechsel und ohne ungeschlechtliche Fortpflanzung durch neutrale Sporen (mehrere Florideen, Eucaceen, Characeen) phylogenetisch das Schwinden einer früher bestandenen neutralen Generation ziemlich wahrscheinlich findet, meint doch auch, dass für die Conjugaten die Annahme, dass ihre Sporenpflanzen geschwunden sind, schon wieder unwahrscheinlicher erscheint. Doch kann ich nicht einsehen, warum man dann zugleich annehmen müsste, dass die Sexualität sich hier überhaupt vor jeder neutralen Sporenbildung entwickelt habe. Ich stelle mir vor, die Ahnen der Zygnemaceen besaßen nur ungeschlechtliche Sporenbildung; die neutralen Sporen wurden aber zu den sexuellen sich conjugirenden Sporen der Zygnemaceen. Ein Generationswechsel ist als Folge dieser sexuellen Fortbildung keineswegs nothwendig oder auch nur begreiflich.

Den Schlüssel zum Verständniss des homologen Generationswechsels der Thallophyten finde ich im Vergleiche der Ustilagineen mit Protomyces. Bekanntlich besitzen die ersteren einen homologen Generationswechsel: die neutrale Generation ist die vegetativ vollkommenere, parasitische und bildet ungeschlechtliche Conidien (also Gonidien). Die sexuelle Generation ist (so wie bei Mucorineen die erste neutrale, aber mehr noch) verkümmert als sogenanntes Promy-

<sup>11)</sup> Über die Methoden der phylogenetischen Forschung, 1873.

<sup>12)</sup> Der Generationswechsel wäre demnach ein Entwicklungswechsel, als welchen Strasburger bereits den antithetischen Generationswechsel erkannt hat, aber der homologe Generationswechsel der Thallophyten und There ist auch nichts anderes.

celium, aus dem die sich copulirenden, also geschlechtlichen Sporen (sog. Krankkörperchen bei *Tilletia*, *Entyloma* u. s. w.) hervorsprossen. Bei *Protomyces* aber entstehen die copulirenden Sporen direkt aus dem neutralen Sporangium, die Geschlechtsgeneration ist auf die Sporen allein reducirt, d. h. sie ist als eigene Generation (Hyphen-generation) ebensowenig vorhanden wie eine Fruchtgeneration bei *Coleochaete*. Dass bei *Protomyces* die Geschlechtsgeneration phylogenetisch reducirt wäre, ist mir ebenso wenig wahrscheinlich, wie die Reduction der neutralen Generation bei *Coleochaete* und ähnl. In den Anfängen des Pflanzenreichs ist eher fortschreitende Entwicklung als Rückschritte anzunehmen. *Protomyces* verhält sich noch wesentlich wie die *Zygnemaceen*, die copulirten Sporen keimen nach De Bary ebenso aus wie die *Zygosporie* der *Zygnemaceen* und bilden die erste Generation wieder.

Die neutrale Generation entstand nun bei den *Ustilagineen*, indem die Sporen sich nicht unmittelbar copulirten, sondern zuvor in vegetativer Weise auskeimend und die erste Generation wiederholend, die Geschlechtlichkeit und den Geschlechtsakt in ein späteres Stadium übertrugen, die sich aber in derselben Form wiederholten, in welcher sie bei einem dem *Protomyces* ähnlichen Vorfahren an den Sporen selbst statt hatten. Zuerst war also eine Pflanze mit neutralen Sporen, dann folgte aus ihr entstanden eine geschlechtliche Pflanze ohne Generationswechsel, zuletzt entstand aus dieser eine Pflanze mit homologem Generationswechsel. Dass diese Vorstellung naturgemäss ist, erhellt aus folgender Betrachtung. Die progressive Bewegung der phylogenetischen Entwicklung beruht überhaupt auf einem derartigen Übertragen eines bestimmten Bildungsprozesses in ein späteres Stadium der individuellen Entwicklung. So bilden sich die Sporen der Moose in dem blattwerthigen Theile des Sporogoniums, bei den *Ophioglossean* aber in dem erst später durch Verzweigung des Sporogoniums gebildeten Blattabschnitt, bei *Polypodiaceen* in noch späteren trichomwerthigen Aussprossungen oder Ausgliederungen aus dem Blattabschnitt. Die Entwicklung der Archegonien aus den Oogonien zeigt dieselbe Erscheinung. Während im Oogonium der ganze protoplasmatische Inhalt befruchtet wird, so erfährt er in der Anlage des Archegoniums reichliche Theilungen und erst eine Zelle secundärer Generation wird zur Gonosphäre. Auf einer solchen progressiven Übertragung beruht auch der antithetische Generationswechsel und der Sprosswechsel der *Phanerogamen*; also der bisher so wunderbare Generationswechsel bei den

Pflanzen überhaupt (und wohl auch bei den Thieren). Denn der antithetische Generationswechsel kam dadurch zu Stande, dass die Sporenbildung, die zuerst in der sexuellen Oospore stattfand, bei Moosen erst aus späteren Zellgenerationen der Moosfrucht, und bei den Farnen und allen höheren Pflanzen in noch weiter fortgeschrittenen Stadien vor sich ging. Und auch der Sprosswechsel entstand in der Weise, dass der primordiale ursprünglich selbst geschlechtliche Embryonalspross, auf die Stufe ungeschlechtlicher Daseinsform sich beschränkend, die geschlechtliche Fortpflanzung auf seine übrigens homologe Nachkommenschaft übertrug. Durch diese Betrachtung erscheint der von mir vertretene Unterschied des homologen und antithetischen Generationswechsels in einem ungeahnten neuen Lichte. Durch den antithetischen Generationswechsel wird die Erzeugung **ungeschlechtlicher** aber doch durch einen vorausgehenden Geschlechtsakt bedingter Sporen in ein späteres Entwicklungsstadium und auf eine folgende Generation übertragen, durch den homologen Generationswechsel aber wird die **geschlechtliche** Fortpflanzung in eine spätere Entwicklungsphase und in eine folgende Generation verlegt. Die Verlegung der geschlechtlichen Fortpflanzung in eine folgende aber homologe Generation eines höheren Entwicklungsganzen, welches ich eben bei den Thallophyten collective als Protophyten bezeichne, fand ein zweitesmal statt innerhalb eines zweiten, von dem ersteren getragenen, durch die Verlegung der geschlechtlich bedingten aber ungeschlechtlichen Fortpflanzung entstandenen Entwicklungsganzen, des Antiphyten, nämlich im Sprosswechsel der Gefässkryptogamen (Equiseten) und Phanerogamen. Hieraus geht doch klar hervor, dass der Sprosswechsel dem „sexuellen“ Generationswechsel der Thallophyten gleichwerthig (und folglich selbst auch eine Form des Generationswechsels), von dem antithetischen Generationswechsel der Moose und Gefässpflanzen aber gewaltig verschieden ist. Desshalb ist es auch nicht zu billigen, wenn der Sprosswechsel der Phanerogamen dem gleichartigen Generationswechsel der Thallophyten als „vegetativer“ Generationswechsel entgegengesetzt wird.

Es können somit bei den Zellenpflanzen dreierlei verschiedene Generationen vorkommen, die einander phylogenetisch in der Weise erzeugt haben, dass die sexuelle aus der ursprünglich neutralen, aber sexuell umgebildeten hervorging, wobei die letztere wieder neutral wurde. Wo eine neutrale Generation fehlt, dort ist die sexuelle eigentlich die erste, die ehemals neutrale. Die sexuelle war

zugleich die sporenbildende bei allen Thallophyten, aus ihr ging aber die dritte antithetische Generation hervor, womit die sexuelle Generation die Sporenbildung einbüßte. Die neutrale Generation, bei vielen Moosen noch als Protonema vorhanden, fehlt den Gefäßpflanzen gänzlich. Wenn wir die Fortpflanzungszellen der neutralen Generation der Thallophyten (die indessen auch nebenbei auf der sexuellen vorkommen können) überall als Gonidien bezeichnen, so kann die neutrale Generation auch die gonidiale heißen; die sexuelle mag passend auch oogoniale Generation genannt werden, und die dritte, die antithetische kann concreter auch als die sporogoniale<sup>13)</sup> bezeichnet werden, und kann dieser Ausdruck nicht nur auf die Moose sondern auch auf die Gefäßpflanzen Anwendung finden. Auch die sporogoniale (aus der Eizelle entstandene) Generation überträgt öfter die Sporenerzeugung auf eine nächste (oder diese auf eine noch spätere) durch Sprossung erzeugte Generation und wurde damit abermals zur neutralen, jedoch antiphyten, und mit dem Charakter einer Sprossgeneration ausgestattet.

Meine Aufgabe gegenüber Pringsheim's Abhandlung habe ich gelöst, indem ich von den zwei hauptsächlichlichen Differenzpunkten mit meiner früheren Abhandlung den einen, der die Frucht der Pilze und Florideen betrifft, dadurch ausglich, dass ich mich jetzt zu Pringsheim's Auffassung bekenne; den anderen, die supponirte Homologie des Sporogon's mit der neutralen Generation der Thallophyten dadurch, dass ich diese Homologie als phylogenetische Homologie comparativ widerlegte.<sup>14)</sup> Ich kann mir nicht versagen, noch

<sup>13)</sup> Dieser Ausdruck dürfte Manchen besser gefallen als der Ausdruck Fruchtgeneration. Er ist auch auf die Phanerogamen anwendbar, weil Pollen und Keimsack wesentlich auch nichts anderes als Sporen sind. Die beiden antithetischen Generationen der Phanerogamen werden, glaube ich, am passendsten als sporogoniale Generation (die Blütenpflanze) und als oogoniale Generation (Keimsack mit Eiweiss) bezeichnet. Übrigens ist die Brauns'sche Benennung embryonal und proembryonal auch recht gut anwendbar.

<sup>14)</sup> Es ist mir das, wie ich hoffe, gelungen durch phylogenetische Vergleichung, durch phylogenetische Methode, deren Berechtigung mehrere, der Descendenzlehre übrigens nicht abgeneigte, Forscher immer noch nicht zugeben wollen. Es ist wahr, sie ist wesentlich vergleichende Methode; aber es können die von verschiedenen Gesichtspunkten angestellten Vergleiche verschieden ausfallen, wovon eben hier ein Beispiel vorliegt. Auch Pringsheim ist vergleichend vorgegangen und doch zu einem sehr verschiedenen Resultate gelangt. Erst der phylogenetische Vergleich, nämlich ein Vergleich, der die allgemeinen Erscheinungen der Entwicklung zum Führer wählt, und

einen kurzen Rückblick auf meine erste Abhandlung über den Generationswechsel vom J. 1874 zu werfen. Da der vermeintliche antithetische Generationswechsel bei Florideen und Pilzen entfällt, so ist das Schema für die Formen des Generationswechsels folgendergestalt:

I. Antithetischer (embryonaler) Generationswechsel bei den Moosen und Gefässkryptogamen, bestehend zwischen der oogonialen und der sporogonialen Generation.

II. Homologer Generationswechsel, bestehend zwischen einer (oder mehreren) neutralen und einer oogonialen oder einer sporogonialen Generation. Dieser ist wieder

1. Wechsel freier Generationen (Biontenwechsel), bei den Thalphyten, zwischen einer gonidialen und einer oogonialen Generation.

2. Sprosswechsel, und zwar

a) zwischen einer neutralen knospenbildenden und einer oogonialen Generation: Wechsel von Thallom und Kaulom bei höheren Moosen, auch bei Charen;

b) zwischen einer neutralen knospenbildenden und einer sporogonialen Generation: Wechsel von Sprossen mit Phylломorphose, wenig bei Gefässkryptogamen, hauptsächlich bei Phanerogamen.

Zwischen II 1 und II 2 a besteht nur der eine Unterschied, dass einerseits Gonidien, andererseits Knospen der Vermehrung aus der neutralen Generation dienen, im übrigen sind die Generationen dieselben. Wir können sie daher von einem anderen und wissenschaftlicher mehr berechtigten Gesichtspunkte aus zusammenfassen und erhalten dann den dreifachen Generationswechsel, der auf dem Titel der Abhandlung angezeigt ist, nämlich in phylogenetischer Reihenfolge:

1. Homologer Generationswechsel zwischen den beiden (oder mehreren) protophyten Generationen, nämlich zwischen der (oder den) neutralen gonidialen oder knospenbildenden und der oogonialen (beziehungsweise carpogonialen) Generation, bei den Zellenpflanzen.

---

in den Vergleichsobjekten Entwicklungsreihen zu gewinnen strebt, kann zum sicheren Ziele führen. Der Einwurf, dass wir die phylogenetische Entwicklung, weil sie nun einmal vorbei ist, und wegen mangelhafter Erhaltung der ausgestorbenen Formen direkt gar nicht verfolgen können, trifft nicht die phylogenetische Methode, zu deren Programm das gar nicht gehört. Übrigens ist die phylogenetisch-comparative Untersuchung der lebenden Organismen für die, wenn auch unvollkommene, Erkenntniss des Entwicklungsganges hundertmal mehr werth als die ganze Palaeontologie.

2. Antithetischer Generationswechsel zwischen der protophyten und antiphyten, d. h. zwischen der sexuellen oogonialen (beziehungsweise archegonialen) und der sporogonialen Generation, bei den Moosen und Gefäßpflanzen.
3. Homologer Generationswechsel zwischen zwei oder mehreren antiphyten Generationen, nämlich zwischen den neutralen und zwischen der sporogonialen Spross-Generation, bei den Gefäßpflanzen, besonders bei den Phanerogamen.

Dass die verschieden metamorphosirten Sprosse der Phanerogamen wirklich als verschiedene Generationen gelten müssen, was sowohl von Braun als von Pringsheim anerkannt wird, dafür spricht zunächst die morphologische Homologie des Embryo, des nach allgemeiner Vorstellung echtsten Individuums, mit von diesem unmittelbar und mittelbar erzeugten Sprossen höherer Grade, nicht weniger die von Farlow am Farnvorkeim, von Pringsheim an der Moosfrucht beobachteten oder absichtlich erzeugten vegetativen Sprosse, die mit aus der Eizelle und Spore erzeugten Sprossen vollkommen homolog sind. Ja die vegetativen Sprossgenerationen der Phanerogamen, die Protonema-Generation der Moose und die neutralen Generationen der Thallophyten stelle ich mit einander in Parallele. Die Protonema-Generation der Moose und Charen ersetzt geradezu die freien neutralen Algen- und Pilzgenerationen, daher ausser ihr nur die sexuelle Generation vorhanden ist. Die bei den Thallophyten so allgemeine Fortpflanzung der neutralen Generationen mittelst Gonidien ist bereits bei den Moosen und Charen im Protophyten, dergleichen bei den Gefäßpflanzen im Antiphyten durch Sprossung oder Knospung ersetzt.

Der Wechsel der Sprossglieder eines Sprosses, der in der Phyllo- morphose sich ausdrückt,<sup>15)</sup> kann nicht wohl mit den Formen des Generationswechsels im obigen Schema gleichgestellt werden, da die Sprossglieder, ähnlich der einzelnen Zelle, zu wenig Selbständigkeit und Centralität besitzen, um als besondere Generationen zu gelten.

---

Wenn ich nun noch einen Blick auf die Haupteintheilung des Pflanzenreichs werfe, die ja vorzugsweise auf dem Generationswechsel

---

<sup>15)</sup> Siehe die cit. Abhandlung über terminale Ausgliederungen.

beruht, so muss ich der Eintheilung von Sachs in 4 Gruppen (Thallophyten oder Alginen, Bryophyten oder Muscinen, Gefässkryptogamen und Phanerogamen) vor allen anderen versuchten Eintheilungen den Vorzug geben. Nur ergiebt sich die Viertheilung als Produkt einer wiederholten Zweitheilung. Die beiden Hauptabtheilungen sind nämlich 1. die Zellenpflanzen, 2. die Gefässpflanzen. Die ersteren sind in ihrer vegetativen Sphäre von der ersten Generation, dem Protophyten, gebildet, und könnten auch geradezu als Protophyten<sup>16)</sup> bezeichnet werden. Die Gefässpflanzen werden in ihrer vegetativen Sphäre von der zweiten antithetischen Generation, meinem Antiphyten, gebildet und könnten danach wohl auch selbst Antiphyten<sup>17)</sup> genannt werden. Die beiden Gruppen der Zellenpflanzen unterscheiden sich vor Allem darin, dass bei den Thallophyten der Antiphyt als wirkliche besondere Generation nirgends noch existirt, höchstens, aber noch nicht als Generation, vorbereitet wird, (die Charen gehören also zu den Thallophyten) dass dagegen bei den Muscinen der Antiphyt überall als besondere Generation, obgleich nur als einfaches Fruchtorgan, existirt. Die beiden obersten Gruppen unterscheiden sich in Bezug auf den Generationswechsel am meisten darin, dass bei den Gefässkryptogamen der Protophyt, als Prothallium, das Epispor der abfallenden Spore durchbricht und frei liegt, dass er aber bei allen Phanerogamen im Innern der Macrospore (Keimsack) und diese meist auch im Innern des Sporangiums (Nucleus) eingeschlossen bleibt (letztere höchstens nur theilweise herauswächst), worauf bekanntlich die Samenbildung beruht.<sup>18)</sup>

<sup>16)</sup> Von Endlicher und neuestens von Sachs ist dieser Namen freilich in anderem Sinne gebraucht worden, kann aber meiner Ansicht nach in deren Sinn nicht beibehalten werden.

<sup>17)</sup> Der Ausdruck Hysterophyten ist zwar logisch mehr congruent, aber minder bezeichnend, auch anderweitig gebraucht. Wenn man den doch wirklich vorhandenen Gegensatz der Generationen nicht im Namen ausgedrückt haben will, so gebrauche man meinetwegen die Namen Archiphyten und Metaphyten (analog Strasburger's Archispermen und Metaspermen).

<sup>18)</sup> In der „Živa“ I. c. S. 41 befürwortete ich bereits folgende, mit dem Obigen übereinstimmende Classification:

I. Hauptgruppe: Zellenpflanzen.

1. Classe: Phycophyten (Alginæ, Thallophyta), mit den Algen, Pilzen Flechten und Charen.

2. Classe: Bryophyten (Muscinae).

II. Hauptgruppe. Gefässpflanzen.

1. Untergruppe: Kryptogamen, mit 2 Classen: Isosporeen und Heterosporeen.

A1. Braun gibt in seiner Rede über die Bedeutung der Entwicklung in der Naturgeschichte ebenfalls eine Eintheilung in 4 Gruppen, allein er zieht die Thallophyten und Moose in eine Gruppe zusammen, die er Keimpflanzen oder Bryophyten nennt. Dafür trennt er dann die Phanerogamen in 2 Gruppen, in die Gymnospermen und Angiospermen, die ich nur als Untergruppen betrachten kann. Braun nennt die Phanerogamen Anthophyten, eine Benennung, die mir nicht sehr glücklich zu sein scheint. Denn Blüten besitzen auch manche Gefässkryptogamen, ganz exquisiter Art die Equiseten, was ich schon vor einer Reihe von Jahren in den Sitzungsberichten unserer Gesellschaft<sup>19)</sup> nachwies und was neuerdings auch Prantl's Auffassung<sup>20)</sup> geworden ist, übrigens von Braun selbst schon früher, obwohl nicht entschieden genug erkannt wurde.<sup>21)</sup> Dagegen ist bei der weiblichen Cycas, wenn man wie Braun der Gymnospermielehre beipflichtet,<sup>22)</sup> wegen der unbegrenzten Axe eigentlich noch keine Blüthe vorhanden. Die Braun'sche Eintheilung beruht im Grunde auf einer naturphilosophischen Idee, nach welcher die Thallophyten und Muscinen die Stufe der Keimbildung,<sup>23)</sup> die Gefässkryptogamen die der Stock-

2. Untergruppe: Phanerogamen, mit 2 Classen: Gymnospermen und Angiospermen.

Die Isosporeen und Heterosporeen sind freilich seit der Entdeckung des Vorkeims von Lycopodium vom Standpunkte natürlicher Gruppierung angefochten worden.

<sup>19)</sup> Sitzungsbericht vom 16. März 1868.

<sup>20)</sup> Bemerkungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Gefässkryptogamen und den Ursprung der Phanerogamen. Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Bd. X. 1875. Seite 12 des Separat-Abdrucks.

<sup>21)</sup> Über Polyembryonie und Keimung von Caelebogyne. 1860. S. 244 und ff., wo von „Sporenblüthen“ die Rede ist.

<sup>22)</sup> In Folge der Abhandlung von A. Braun über die Gymnospermiefrage der Cycadeen, der von Stenzel über durchwachsene Fichtenzapfen und in Folge eigener weiterer Erwägungen bin ich jetzt geneigt, die Gymnospermie sowohl bei Cycadeen als bei Coniferen anzuerkennen, nachdem ich erkannt habe, dass die Gymnospermie mit dem sicher richtigen Satze von der ausnahmslosen Zugehörigkeit des Eichens zu einem Fruchtblatt sich vereinigen lässt und auch sonst noch Gründe für sich hat.

<sup>23)</sup> Weil der Protophyt bei Phanerogamen im Samen eingeschlossen nur mit dem Keime zugleich lebt. Aber ist es gestattet, die Zellenpflanzen einseitig nach dem Verhalten der Phanerogamen zu beurtheilen und zu benennen? Ist das Endosperm bei den Zellenpflanzen als vegetative Generation vorhanden, oder ist nicht vielmehr der vegetative Protophyt jener bei den Phanerogamen zum Endosperm reducirt worden?

bildung (daher Cormophyten), die Gymnospermen die der Blütenbildung ohne wahre Frucht, die Angiospermen die Stufe der wahren Fruchtbildung repräsentiren. Gegen die stricte Parallelisirung der vier Braun'schen Gruppen mit den vier angenommenen Phasen der Entwicklung einer höchstorganisirten Pflanze liesse sich Mehreres einwenden, doch würde mich dies hier von meinem Hauptthema zu weit abführen.

Was die Eintheilung der Thallophyten betrifft, so scheint mir immer noch, dass die von mir versuchte Unterscheidung und Begränzung von 5 Classen: Algen, Florideen, Characeen, Myxomyceten, Pilze, am natürlichsten und den Regeln wissenschaftlicher Systematik am entsprechendsten ist. Die reine Eintheilung nach den Geschlechtsverhältnissen ist, wie besonders A. Braun gegen Sachs ausgeführt hat, ohne künstliche Gruppierung nicht durchzuführen. Selbstverständlich können Algen und Pilze nicht in der älteren Begränzung nach der Lebensweise und nach dem Vorhandensein oder Mangel des Chlorophylls beibehalten werden. Zu den Algen müssen die Phycomyceten de Bary's, die Schizomyceten und Sacharomyceten gerechnet werden; zu den Pilzen natürlich die Flechten. Es entsprechen meiner Algenklasse die 3 ersten Klassen des Systems von Sachs, nämlich die Protophyten, Zygosporien und Oosporien, jedoch mit Ausschluss der Myxomyceten, die unter den Algen allzu fremdartig dastehen, übrigens trotz der Schwärmerbildung den Pilzen darin näher stehen, dass ihr Befruchtungsakt (Verschmelzen der Schwärmer) keine direkte Fortpflanzungszelle (Oospore, Zygospore) liefert, sondern gleich das vegetative Plasmodium. Doch sind sie auch von den Pilzen hinreichend verschieden. Am wenigsten naturgemäss erscheint auch mir die Classe der Carposporien. Erstens sind die chlorophyllfreien Carposporien (Pilze in meinem Sinne) von allen chlorophyllhaltigen bedeutend genug differenzirt, um getrennt werden zu dürfen, was der total verschiedene Gesammthabitus unterstützt. Zweitens aber dürfen die Coleochaeteen, Florideen und Characeen nicht deswegen zusammengefasst werden, weil sie eine durch Sprossung entstehende Fruchthülle besitzen. Denn einmal besitzen manche Florideen ebenso wie auch manche Pilze diese Hülle nicht, also kann sie kein systematisch entscheidendes Merkmal abgeben; dann aber sind die Coleochaeteen wahre Oosporien, also Algen, daher sie z. B. von den Oedogonien unmöglich so weit getrennt werden können. Die Florideen aber bilden aus dem Copulationsapparat die secundären Sporen durch Sprossung, wodurch sie sich mehr als durch die nicht gerade nothwendige Frucht-

hülle von den echten Algen entfernen. Die Characeen sind zwar auch im Grunde Oosporeen wie die höheren Algen, aber übrigens in so vielfacher Hinsicht durchgreifend verschieden und an die folgende Hauptgruppe der Muscineen wenigstens mahrend oder vorahnend (wenn dieser Ausdruck erlaubt ist), dass sie gewiss eine besondere den Algen gleichwerthige Classe repräsentiren.

Sowie für die Florideen die Fruchthülle nicht als das wesentliche Merkmal gelten kann, sondern die nach der Befruchtung durch äussere Sprossung erfolgende Sporenbildung, so auch für die Pilze. Obzwar die höheren Pilze morphologisch abgeschlossene Früchte bilden, so darf doch dieser Charakter für die Pilzklasse nicht allein maassgebend werden, sondern es muss auch auf die der Befruchtung nachfolgende Aussprossung von Sporidien und Sporenschläuchen (Asci, Basidien) das Hauptgewicht gelegt werden.<sup>24)</sup> Dies ist bisher übersehen worden und desshalb hat man sich mit manchen niedersten Pilzen nicht zu helfen gewusst. So blieben bis jetzt namentlich die Ustilagineen, dann *Protomyces* ganz zweifelhaft.<sup>25)</sup> Zu den Algen konnte man sie doch nicht gut bringen, so wie die *Phycomyceten*, aber wegen des Mangels einer wirklichen Fruchtbildung auch nicht zu den Pilzen, ausserdem mussten sie von den (nach De Bary's und Anderer gewichtiger Ansicht) doch verwandten Uredineen konsequent weit entfernt werden. Trotzdem sind die Ustilagineen und *Protomyces* doch wirkliche, wenn auch sehr niedrig stehende Pilze. Denn auch abgesehen von dem von De Bary besonders betonten Charakter der Hyphenbildung, bilden die Ustilagineen in Folge ihres primitiven Befruchtungsaktes aus den copulirten Sporen (Sporidien) der zweiten Generation (*Promycelium*) sekundäre Sporidien. Die Copulations-Sporidien sind wie ich glaube, analog dem *Carpogon* und *Pollinodium* der höheren Pilze, die

<sup>24)</sup> Obzwar der direkte Beweis, dass die Fruchtkörper der Basidiomyceten geschlechtlich erzeugt sind, nicht konnte erbracht werden, so scheint er mir ebenso wie auch Pringsheim doch nicht unmöglich zu sein. Die geschlechtliche Entstehung der Ascomycetenfrüchte scheint mir doch ausser Zweifel, die morphologische Übereinstimmung derselben mit den Früchten der Basidiomyceten aber auch sehr gross zu sein.

<sup>25)</sup> Die Abhandlung von Dr. Brefeld: Über Entomophthoreen und ihre Verwandten (vorgetragen in der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin am 20. März 1877) erhielt ich erst, nachdem sich mein Manuscript bereits im Satze befand, daher ich auf die darin niedergelegten Ansichten, die auch die Stellung der Ustilagineen und Uredineen und die morphologische Deutung ihrer Fructificationsorgane betreffen, nicht mehr Rücksicht nehmen konnte.

secundären Sporidien aber sind den Carposporen z. B. der Nemaleien, den Ascis der Ascomyceten vergleichbar. Die Entwicklung von Protomyces ist einfacher, weil die Copulations-Sporen direkt aus dem neutralen Sporangium entstehen, wovon schon oben die Rede war. Sie ist auch noch insofern einfacher als die der Ustilagineen, als nach De Bary (in Bot. Zeitg. 1874) eine Spore des copulirten Paares unmittelbar zu einem Keimschlauch auswächst und sodann in der Nährpflanze zu dem sporangienbildenden Mycelium heranwächst; dagegen in einzelnen Fällen bei Entyloma (Ustilaginee) nach De Bary Ähnliches vorkommt. Protomyces kann daher, wie der Name besagt, als eine einfachste Anfangsform der Pilz-Phyle betrachtet werden, welche sich zunächst an die Zygomyceten der Algen-Classe anschliesst. Der Unterschied in der Befruchtung des Protomyces und der Pilze überhaupt von den Zygospordeen und den Algen überhaupt ist nun der, dass bei ersteren durch die geschlechtliche Verbindung keine Zygospore (oder Oospore) hervorgeht, sondern dass der unveränderte Copulationsapparat die Sporen (oder Sporangien) durch Sprossung hervorgehen lässt, oder im einfachsten Falle (bei Protomyces, bisweilen auch bei Entyloma) unmittelbar den Keimschlauch austreibt.

Es ist auffällig, dass noch Niemand die grosse Übereinstimmung in der Entwicklung des Protomyces, zum Theil auch der Ustilagineen und der Myxomyceten beachtet hat. Es entsprechen nämlich die Plasmodien dieser dem Hyphen-Mycelium jener, die runden Sporangien („Asci“) von Protomyces den (neutralen) Sporenbehältern der Myxomyceten, deren Sporen sich (obzwar meist erst nach vorherigen Theilungen, welche also der Bildung eines Vorkeim's bei den Ustilagineen entsprechen) ebenso copuliren, wie die des Protomyces; aus den copulirten Sporen geht dann wieder unmittelbar, ohne Sporidien, in dem einen Falle das Plasmodium, in dem anderen das Mycelium hervor.<sup>26)</sup> Meine Ansicht ist daher die, dass die Myxo-

<sup>26)</sup> Rostafinski vergleicht in seiner grossen und schönen Arbeit über die Myxomyceten (Śluzowce. Monografia przez Dra Jos. R. Paryż 1875) die Entwicklungsabschnitte der Myxomyceten auf S. 319 mit denen von Mucor, Cystopus und Erysiphe. In dem Vergleich von Mucor mit den Myxomyceten scheint mir aber die Gleichstellung des Plasmodium's mit der Zygospore nicht recht zutreffend. Zwischen der Zygospore und dem neutralen Sporangium von Mucor ist nämlich das Hyphengewebe der neutralen Generation in Rostafinski's Darstellung ganz ausgefallen, und dieses ist doch jedenfalls passender dem Plasmodium gleichzusetzen, welches nicht nur vegetatives Leben zeigt, sondern auch unter ungünstigen Lebensbedingungen, in der Weise in einen Ruhezustand übergeht, dass es in einen Zellhaufen sich

myceten eine eigenthümliche Umbildung und Anpassung eines ersten pilzartigen Anfangstypus darstellen und ihre richtige Stelle am niedrigsten Gränzpunkte der Pilze finden werden.

Die unterste Gränze zwischen Pilzen und Algen in meiner Begrenzung ist allerdings schwierig zu ziehen; denn auch geschlechtslose niedere Pilzformen sind nicht ausgeschlossen. Es kann ja auch der Vorkeim von *Tilletia* oder *Entyloma* de Bary, ohne copulirende Krankkörper, sofort in den Keimschlauch auswachsen. Es entscheidet eben die Totalität der Verwandtschaftsbeziehungen. Da mehrere Ustilagineen die Copulirungserscheinungen der höheren Pilze zeigen, so sind auch solche Ustilagineen den Pilzen beizuzählen, die vielleicht noch keinerlei Geschlechtsdifferenzirung entwickelt haben. Ein hervorzuhebender negativer Charakter der Pilze ist der, dass ihnen Schwärmsporenbildung gänzlich abgeht: die Peronosporeen mit unseptirten Siphonen, mit Oosporen und mit Zoosporenbildung sind trotz parasitischer und chlorophyllloser Lebensweise nach den wichtigsten Eigenschaften Algen, ebenso die Chytridineen, deren jüngst von Leon Nowakowski beschriebene und studirte geschlechtlich differenzirte Gattung *Polyphagus* (*Euglenae*)<sup>27)</sup> ausser Schwärmsporen geschlechtliche Dauersporen erzeugt, die zwischen Oo- und Zygosporen gleichsam die Mitte halten. Die vegetativen Röhrenzellen der Phycomyceten unterscheiden sich von den echten Pilzhyphen durch den Mangel der Querwände, und stimmen vielmehr mit den Schläuchen der Siphoneen überein, daher Sachs wenigstens die oosporenbildenden Phycomyceten mit den Vaucherien als Coeloblasten mit Recht zusammenfasst.

Prof. Dr. Karl Zahradnik in Agram übersendete folgende Arbeit über die Cardioide:

## I.

### **Pole constanter Berührungsdreiecke bei der Cardioide.**

Die Coordinaten eines beliebigen Punktes der Cardioide, deren Gleichung

---

umwandelt, also auch einem ganzen Gewebe homolog ist. Die Zygospore kommt als Gränzform zwischen Copulationszellen und neutraler Generation den Myxomyceten überhaupt nicht zu, ebensowenig wie den echten Pilzen. Der Ausdruck Mycetozoa sollte denn doch bei offenbaren Pflanzen, was die Myxomyceten sind, ganz aufgegeben werden.

<sup>27)</sup> In Cohn's Beiträgen zur Biologie der Pflanzen. II. Band. 2. Heft 1876.

$$K \equiv (x^2 + y^2)^2 - 4ax(x^2 + y^2) - 4a^2y^2 = 0, \quad (1)$$

ist, können wir mittels eines rationalen Parameters <sup>1)</sup> ausdrücken

$$\begin{aligned} x &= \frac{4a(1-u^2)}{(1+u^2)^2} \\ y &= \frac{8au}{(1+u^2)^2}. \end{aligned} \quad (2)$$

Die Tangente im Punkte  $u$  lautet:

$$(1 + 3u^2)x + (3 - u^2)uy - 4a = 0. \quad (3)$$

Dieselbe gibt uns eine Relation zwischen dem Parameter des Berührungspunktes  $u$  und den Coordinaten eines beliebigen Punktes  $(xy)$  der Tangente. Fassen wir nun  $(xy)$  als Coordinaten eines gegebenen Punktes auf, so erhalten wir aus der Gl. (3) die Parameter der Berührungspunkte als Wurzeln dieser Gleichung nach  $u$ . Ordnen wir zu diesem Zwecke die Gl. (3) nach den fallenden Potenzen von  $u$ , so erhalten wir

$$u^3 + \frac{3x}{y}u^2 - 3u - \frac{x-4a}{y} = 0, \quad (4)$$

woraus sich ergibt:

$$\begin{aligned} (u)_1 &= u_1 + u_2 + u_3 = -\frac{3x}{y} \\ (u)_2 &= u_1 u_2 + u_1 u_3 + u_2 u_3 = -3 \\ (u)_3 &= u_1 u_2 u_3 = \frac{x-4a}{y}. \end{aligned} \quad (5)$$

Bezeichnen wir mit  $D$  die Fläche des Berührungsdreieckes  $u_1 u_2 u_3$ , welches dem Punkte  $(xy)$  entspricht, so können wir schreiben

$$2D = \frac{1}{\prod_{k=1}^3 (1+u_k^2)^2} \begin{vmatrix} 4a(1-u_1^2) & 8au_1 & (1+u_1^2)^2 \\ 4a(1-u_2^2) & 8au_2 & (1+u_2^2)^2 \\ 4a(1-u_3^2) & 8au_3 & (1+u_3^2)^2 \end{vmatrix}, \quad (6)$$

somit

$$D = \frac{(4a)^2}{\prod_{k=1}^3 (1+u_k^2)^2} \begin{vmatrix} 1-u_1^2 & u_1 & 1+2u_1^2+u_1^4 \\ 1-u_2^2 & u_2 & 1+2u_2^2+u_2^4 \\ 1-u_3^2 & u_3 & 1+2u_3^2+u_3^4 \end{vmatrix}. \quad (7)$$

<sup>1)</sup> Siehe Sitzungsbericht d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wiss. vom 23. Oktober 1874 meine Abhandlung „Theorie der Cardioide“, welche weiter ausgeführt in Weyr's „Archiv mathematiky a fysiky Bd. I. Prag 1875“, sowie im Hoppes „Archiv für Mathematik und Physik“ Bd. 59 erschien.

Bezeichnen wir in der Determinante, die wir kurz gleich  $P$  setzen, die erste Theilcolonne mit 1, ebenso die zweite Theilcolonne mit 2 u. s. w., wo der Ort der Ziffer die Stellungszahl der ganzen Colonne bezeichnet, so können wir schreiben:

$$P = \overline{111} + \overline{112} + \overline{113} + \overline{211} + \overline{212} + \overline{213}.$$

Nun ist

$$\overline{111} = 0, \quad \overline{212} = 0,$$

somit

$$P = 2 \begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^2 \\ 1 & u_2 & u_2^2 \\ 1 & u_3 & u_3^2 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^4 \\ 1 & u_2 & u_2^4 \\ 1 & u_3 & u_3^4 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} u_1^2 & u_1 & 1 \\ u_2^2 & u_2 & 1 \\ u_3^2 & u_3 & 1 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} u_1^2 & u_1 & u_1^4 \\ u_2^2 & u_2 & u_2^4 \\ u_3^2 & u_3 & u_3^4 \end{vmatrix}.$$

Nun ist, wenn wir der Abkürzung wegen setzen:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^2 \\ 1 & u_2 & u_2^2 \\ 1 & u_3 & u_3^2 \end{vmatrix},$$

$$\begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^3 \\ 1 & u_2 & u_2^3 \\ 1 & u_3 & u_3^3 \end{vmatrix} = (u)_1 \Delta,$$

$$\begin{vmatrix} 1 & u_1 & u_1^4 \\ 1 & u_2 & u_2^4 \\ 1 & u_3 & u_3^4 \end{vmatrix} = \Delta [(u)_1^2 - (u)_2]$$

somit mit Rücksicht auf die Werte von (5),

$$P = \Delta \left[ 3 - (u)_2 + (u)_1 [(u)_1 + (u)_3] \right] = \frac{6\Delta \{y^2 + x(x + 2a)\}}{y^2}.$$

Was den Wert von  $\Delta$  betrifft, so ist nach einiger Umformung:

$$\begin{aligned} \Delta^2 &= \begin{vmatrix} 3 & (u)_1 & 2(u)_2 \\ 2(u)_1 & 2(u)_2 & (u)_1(u)_2 + 3(u)_3 \\ (u)_2 & 3(u)_3 & 2(u)_1(u)_3 \end{vmatrix} = \\ &= \begin{vmatrix} 3 & (u)_1 & -6 \\ 2(u)_1 & -6 & -3(u)_1 + 3(u)_3 \\ -3 & 3(u)_3 & 2(u)_1(u)_3 \end{vmatrix} = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 27 \begin{vmatrix} 1 & -\frac{x}{y} & -2 \\ -\frac{2x}{y} & -2 & \frac{3x}{y} + \frac{x-4a}{y} \\ -1 & \frac{x-4a}{y} & -\frac{2x(x-4a)}{y^2} \end{vmatrix} = \\
&= \frac{4 \cdot 27}{y^4} \begin{vmatrix} x^2 + y^2 & 2ay \\ 2ay & y^2 + x(x-4a) \end{vmatrix} = \\
&= \frac{4 \cdot 27}{y^4} [(x^2 + y^2)^2 - 4ax(x^2 + y^2) - a^2y^2],
\end{aligned}$$

somit

$$P^2 = \frac{6^2 \cdot 4 \cdot 27 (y^2 + (x+2a)x)^2 \{(x^2 + y^2)^2 - 4ax(x^2 + y^2) - 4a^2y^2\}}{y^8}.$$

Entwickeln wir nun den Ausdruck für  $\Pi$ , so erhalten wir:

$$\begin{aligned}
\Pi \prod_{k=1}^3 (1 + u_k^2) &= (1 + (u^2)_1 + (u^2)_2 + (u^2)_3) = \\
&= (1 - (u)_2)^2 + [(u)_1 - (u)_3]^2 = \frac{4^2 [y^2 + (x-a)^2]}{y^2}.
\end{aligned}$$

Führen wir jetzt die Werte für  $P$  und  $\Pi$  in die Gleichung (7) ein, so erhalten wir, wenn wir der Kürze wegen setzen:

$$\lambda = \frac{D^2}{3(6a)^4},$$

$$y^2 + x(x+2a) = A$$

$$y^2 + (x-a)^2 = B$$

$$(x^2 + y^2)^2 - 4ax(x^2 + y^2) - 4a^2y^2 = K,$$

als Gleichung des gesuchten Ortes

$$A^2K - \lambda B^4 = 0. \quad (10)$$

Der Ort der Pole, deren Berührungsdreiecke in Bezug auf die Cardioide von constantem Flächeninhalte sind, ist eine Curve achter Ordnung, welche die vier Schnittpunkte von

$$A = 0$$

$$B = 0$$

zu Rückkehrpunkten hat. Dieses erhellt aus der Bemerkung, dass für die Punkte  $(AB)$  die Hesse'sche Determinante verschwindet, denn bezeichnen wir die Gleichung (10) kurz mit

$$F = 0,$$

so ist für die erwähnten Schnittpunkte

$$\begin{vmatrix} F_{11} & F_{12} \\ F_{21} & F_{22} \end{vmatrix} = 4K^2 \begin{vmatrix} A_1^2 & A_1 A_2 \\ A_1 A_2 & A_2^2 \end{vmatrix} = 0.$$

Zwei der Schnittpunkte ( $AB$ ) sind die imaginären Kreispunkte, was wir daraus erkennen, dass

$$A = 0$$

$$B = 0$$

Gleichungen zweier Kreise sind (letzterer reducirt sich auf den Punkt  $x = a, y = 0$ ) welchen die imaginären Kreispunkte gemeinschaftlich zukommen, und dasselbe erhalten wir, wenn wir die Gleichung (10) entwickeln, nämlich

$$[(x^2 + y^2)^4 - 8ax(x^2 + y^2)^3](1 - \lambda) + \varphi(x, y) = 0, \quad (11)$$

wo  $\varphi(x, y)$  einen Ausdruck bedeutet, der in Bezug auf  $x$  und  $y$  vom sechsten Grade ist.

Nehmen wir nun an, dass das Berührungsdreieck, somit auch  $\lambda$  zwar constant, aber unbestimmt ist, so stellt die Gleichung (10) ein Curvenbüschel achten Grades vor. Jede Curve dieses Büschels hat in den Schnittpunkten ( $AB$ ) eine doppelte vierpunktige Berührung mit  $A = 0$ , (nämlich zu beiden Seiten eine vierpunktige Berührung) und in dem Schnittpunkte ( $BK$ ) eine vierpunktige Berührung mit  $K = 0$ ; es erscheinen demnach in den Punkten ( $AB$ ) je acht und in ( $BK$ ) je vier Basispunkte des Büschels vereinigt.

Für  $\lambda = 1$  geht die Ortscurve in eine Curve sechsten Grades<sup>2)</sup> über, nämlich in  $\varphi(x, y) = 0$ ,

und das Berührungsdreieck hat in diesem Falle den Wert

$$D = 36a^2 \sqrt{3}.$$

## II.

### Zusammenhang zwischen dem Pole und dem Schwerpunkte des Berührungsdreieckes bei der Cardioide.

Einem jeden Punkte in der Ebene der Cardioide entspricht ein bestimmtes Berührungsdreieck, somit auch dessen Schwerpunkt. Wir wollen uns nun die Aufgabe stellen, welche Curve beschreibt der Pol, wenn der Schwerpunkt seines Berührungsdreieckes eine gegebene Curve durchläuft.

<sup>2)</sup> Bezeichnen wir die Verbindungslinie der imaginären Kreispunkte mit  $J$ , so könnten wir wohl  $J^2$  als Theil der Curve betrachten, so dass  $F = 0$  in  $\varphi = 0$  und  $J^2 = 0$  zerfallen würde, wie dasselbe ähnlich bei dem stattfindet, wo der  $\lambda = 1$  entsprechende Kreis in die Chordale und in die Gerade  $J$  zerfällt.

Es seien  $u_1, u_2, u_3$  die Parameter der Ecken des Berührungsdreieckes, welches dem Pole  $(xy)$  entspricht, und  $\xi\eta$  die Coordinaten des entsprechenden Schwerpunktes, so ist

$$\xi = \frac{4a}{3} \sum \frac{1 - u_k^2}{(1 + u_k^2)^2}$$

$$\eta = \frac{8a}{3} \sum \frac{u_k}{(1 + u_k^2)^2} \tag{1}$$

Setzen wir

$$\sum_{k=1}^3 \frac{1 - u_k^2}{(1 + u_k^2)^2} = \frac{M}{R}$$

$$\sum_{k=1}^3 \frac{u_k}{(1 + u_k^2)^2} = \frac{N}{R}$$

so ist

$$M = 3 + 3(u^2)_1 + 2(u^4)_1 + 2(u^2)_1(u^2)_2 - 6(u^2)_3 - (u^4)_2 - (u^4)_1(u^2)_1 +$$

$$+ (u^6)_1 - 4(u_3^2(u^2)_1 - (u_3^2(u^2)_2$$

$$N = (u_1 - 6(u_3 + 2(u_1(u_2 + 9(u_2(u_3 - (u_1^2(u_3 - 3(u_1(u_2^2 -$$

$$- 4(u_2^2(u_3 - 2(u_1(u_3^2 + 3(u_3^3 + (u_1^3(u_2 + 2(u_1^2(u_2(u_3 +$$

$$+ (u_2^3(u_3 - 3(u_1(u_2(u_3^2$$

$$R = \{[1 - (u_2)]^2 + [(u_1 - (u_3)]^2\}^2 \tag{2}$$

Zwischen den Parametern der Punkte  $u_1, u_2, u_3$  als Berührungspunkten der vom Punkte  $(xy)$  gelegten Tangenten bestehen bekanntlich die Relationen

$$(u)_1 = -\frac{3x}{y}$$

$$(u)_2 = -3$$

$$(u)_3 = \frac{x - 4a}{y} \tag{3}$$

Führen wir diese Werte in Gl. (2) ein, womit wir die Bedingung einführen, dass  $u_1 u_2 u_3$  ein Berührungsdreieck ist, so erhalten wir die Coordinaten des Schwerpunktes ausgedrückt durch die Coordinaten des entsprechenden Poles, somit die verlangte Verwandtschaftsgleichung. Zu dem Zwecke führen wir zuerst nur den Wert

$$(u)_2 = -3$$

ein und hernach in die so vereinfachten Ausdrücke (2) die übrigen Werte von  $(u)_1$  und  $(u)_3$ . Wir erhalten so zuerst

$$M = 30 + 2(u)_1^4 - 72(u)_1^2 - 24(u)_3^2 + 32(u)_1(u)_3 - 6(u)_1^2(u)_3^2 -$$

$$- 2(u)_1^3(u)_3 + 2(u)_1(u)_3^3$$

$$N = -32(u)_1 - 96(u)_3 - 7(u)_1^2(u)_3 + 7(u)_1(u)_3^2 + 3(u)_3^3 - 3(u)_1^3$$

$$R = \{4^2 + [(u)_1 - (u)_3]^2\}^2$$

somit mit weiterer Rücksicht auf (3)

$$M = \frac{48x^4 + 48ax^3 - 528a^2x^2 - 384a^3x + 30y^4 - 576x^2y^2 + 576axy^2 - 384a^2y^2}{y^4}$$

$$N = \frac{42 \times x^3y + 48ay(x^2 + 8y^2) + 480a^2xy - 192a^3y}{y^4}$$

$$R = \frac{4^4(y^2 + (x-a)^2)^2}{y^4}$$

Führen wir nun diese Werte in Gl. (1) ein, so erhalten wir

$$\xi = \frac{a}{32} \frac{8x^4 + 96x^2y^2 + 5y^4 + 8ax^3 + 96axy^2 - 88a^2x^2 - 64a^2y^2 - 64a^3x}{(y^2 + (x-a)^2)^2}$$

$$\eta = \frac{a}{16} \frac{7x^3y - 8ay(x^2 + 8y^2) + 80a^2xy + 32a^3y}{(y^2 + (x-a)^2)^2} \quad (4)$$

Aus den Gleichungen (4) ersehen wir, dass der Pol eine Curve 4. n Ordnung, beschreibt, wenn der entsprechende Schwerpunkt des Berührungsdreieckes eine Curve, nter Ordnung beschreibt. Insbesondere entspricht jeder Geraden, welche durch den reellen Rückkehrpunkt der Cardioide hindurchgeht, eine Curve vierter Ordnung, welche jene Gerade zur Tangente hat.

$$(5) \quad \begin{aligned} \frac{w'}{w} &= f_1(w) \\ \frac{z'}{z} &= f_2(w) \\ \frac{v' - \alpha}{v} &= f_3(w) \end{aligned}$$

Wir führen nun diese drei Gleichungen (5) in die Gleichung (4) ein, so erhalten wir eine Gleichung, welche die Punkte der Curve, welche durch den reellen Rückkehrpunkt der Cardioide hindurchgeht, darstellt. Diese Gleichung ist eine Gleichung vierter Ordnung, welche die Gerade zur Tangente hat.

Wir führen nun diese drei Gleichungen (5) in die Gleichung (4) ein, so erhalten wir eine Gleichung, welche die Punkte der Curve, welche durch den reellen Rückkehrpunkt der Cardioide hindurchgeht, darstellt. Diese Gleichung ist eine Gleichung vierter Ordnung, welche die Gerade zur Tangente hat.

## Sitzungsberichte Zprávy o zasedání

der königl.

král.

böhm. Gesellschaft der Wissenschaften české společnosti nauk  
in Prag. v Praze.

Nr. 4.

1877.

Č. 4.

Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 9. dubna 1877.

Předseda: *Emler*.Phil. dr. Konstantin Jireček přednášel: „*O ták zvaných vratech Trajanských*“.P. Fr. Dvorský přednášel: „*O poměrech obyvatelstva v Čechách v 16., 17., a 18. století*“.Archivář dr. Emler měl následující přednášku: „*O stavu rytířského řádu sv. Jana Křtitele v Čechách r. 1373*“.

Laskavostí veledůstojného p. kanovníka Frinda dostal se mi do rukou přepis zprávy o stavu praeceptor neboli domů rytířského řádu sv. Jana Kř. v Čechách r. 1373, která se ve starším přepisu v archivu řečeného řádu chová. Zpráva ta složena byla po visitací z rozkazu papeže Řehoře XI r. 1373 vykonané a zaslána byla ke dvoru římskému od tehdejšího arcibiskupa pražského Jana Očka z Vlašimi a přepis její zanechán v Praze, z něhož učiněn zase přepis p. kanovníkovi Frindovi náležející. Poněvadž o řádu sv. Jana Kř. v Čechách přese vši bohatost zpráv o něm zachovaných poměrně málo jest známo, doufáme, že se podáním obsahu řečené zprávy přátelům dějepisu českého poněkud zavděčíme.

Listem daným v Avinioně dne 10. února r. 1373 oznamoval papež Řehoř XI. arcibiskupu pražskému, že si předsevzal napravití řád sv. Jana Jerusalemského, který nemálo přišel v úpadek jak u věcech duchovních tak světských (t. j. co do statků), a proto že chce býti zpraven o osobách a o prostředcích jmenovaného řádu. I nařizoval

506.437  
.C448

arcibiskupovi, aby sám anebo skrze své zřízence v měsíci po obdržení papežského listu všechny praepceptury neboli domy jmenovaného řádu ve své diecézi ohledal nebo ohledati dal a při tom aby se k poznání přišlo, jak se praepceptorové neb rektorové jednotlivých domů jmenují, jaké jest příjmy a stáří jejich, taktéž jak se kněží a jiné osoby řeholní jakož i rytířové řádu jmenují a jaké jest stáří jejich, dále jaké jsou důchody a příjmy těchto domů a jaká břemena jim jest nezbytně podnikati. Příjmy a užítky jednotlivých domů měly se udati ve francích neb florenech zlatých a při tom mělo se podotknouti, zač by se ročně mohly statky a důchody vysaditi anebo pronajmouti, kdyby jen kněží a jiné k službě boží potřebné osoby při domě zůstávaly, a rytíři a jiné osoby pryč se odebraly. O všem tom doptati se měli arcibiskup neb jeho zřízenci u osob řádu, neb jejich služebníků, správců a i u jiných osob, které o tom pravdu říci mohly a které pod trestem vyobcování z církve povinny byly potřebné vyznání učiniti. Arcibiskupovi bylo též pod trestem vyobcování nařízeno věrně a beze vší lsti při všem tom se zachovati.

Arcibiskup svěřil vyšetření žádaných okolností svému jenerálnímu vikáři mistru Boršovi, arcijahnu bechyňskému, a Janovi z Pomuku, tenkrát veřejnému notáři, jenž pak, jak v listu papežském bylo nařízeno, uvedl výsledek celé té záležitosti ve formu veřejné listiny, která papežskému dvoru byla odeslána a jejíž opis se v archivu řádu maltanského zachoval.

Vyšetřovatelé počínali si při své práci takto. Přijavše přísahu od osob tázaných, nejvíce to členů řádu, ptali se nejdříve kolik má řád v diecézi pražské praepceptur a jak se jmenují a není-li jich více, potom kladena pravidelně otázka, jaké jest jméno představeného praepceptury, kolik při ní kněží a jiných osob duchovních a jak se jmenují a jak jsou staré, kolik bratří rytířů laiků a jak se jmenují; jaké jsou příjmy praepceptury a v čem záležejí; jaká vydání a mnoholi to dělá ve florenských zlatých. Potom položena otázka, mnoho-li by příjmy vynášely, kdyby rytíři laikové a osoby k duchovní správě nepotřebné nebyli při praepceptuře čili jak se eufemicky řeklo, kdyby jinde dleli (si in remotis existerent); často položena otázka, odkud to vše odpovídající ví a jaké v příčině té jest mínění veřejné. Poněvadž o tytéž věci tázáno více svědků, opakují se mnohokrát jednotlivé výpovědi; ale všech jich obsah dá se v krátkosti asi následovně naznačiti.

Všech *domů* (domus) řádu sv. Jana Jerusalemského bylo v diecézi pražské 12, anebo dle některých výpovědí 10 a dle jiných 11, poněvadž někteří svědkové dům čili faru v Hersfeldu, jenž s farou Žitav-

skou v užším spojení byla, neměli za dům samostatný, tak podobně dům v Píčině. Jména těchto dvanácti domů jsou: 1. Præceptura Matky boží u paty mostu v Menším městě Pražském; 2. præceptura v Strakonících, k níž připojena byla fara v Strakonících a v Horáždovicích, při nichž byli kněží řádu sv. Jana a duchovní správu měli; 3. dům v Kadani, který pokládán za faru; 4. præceptura nebo komenda v Manětíně; 5. v Ploskovicích; 6. fara v Žitavě; 7. fara v Hersfeldu; 8. præceptura v Dubé nebo-li ve Světlé; 9. fara sv. Jana Kř. v Mladé Boleslavi; 10. fara sv. Víta tamtéž; 11. dům v Píčině a 12. fara v Kladsku.

Po tomto vypočtení domů řádu sv. Jana Jeruzalemského v Čechách přikročíme již k popisu jejich dle hledišť svrchu vyčtených.

1. V domě *Matky boží na konci mostu Pražského na Malé straně* byl komendatorem neboli præceptorem Petr řečený Pešlin z Prahy<sup>1)</sup>; mimo něj nalezalo se tam 15 kněží, 1 jahen, 1 podjahen, 2 akolité a 9 rytířů laiků, tak že tu všech bratří bylo 29. — Příjmy udávají se na úrocích ročně 620 kop a 40 gr. praž. Mimo to vynášely prý vinice, dvory a jiné užítky (obilí, dobytek, vlna) na 180 k. gr. praž. ročně, když mrazy, zima, neúroda, sucho nebo války příjem tento neztencily. Ve zlatých florenských — jeden po 16 groších jak tenkrát v Praze v obyčeji bylo, počítány — činily ty příjmy ročně 3002½ zl. fl. — Břemena vyčítají se takto: Opatřovati sedm obětovaných (oblatos alias donatos)<sup>2)</sup> stravou a šatstvem, z nichž některé i z nařízení knížat přijali a vším potřebným obstarati musely; 27 žáků (scholares), z nichž někteří řídí školy (regunt scholas), jiní zpívají v kůru, jiní přisluhují při oltářích, jiní zvoní, jiní se jmenují svíčníci

<sup>1)</sup> Kromě komendatora byli rytířové laikové tito: Jakub (Jaclinus) dictus Institor, Jan z Kladruce, Bušek, provisor domu klášterního v Branišově, Jan nebo Ješek z Prahy, Otto z Prahy, Henslin Freiburger z Prahy, Matěj řečený Caizl z Prahy, Mikuláš zvaný Petrák nebo Petráček z Benátek, Šimon z Prahy. Jména bratří kněží byla následující: Mikuláš převor, Michal, Oldřich sakristan, Petr Harrerův z Prahy, Blažek ze Štětkny, Jakub ze Žitavy, Mikuláš Stach z Prahy, Havel z Mladé Boleslavi, Petr kazatel, Petr z Prahy, Martin z Mladé Boleslavi, František z Prahy jinak z Kadaně, Jan neboli Hanuš z Prahy, Jan Polák nebo z Polska, Zdislav z Plzně. Jahnem byl Petr z Vratislavi, podjahnem Havel z Prahy a akolité se zvali Pocha a Ondřej.

<sup>2)</sup> Výklad slova oblatos a donatus viz v du Gangeově Lexicon med. latinitatis, kde mimo jiné se dočítáme: „Oblatorum autem et Donatorum ea erat conditio, ut ex familia monachorum censerentur, abbati obedientiam profiterentur et victum et vestitum ab eis consequerentur. — Také v slovníku tomto děje se zmínka, že králové francouzští měli právo obětníky (oblatos) v klášteřích umísťovati.

(ceriferarii) a jiní korouhevníci (vexilliferarii). Mimo to jest prý mnoho jiných žáků, kteří se u nich živí a tam se zdržují, jejichž počet však udati nelze, poněvadž se často mění. Jiný svědek vyčítá osoby tuto v počtu žáků zahrnuté takto: školmistr, kantor, opatrovník (custos), 4 klerikové a 7 přísluhovačů v kostele (ministri ecclesiae). Jiným klerikům dává se opatření v 10 svátečních dnech a mnoho jiných kleriků ze škol živí klášter chlebem a almužnou. Tříkráte za týden (v neděli, úterý a v pátek) rozděljuje se almužnou chleb mezi chudé, cokoli jich přijde, a to se dalo dle zvyku od starodávna zachovávaného. Dvořanů a služebníků v klášteře a mimo dům ve dvořích a na vinicích že musejí 123 živiti, šatiti a vším potřebným opatrovati (dle jiného svědka v Praze 37 dvořanů a služebníků a ve dvořích 114 osob, dohromady tedy 151 osob), bez nichž se klášter obejít nemůže. A poněvadž klášter i dvory a jiné statky leží na veřejných cestách, že musejí mnoho lidí přijímati a na to vydaje činiti. Také převor země České řádu sv. Jana že často přichází s četným komonstvem a s mnoho koní, aby vyřídil rozličné záležitosti u císaře a u jiných knížat, a že komendatorové jiných domů přicházejí a na náklad domu Pražského uhostění býti musejí. — Na potřeby bratří a služebnictva, za koně a šaty, na opravy a vydržování vinic a dvorů, na zakupování dobytka, na stavby, bratřím, když se posílají do jiného domu, poslům, syndikům, prokuratorům a veřejným notářům za zastupování před soudy vydávalo se 614 kop gr. př. ročně, z čehož svědek jeden vyčítá 210 kop za potřeby do kuchyně a za víno, 70 kop za šatstvo bratří a služebnictva, 220 kop na potřeby hospodářství a ostatek na jiné potřeby právě vyčtené. — Na daně, jež císař ročně vybíral (rozuměj úroky komorní), na legaty a posly papežské, na pocty úředníkům císaře, císařovny a krále českého (rozum. Václava IV) a jiných knížat, na pomoci válečné a na koledu, která bývala okolo narození Páně, vydávalo se ročně 220 kop gr., v kteroužto sumu jiný svědek počítá zaopatřování příprěží, plat vozkům a najímání vozů pro císaře, císařovnu a pro jejich děti. Konečně udává se mezi vydáními ročními 52 kop gr. praž. úroku rozličným lidem, kteří si do svého života při klášteře úrok ten zakoupili. Z toho jde, že vydání by byla bývala asi o 200 kop ročně větší než příjem, tak že prý praereceptura pražská stále s dluhy potýkati se musela. I vykládá to jeden ze svědků tím, že dávky císaři a knížatům a příspěvky poslům stolice papežské jsou přílišné a takové že nikdy předtím nebývaly. Také že vše jest dražší, tak že co se dříve kupovalo za 4 zlaté tenkrát stálo 6 zl. V jednotlivých udáních se svědci jak tu, tak i při komendách ostatních poněkud nesrovnávali,

což se přičísti musí okolnosti, že se téměř veškerá vydání v rozličných létech měnila. O domnělém zvýšení výnosu, kdyby rytíři laikové při domě se nezdržovali, vyslovili se někteří svědkové vyhýbavě, že jsou lidé prostí, že tomu nerozumějí, jiní však tvrdili, že by to bylo stejné, poněvadž by se k správě statků jiní lidé laikové museli vzítí, kteří by také tolik stáli jako rytířové řádu. Podotknouti dlužno, že někteří svědkové udávali vydání na jednoho rytíře na 7 kop grošů praž. ročně.

2. Dům v *Dubě* jinak ve *Světlé*. Komendatorem byl v *Dubě* již na šestý rok bratr Hynek z Havlovic, mimo něj zdržovali se tam ještě čtyři bratří rytíři laikové a 5 kněží řádu.<sup>3)</sup> Příjmů měla komenda tato 274 kopy 24 gr. praž. a 8 haléřů úroku a nic více. Z toho prý se vydávalo na šatstvo letní a zimní bratří a služebnictva 30 kop, na potřeby kuchyně pro bratry i služebnictvo 60 kop, přišel-li však velkopřevor se služebnictvem svým tedy více; mzdy služebnictvu 29 kop; na stavby při klášteře a při dvořích žencům, za oves a za jiné potřeby 104 kopy; na dávky císaři, králi českému, knížatům a pánům vypadalo prý nejméně 90 kop gr. pražských, tedy že všech výdajů bylo 313 kop. Když otázan byl komendator, jak se uhrazuje, co se nedostává, odpověděl, že někdy se chovají hříbata, která se prodávají, někdy že se může odprodati dobytek a někdy že velkopřevor učiní pomoc. Převor komendy dubské udával vedlejší užitky také asi na 40 k. gr. kromě z dvorů poplužních, které prý sotva tolik poskytovaly, čeho bylo potřebí na chleb a na pivo.

3. Dům v *Ploskovicích*. Tu byl praeceptorem neboli komendatorem bratr Ctirad ze Zvířetic a kromě něho čtyři bratří rytíři a jeden kněz.<sup>4)</sup> — Úroků ročních dostával dům v *Ploskovicích* 50 kop bez 53 gr. praž., jiný výnos že se cení na 60 kop gr. Výlohy roční komendy této udávají se: na každodenní služebníky a dělníky ve dvořích a na vinicích 22 kop gr., za šaty bratří a služebníkův 13 kop, na stravu pro dům a hosti 40 kop. Při tom stěžováno si na dávky císaři a králi českému, který se svou družinou každého roku přichází a výlohy jim způsobuje.

<sup>3)</sup> Jména rytířů kromě komendatora jsou: Čeněk z Lemberka, Závíš z Újezdce, Matěj z Vratislavi a Pavel ze Rvačova; kněží se zvali: Jan, jenž byl převorem, Vok, Ondřej, Valeš a Petr.

<sup>4)</sup> Rytíři laikové byli pan Racek ze Štědré, Heník z Valdšteina, Mikeš zvaný Lola z Libuše a Mikeš zvaný Holomek ze Hradce; knězem byl Mikuláš z Újezdce.

4. Dům v *Manětíně*. Komendatorem neboli praěptorem domu toho byl rytíř řádu Beneš z Ronova a kromě něho zdržovali se tam ještě jiní tři rytíři nebo laikové a tři kněží.<sup>5)</sup> Úroků scházelo se komendě manětínské 201 kopa gr. pr.; jiných příjmů, jmenovitě z lázně, podýmného, mýtného, na 40 kop gr.; v to se nepočítaly užitky ze tří dvorů poplužních, z nichž sotva prý měla komenda chleb a pivo. Vydání komendy byla: dávky císaři a jiným knížatům, císařovně a jejich úředníkům, právním zástupcům 130 kop gr., na potřeby kuchyně 48 kop, za šaty bratří a služebnictva 30 kop a za rozličná náčiní a potřeby do dvorů (vozy, koně, železo atd.) 10 kop.

5. Dům v *Strakonících*. Praěptorem domu tohoto byl kněz Jan řečený písar, převor kláštera strakonického. Kromě něho bylo v domě strakonickém ještě 10 kněží, 1 jahen, 1 podjahen a 4 bratři laici čili rytíři.<sup>6)</sup> Příjmy vyčítal převor na 245 kop gr. úroku podotýkaje, že neví, jestli jich více nebo méně, jiné užitky ročně vynášejí 8 kop a když jest úrodný rok, že se utrží šest kop neb i více za pšenici. Svědek druhý, Petr z Vimberka, udával veškeré příjmy domu na 230 kop gr. praž.; třetí udal úroky jisté v létech pokojných a úrodných na 217 kop a 20 gr. praž. a jiné příjmy, ale nejisté, totiž za vlnu a z hospod na 20 k. a 42 gr. a čtvrtý konečně svědek, který nevěděl o sumě úroku nic určitého říci, vypověděl, že má sice klášter 14 dvorů, kde se obilí seje, ale z těch že nemá klášter ani dostatek chleba, poněvadž se každoročně musí obilí přikupovávat. Vydání roční udávala se takto: na šaty bratří a služebnictva na 40 kop, za potřeby do kuchyně (za čerstvé maso, ryby, med, pepř, šafrán, zázvor a za víno) 80 kop, (v čemž ovšem nebylo zahrnuto co se dodávalo ze dvorů, totiž krávy, prasata, telata, kůřata, husy, kapouni, sýry, máslo a vejce), mzdy služebníkům 24 kopy; za voly, koně, náčiní hospodářská, na žně a jiné potřeby 48 kop; na chleb a za pivo, za píci pro koně, co se ze dvorů nedostávalo, 32 kopy; na opravu kláštera a dvorů a stavení 16 k. gr.; dávkou pánu, nástupci zakladatele kláštera, na legáty papežské, syndikům a právním zástupcům, za příprež pro pána 36 kop. V klášteře že jest 114 lidí buď řeholních neb

<sup>5)</sup> Jména kněží byla: Albert, Jan Lukavec a Hašek, a jména rytířů kromě komendatora: Beneda, Volbram a Jošt.

<sup>6)</sup> Jména kněží byla: Matěj, Petr z Vimberka, Petr Bohuškův, Prokop z Prahy, bratr Jakub zakřišťan, Mikuláš školastik, Jan řečený Pelyňka (Arthemizia), Petr kantor, bratr Jakub zvaný Obr (Gigas) a bratr Jarohněv; jahen slul Mikuláš, podjahen Martin. Rytíři byli Zachariáš, Petr z Písku, Lev jinak Léva řečený Liška a Děpold z Riesenberga tenkrát 46 let starý.

světských, na něž náklad činiti jest; také se ve špitále bezprostředně u kláštera ležícím vydržuje 14 chudých lidí; každý úterý, pátek a neděli podělují se všichni chudí, kteří přijdou, chlebem, mezi něž se v předvečer narození páně a svátků velkonočních rozděljuje též sádlo a hrách. V den výroční úmrtí zakladatelova (in sermento sive in anniversario) pohostění bývali všichni chudí, kteří do kláštera přišli a dostali někteří po 1, jiní po 2 haléřích. Mistru řádu dávalo se 15 kop na potřeby řádu zámořské. Tak byla vydání o 29 kop vypočtena větší než příjmy. Z výpovědi svědka jiného, který osoby v klášteře vydržované podrobněji vyčítá, praví se, že v klášteře jest 14 žáků, kteří kromě nedělí na všechny svátky, festa novem lectionum zvané, sedají při stole klášterním a mimo to 21 žáků, kteří slouží bratřím a úředníkům kláštera, při stole nezasedají ale dle starého zvyku jídlem a chlebem v klášteře se opatřují. Tenkrátě bydlel také pán t. j. patron v klášteře, o němž jeden svědek méně pochlebně se vyslovuje — (et pro presenti dicta domus patitur impium dominum temporalem, qui plura dampna intulit et infert domui jam dicte.) To oč větší vydání bylo, uhrážoval klášter dluhy, jež zas v létech lepších splácel; tenkrátě jich bylo 38 kop. gr. a jeden svědek podotýká, že se budou muset o sv. Marketě nejbliže příští do sv. Havla, kdy úroky se odvádějí, dlužití na novo ještě 32 kop gr. K dluhu donucen dle výpovědi svědků klášter zhoršením peněz (quia moneta terre Boemie est deteriorata multum), tak že co se jindy za 2 groše kupovalo, tenkrátě stálo 3 groše, a že byla neúrodná léta a světší páni že klášteru způsobili a způsobují mnoho škod.

6. Dům neboli fara v Žitavě měl kómendatora kněze Henslina z Prahy, kromě něhož v Žitavě bylo ještě 8 kněží z řádu <sup>7)</sup> a 3 světší. Příjmy všechny, i ofěry a úrodu v to počítaje, udává jeden svědek na 80 kop, druhý na 89 kop anebo něco více. Z dvora jediného, který komenda žitavská držela, měla sotva dosti na chleb. Vydání její bylo na kuchyňské potřeby 52 kop, na potřeby bratří a na šaty pro ně 8 kop, kováři za opravování vozů, za koně, obrok a za dříví, na mzdu a jiné věci potřebovalo se 30 kop gr. Takže celé vydání činilo 90 kop gr. Svědek jiný vyčetl vydání domu žitavského takto: příspěvek na zásilku převora do krajin zámořských ročně 10 kop; kapitule a právním zástupcům 4 kopy; na potřeby kuchyně (za maso, vejce, ryby, sůl a

<sup>7)</sup> Jména jejich jsou: Jan z Gubína kazatel, jiný Jan také z Gubína, Petrus de Nova ecclesia (Neukirchen), Václav Říčanský z Prahy, Mikuláš Walroth a jiný Mikuláš Vintířův, obadva ze Žitavy, Petr Tomberger ze Žitavy a Ješek Presselet z Boleslavi.

jiné věci) 50 kop; na oděv bratří 8 kop; na mzdu služebnictvu, ko-  
váři, koláři, provazníku, lazebníku, a za náčiní rozličné železné 14 kop  
a 40 gr., žencům a za oves 12 kop a za dříví 10 kop; což vše činilo  
108 k. a 40 gr.

7. V domě neboli na faře v *Kadani* byl komendatorem Jan  
jinak Henslinus z Kadaně a mimo něj 8 kněží a žádný laik.<sup>8)</sup> Příjmy  
roční komendy kadaňské udány jsou na 61 kop gr. a to 21 kop úroku  
a 30 kop z ofěry a 10 kop desátku. Vydání, která nejsou zvláště  
jmenována, činila ročně 64 kop.

8. Dům *sv. Víta v Mladé Boleslavi*. Komendatorem byl tu  
rytíř řádu Pavel Kabát. Kromě něho, jenž tam byl co host poslán,  
byli při domě tom ještě dva kněží, bratr Jan farář a bratr Martin  
řečený Kukliš. Příjmy domu tohoto udávají se ode všech svědků na  
45 kop gr., vydání na 48 kop gr., z čehož hlavní vydání bylo na chudé  
při špitále chované a stravou a šatstvem opatřované, jichž někdy bylo  
6, někdy 10, někdy i 14, dále na dávky císařské, na šacení, výživu bratří  
a služebnictva a na uhostění cizinců. Co se domu tomuto nedostává,  
to se prý uhrazuje pomocí převora provinciálního, který k tomu konci  
každého léta několik kop dává a někdy že se také praepceptor vydlužoval.

9. V domě *sv. Jana Křtitele v Mladé Boleslavi* byl před-  
staveným a zároveň farářem bratr František, který se ani nenazýval  
praepceptorem; mimo něj byli v klášteře ještě dva kněží, kazatel bratr  
Blažej a bratr Bartoloměj. Příjmy udávali obadva svědčící na 5 kop  
gr. úroku a na 15 kop grošů z ofěry. Kromě toho měla fara ta jeden  
dvůr (allodium), z něhož sotva vycházelo tolik, co bylo potřebí na  
chleb a na pivo. Ve vydáních vyčítají se 3 kopy na cesty faráři, když  
jde ke kapitulám řádu a 2 kopy gr. na pohostění patronů a měšťanů,  
kteří se dle obyčeje starého k hostině zvali.

10. Dům v *Píčině*. Komendatorem tam byl kněz bratr Jakub,  
farářem bratr Jakeš a kromě nich kněz bratr Václav. Příjmy byly  
1½ kopy úroku, ofěry vynášely 7 kop gr. a někdy více, někdy méně.  
Mimo to měla komenda popluží, které sotva poskytovalo potřebného  
chleba a piva. Kromě opatření bratří a služebnictva šatstvem a stravou  
neměla komenda jiných povinností, než že pohostiti musívala členy řádu,  
když se ku Praze nebo do jiných klášterů ubírali; na co prý ročně 5

<sup>8)</sup> Jména jejich jsou: Mikuláš z Frankšteina, Jan z Vratislavi řečený Sitzbrett,  
Mikuláš ze Čúše (Czauz), Kuneš z Loun, Michal z Tumu, Lev z Rabšteina,  
Jiří z Kladska a Jan z Kozlova (de Kusla).

nebo 6 kop gr. vyšlo. Kromě toho vydá prý se nejméně 3 kopy, když praepceptor jede ke kapitole řádu, což se každého léta jednou děje.

11. Komendatorem neboli praepceptorem domu v *Hersfeldu* byl kněz bratr Petr z Kyjova, a kromě něho byli tam kněži Jan řečený Rovník ze Žitavy a Mikuláš ze Zhořelice. Příjmy veškeré udává jeden svědek na 20 kop gr., které dle vyčtení druhého svědka záležely z 11 kop gr. úroku, 3 kop gr. z ofěry a někdy více někdy méně a z lánu rolí, který poskytoval potřebný chleb a pivo.

12. Dům v *Kladsku*. Komendatorem byl kněz br. František, kromě něhož bylo v domě tom ještě 12 kněží.<sup>9)</sup> Důchody záležely ze 120 kop příjmů jistých a ze 30 kop ofěr, příjmů to neurčitých, jichž někdy bývalo více někdy méně. Mimo to měl klášter ten jedno popluží a desátky, které prý vynášely sotva tolik, čeho bylo potřebí na chleb a pivo, čehož však svědek na penězích udati neuměl. Břemena domu tohoto byla: vydržování 40 osob řeholních a světských z družiny, za šatstvo letní a zimní 24 kopy gr., za potřeby do kuchyně (za maso, sůl, koření a jiné věci) 64 kopy gr.; mzdy služebnictvu 15 kop gr.; za dobytek do dvora, za železo na vozy, za žití a za sekání sena 10 kop, za obrok, když přijedou hosté a převor řádu 15 kop gr.; na opravy domu a dvoru 10 kop. gr.; převorovi na příspěvek zámořský 10 kop gr.; na pitance bratřím v klášteře 15 kop gr.; třem světským kněžím a 2 klerikům zpívajícím denně mši k Matce boží 8 kop a 9 gr., což celého vydání dělalo 187 kop a 9 gr. pr. Komendator byv tázán, jak se uhrazuje suma, o níž vydání udané větší jest než příjem, odpověděl, že někdy se několik kop ušetří při pohostinství, a že některá vydání někdy činí ročně více někdy i méně.

Povšechný dojem zpráv těchto na čtenáře jest, že ovšem pravdivě podány jsou příjmy určité (úroky) ale jen obecně příjmy jiné a že jaksi převládá snaha postavití břemena v popředí, aby nenaskytl se čistý užitek (který zajisté ani valný nebyl), poněvadž se vědělo, že by to mělo v zápětí zvýšení desátků papežských, jimž se veškeré duchovenstvo hledělo uhnouti a jejichž zvýšení, jak známo, se též císař Karel IV důrazně opřel.

<sup>9)</sup> Jmena jejich jsou: Jan Tausendmark, Oldřich, Mikuláš, Jan řečený Logo jiný Mikuláš, Dětlín, Mikuláš řečený Hawlsward, Jan (třetí), Petr, Konrad, Pavel, Mikuláš. Také tam byl jeden bratr laik čili rytíř jmenem Vilém.

## Ordentliche Sitzung am 11. April 1877.

Präsidium: *J. Jireček.*

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes wurde beschlossen, über eine vom Comité der internationalen Ausstellung für Horticulturn und des damit verbundenen Congresses der Botaniker in Amsterdam erfolgte Einladung mit der Vertretung der Gesellschaft das hierseitige Mitglied, Herrn Staatsrath und Professor Dr. Moriz Willkomm zu betrauen; mit der Academia dei Lincei in Rom in den Tauschverkehr der Publikationen einzutreten, und ebenso mit dem Botaniker Todaro in Palermo einen Austausch der Publikationen einzuleiten. Ferner wurde beschlossen, die Bibliothek der Gesellschaft bei einer Assecuranz-Anstalt zu versichern. Ausserdem wurden noch Anträge auf Wahl von ausserordentlichen und correspondirenden Mitgliedern eingebracht.

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 13. April 1877.

Vorsitz: *Krejčí.*

Prof. Dr. Emanuel Bořický hielt folgenden Vortrag: „Über den auf Grund seiner neuen chemisch-mikroskopischen Methoden entwickelten, analytischen Gang für die Bestimmung von Mineralen in Gesteinen“.

Vor Allem machte der Vortragende die Mittheilung, dass jene seiner Methoden, welcher er die meiste Wichtigkeit für die Mineralanalyse beilegt und welche den Zweck hat, in Mineralen der Dünnschliffe oder in den allerkleinsten Mineralfragmenten Alkalien und alkalische Erden nachzuweisen, in einer vortheilhaften Vereinfachung, die sie nun erlangt hatte, weit schärfere Resultate liefert, indem sie die Kieselfluoridformen des Kalium, Natrium, Calcium und Magnesium in den meisten Fällen neben einander leicht unterscheiden lässt.

Die Vereinfachung der erwähnten Methode besteht darin, dass der Dünnschliff oder das Mineralfragment an der mit Canadabalsam bedeckten Stelle des Objektglases direkt mit einem oder mehreren Tropfen verdünnter Kieselfluorwasserstoffsäure bedeckt wird (ohne zuvor durch Fluorwasserstoffgas behandelt worden zu sein).

Von den Kieselfluoriden, die nach dem Verdunsten der Kieselfluorwasserstoffsäure zum Vorschein kommen, tritt das Kieselfluorkalium in tesseralen, meist würfelförmigen Krystallen, das Kieselfluornatrium in kurzen, hexagonalen, oft durch eine stumpfe Pyramide geschlossenen Säulchen, das Kieselfluormagnesium in scharfkantigen und ebenflächigen Rhomboëdern und rhomboëdrischen Combinationsformen oder in mannigfachen, aus letztgenannten Formen aufgebauten Nachahmungsgestalten, während das Kieselfluorcalcium zu meist eigenthümliche spindelförmige, spießige, parallelipedisch-tafelförmige, gewöhnlich krummkantige Gestalten bildet, welche oft zu blumenkohlartigen, sternförmigen und anderen ähnlichen Aggregaten vereinigt sind und sich in den meisten Fällen auf den ersten Blick zu erkennen geben:

Ausserdem sind auch die Aetzfiguren, die durch Einwirkung der Kieselfluorwasserstoffsäure auf den Durchschnitten mehrerer Minerale zum Vorschein kamen, nicht ohne Interesse. Bemerkenswerth sind dieselben vornehmlich am Apatit, da sie sich von den durch Chlorgas bewirkten nicht unterscheiden, somit den Aufbau eines Apatitkrystalls aus winzig kleinen Kryställmolekeln (*E* oder *P. oP*), die fast sämmtlich zur Hauptachse parallel sind, prächtig illustriren:

Hierauf entwarf der Vortragende folgenden analytischen Gang für den substantziellen Nachweis der die gemengten Felsarten konstituierenden Minerale:

I. Das zu untersuchende Mineral ist farblos und wird durch etwa zwei Minuten andauernde Rothgluth (auf einem Platinstreifen) nicht oder nur am Rande oder längs der Spaltklüfte oder nur fleckenweise gefärbt (hauptsächlich feldspathigen Minerale).

Mit Kieselfluorwasserstoffgas behandelt

1. Braust es auf . . . . .
  - und gibt nach dem Verdunsten der Lösung Krystalle
    - A) von Kieselfluorcalcium . . . . . Calcit und Aragonit
    - B) „ „ „ „ „ und Kieselfluormagnesium Dolomit.

2. Braust nicht auf . . . . .
  - A) Giebt Kieselfluoridkrystalle, welche angehören:

a) vorwaltend dem Kalium, zuweilen zum geringeren Theile dem Natrium

Mit Chlorgas behandelt

a) wird das Mineral an seiner Oberfläche verändert und gibt hexaëdrische Krystalle von Chlorkalium

Leucit

- $\beta$ ) wird fast gar nicht angegriffen und gibt keine Krystalle  
 $\alpha'$ ) Das Mineral ist monoklin Orthoklas (Sanidin)  
 $\beta'$ ) „ „ „ „ triklin . Mikroklin<sup>1)</sup>  
 $\gamma'$ ) rhombisch : . . . . . Muscovit.

b) (fast) nur dem Natrium.

Mit Chlorgas behandelt wird das Mineral

- $\alpha$ ) nicht angegriffen . . . . . Albit, Periklin  
 $\beta$ ) stark angegriffen und scheidet gelatinöse Kieselerde aus,  
 welche durch Fuchsinfärbung leicht erkannt wird.

Durch Schwefeldampf wird das Mineral

- $\alpha'$ ) nicht geändert . . . . . Nephelin  
 $\beta'$ ) blau gefärbt . . . . . Nosean, Sodalith.  
 c) vorwaltend dem Natrium, zum geringeren Theile dem  
 Kalium . . . . . Nephelin.

Eine ähnliche Reaction gibt Albit, welcher Orthoklas oder Mikroklinlamellen umfasst.

- d) vorwaltend dem Natrium, zum geringeren Theile dem  
 Calcium.

Wird das Mineral durch Chlorgas angegriffen, so ist die ausgeschiedene Kieselerde

- $\alpha$ ) nicht gelatinös . . . . . Oligoklas, Andesin<sup>2)</sup>  
 $\beta$ ) gelatinös . . . . . Hauyn, Sodalith.  
 e) vorwaltend Calcium, zum geringeren Theile Natrium  
 (oder es ist kein Natrium vorhanden).

Die durch Chlorgas ausgeschiedene Kieselerde ist

- $\alpha$ ) nicht gelatinös . . . . . Skapolith (Mejonit)<sup>3)</sup>  
 farbloser Titanit.  
 $\beta$ ) gelatinös  
 Rhombisches Mineral . . . . . Wollastonit  
 Tetragonales „ . . . . . Melilith.

f) dem Magnesium

Das Mineral wird durch Kobaltsolution gefärbt

- $\alpha$ ) rosenroth . . . . . Talk  
 $\beta$ ) blau . . . . . Cordierit.

<sup>1)</sup> Ist an seiner Kreuzbandstruktur von Orthoklas und Muscovit leicht zu unterscheiden.

<sup>2)</sup> Die Mengenverhältnisse der Kieselfluoride (des *Ca* und *Na*) gestatten eine ziemlich genaue Feststellung des bestimmten Gliedes in der Reihe der Kalknatronfeldspäthe.

<sup>3)</sup> Charakteristisch für denselben sind oft die Aetzfiguren.

B) Gibt nach wiederholter Behandlung mit Kieselfluorwasserstoffsäure keine Kieselfluoridkrystalle

Thonerdesilikate, wie Chiasolith, Andalusit, Disthen etc., und die härtesten und in jeder Beziehung am meisten widerstandsfähigen Minerale.

II. Das zu untersuchende Mineral ist farblos oder farbig, in den feinsten Dünnschliffen mehr weniger pellucid und wird (oder bleibt) durch etwa zwei Minuten andauernde Rothgluth homogen gefärbt (hauptsächlich Naumann's Amphoterolithe).

Mit Kieselwasserfluorstoffsäure behandelt gibt es Kieselfluoridkrystalle, welche angehören:

1. Dem Magnesium (incl. Eisen) und Calcium.

Die Mineraldurchschnitte sind:

a) stark dichroitisch,

α) gegläht, scheiden sie bei Behandlung mit Chlorgas gelatinöse Kieselerde aus . . . . . Epidot

β) die etwa ausgeschiedene Kieselerde ist nicht gelatinös . . . . . Amphibol.

b) nicht oder schwach dichroitisch

α) Die Mineraldurchschnitte sind gerieft . . . Diallag

β) " " " " nicht gerieft Augit.

2. (fast) nur dem Calcium

α) Das Mineral ist monoklin . . . . . Titanit

β) " " " tesseral . . . . . Mancher Granat

3. Dem Magnesium, zum Theile dem Kalium, zuweilen auch dem Natrium . . . . . Biotit (Rubellan)

4. (fast) nur dem Magnesium (incl. Eisen).

Mit Chlorgas behandelt

a) scheidet das Mineral gelatinöse Kieselerde aus (und wird durch Glühen stark dichroitisch) . . . . . Olivin<sup>4)</sup>

b) scheidet keine gelatinöse Kieselerde aus.

Das Mineral ist

α) tesseral . . . . . Pyrop

Spinell

β) hexagonal . . . . . Chlorit

γ) rhombisch

<sup>4)</sup> Ausgezeichnet charakteristisch sind seine Aetzfiguren.

- α') Durch monotome Spaltbarkeit ausgezeichnet  
 Enstatit  
 Bronzit (Bastit),  
 Hypersthen,  
 β') minder vollkommen spaltbar. . . Dichroit.

III. Das in den feinsten Dünnschliffen schwarze oder bräunlich schwarze Mineral wird durch Glühen

1. verflüchtigt, oft mit Hinterlassung eines röthlichen oder rothbraunen Rückstandes . . . Kohle, Anthracit, Graphit
2. wird kaum merklich verändert oder nur schwarzbraun gefärbt
  - a) tesseral. . . . Magnetit
  - b) rhomboëdrisch . . . Titaneisen.

Handelt es sich darum, in einem Minerale nur die Alkalien nachzuweisen, dann behandle man dasselbe mit Fluorwasserstoffgas, koche (auf einem Platindeckel) mit Wasser aus und übertrage das zu einem Tropfen eingeeigte Decoct auf ein mit Canadabalsam versehenes Objektglas. Nach dem Eintrocknen des Tropfens findet man die geringsten Mengen der Alkalien, namentlich des Kalium, in netten Kieselfluoridkrystallen ausgebildet. —

Zur Bestimmung von Mineralen, welche Alkalien und alkalische Erden enthalten, wäre folgender analytischer Gang vorzuschlagen<sup>5)</sup>:

Man ordne sämtliche Minerale nach ihren electropositiven Elementen in Gruppen und dann jede Gruppe nach den electro-negativen Bestandtheilen in Untergruppen.

Durch die Behandlung mit Kieselfluorwasserstoffsäure und Beobachtung der gebildeten Kieselfluoride wird man zur Kenntniss der erstgenannten Elemente nebenbei auch zur Kenntniss der Widerstandsfähigkeit des Minerals gegen Säuren geführt, während man die electro-negativen Bestandtheile durch mikrochemische Versuche bestimmen kann, die man mit den bekannten Reagentien auf kleinen Uhrgläschen (auf *Cl*, *Br*, *J*, *SO*<sup>3</sup>, *P*<sup>2</sup>*O*<sup>5</sup>, *Bo*<sup>2</sup>*O*<sup>3</sup>), im Glasröhrchen (auf *F*), auf Kohle (auf *N*<sup>2</sup>*O*<sup>5</sup>, *As*<sup>2</sup>*O*<sup>5</sup>, *As*<sup>2</sup>*O*<sup>3</sup>, *Sb*<sup>2</sup>*O*<sup>3</sup>) oder in der Phosphorsalzperle (auf *SiO*<sup>2</sup>, *TiO*<sup>2</sup>, *WO*<sup>3</sup>) vornimmt.

Hiedurch hat man entweder das Resultat einer vollständigen chem. Analyse erlangt oder wenigstens solche Data gesammelt, dass die Bestimmung der Mineralsubstanz keine Schwierigkeiten mehr bereitet.

<sup>5)</sup> Dabei ist zu bemerken, dass die Kieselfluoridformen des Calcium und Strontium einander sehr ähnlich sind; ebenso die Formtypen der Kieselfluoride des Magnesium und des Eisens.

Bei Unterscheidung von Mineralen, in welchen dieselben electropositiven Bestandtheile vorkommen, die sich aber gegen Säuren sehr different verhalten (z. B. Brucit und Talk, Nosean, Nephelin und Albit) ist der Nachweis des electronegativen Bestandtheils gewöhnlich nicht nöthig, da die Verhältnismengen der gebildeten Kieselfluoride eine sichere Unterscheidung gestatten.

Auch bei Mineralen, die im Wasser mehr weniger löslich sind, braucht man nicht den electronegativen Bestandtheil nachzuweisen, da bei grösseren Probekörnchen die mikroskopischen Krystallformen des untersuchten Salzes, die neben dem Kieselfluoride entstehen, die Unterscheidung ermöglichen. Z. B. hat man grössere Probekörnchen von Kochsalz, Chilisalpeter, Glaubersalz und Borax mit Kieselfluorwasserstoffsäure behandelt, so erscheinen neben dem Kieselfluornatrium, das in jeder der genannten Proben auftritt, in der ersten Probe hexaëdrische Krystalle von Chlornatrium, in der zweiten rhomboëdrische Kryställchen von salpetersuurem Natron, in der dritten monokline Nadeln des Glaubersalzes und in der vierten kurze, breite Säulchen, die wol auch monoklin sind, aber einen anderen Habitus besitzen.

Endlich entfällt der Nachweis des electronegativen Bestandtheils auch bei den meisten Carbonaten, indem ausser den Carbonaten der Alkalien auch Calcit, Magnesit, Dolomit, Dialogit, Witherit, Strontianit und Cerussit in verdünnter Fluorwasserstoffsäure mehr weniger stark aufbrausen; nur an Krystallen von Siderit, Mesitin und Smithsonit wurde kein Aufbrausen bemerkt, wiewol auch bei diesen die Bildung von Kieselfluoriden erfolgte.

Zum Schlusse demonstirte der Vortragende seine Methoden der Mineralbestimmung an einer circa 300 Praeparate umfassenden Sammlung.

Prof. Josef Šolín hielt einen Vortrag: „Über Curven dritter Ordnung, welche eine unendlich ferne Rückkehrtangente haben, und deren Auftreten in der geometrischen Statik.“ (Ist für die Abhandlungen der Gesellschaft: VI. Folge, IX. Band, bestimmt.)

## Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 23. dubna 1877.

Předseda: Tomek.

Vlád. rada a prof. V. V. Tomek přednášel: „*O prvním vládařství Sigmunda Korybutoviče v Čechách a počátcích válek mezi Táborý a stranou Pražskou.*“

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
am 27. April 1877.

Vorsitz: Krejčí.

Prof. Dr. Anton Frič hielt folgenden Vortrag: „*Ueber einen neuen Saurier aus den Kalksteinen der Permformation (U. Dyas) aus Braunau in Böhmen.*“

Ein eifriger Sammler von Versteinerungen, Herr MDr. Vraný in Prag erhielt vor einiger Zeit eine grosse Platte des röthlichen Kalksteines wahrscheinlich von Ruppersdorf oder von Oelberg bei Braunau, auf der ein Abdruck eines Sauriers neben einem Palaeoniscus sich befindet. Man sieht daran den, mit einem dichten Schuppenpanzer gedeckten Thorax, eine Hinterextremität und einen Theil des Schwanzes.

Die sämmtlichen Knochen sind flach gedrückt und zum Theil mit einer schwarzen Kruste bedeckt. Der Kopf sowie die drei anderen Extremitäten fehlen.

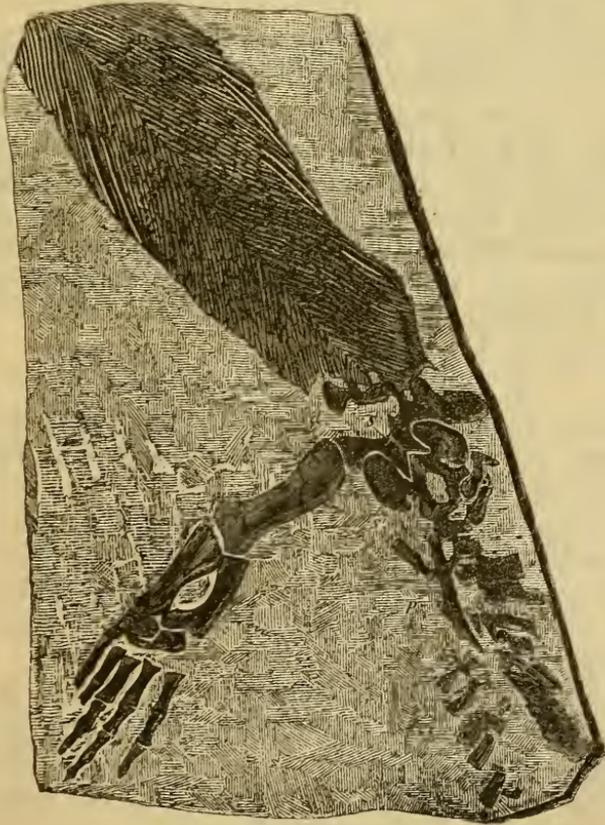
Der Thorax, an dem bloss der Halstheil zu fehlen scheint, hat eine Länge von 23<sup>cm.</sup> und eine Breite von 7<sup>cm.</sup>; er ist von 62 nach vorne und gegen die Mittellinie gerichteten Schuppenreihen bedeckt. Jede Schuppenreihe zeigt 9 bis 10 Stück länglich vier-eckiger Knochenplättchen von 7<sup>mm.</sup> Länge und 2<sup>mm.</sup> Breite, deren Oberfläche keine Sculptur zeigt. Sie liegen mit der Aussenfläche im Gestein und alles, was darauf lag, blieb auf der entgegengesetzten Platte. Von der Wirbelsäule sieht man nur undeutliche Abdrücke der Wirbel und zu beiden Seiten liegen im vorderen Theile die Rudimente von Rippen, welche ungewöhnlich dick und kurz waren und bei einer Länge von 45<sup>mm.</sup> 4<sup>mm.</sup> Breite besaßen.

Vor dem Becken ist der Schuppenpanzer nach vorne verschoben und auf der freigebliebenen Fläche sieht man zur linken Seite einen

nach oben sehr verbreiteten Dornfortsatz, der etwa dem vorletzten Lendenwirbel angehören mag.

Von grosser Bedeutung ist die gut erhaltene Form des Sacraltheiles der Wirbelsäule. Es bestätigt sich hier die von mir bei den Sauriern der Gaskohle gemachte Beobachtung, dass sich die Querfortsätze des Sacralwirbels in flache, nierenförmige Lamellen ausbreiten, um als Stütze der Darmbeine zu dienen. Der ganze Wirbel hat die Breite von 36<sup>mm</sup>, während die Länge der ausgebreiteten Querfortsätze 25<sup>mm</sup> beträgt.

Es ist hier nicht der Ort auf das osteologische Detail einzugehen, zu dessen Darstellung viele Tafeln nöthig sind, und ich will bloss bemerken, dass ich auch an dem längst bekannten *Sphaenosaurus Sternbergii* eine ganz ähnliche Bildung der Sacralwirbel vorfand



*Chelidosaurus Vranskyi* Fr.  $\frac{1}{3}$  nat. Grösse.

Zur linken Seite des Schwanzes liegt die linke Hälfte des Beckens, an dem man eine Übereinstimmung mit dem von mir in Kounová aufgefundenen Becken des Labyrinthodon Schwarzenbergii bemerkt.

Die Form der einzelnen Schwanzwirbel lässt sich nicht gut präzisieren, weil dieselben ganz zerdrückt und aneinander gedrängt sind. Der auf der Tafel erhaltene Theil des Schwanzes misst 15<sup>mm</sup>. und dürfte etwa die Hälfte dieses Organes sein. Vom Becken angefangen lassen sich etwa 14 Wirbel zählen. Auffallend gross sind die unteren Wirbelbogen, deren einige losgelöst zur linken Seite liegen und 15<sup>mm</sup>. lang sind.

Die linke Hinterextremität, die wir ganz vollkommen erhalten auf der Platte finden, ist verhältnissmässig sehr stark und misst 18<sup>mm</sup>.; wovon ein Drittel auf den Oberschenkel, das zweite auf den Unterschenkel sammt den Fusswurzelknochen, das dritte auf die längste Zehe zufällt.

In Betreff der Stärke der Knochen scheint es, dass sie durch den Druck breiter erscheinen, als sie ursprünglich waren. Der Oberschenkel ist bei 63<sup>mm</sup>. Länge, 15<sup>mm</sup>. breit; seine Form an der Verbindungsstelle mit dem Becken ist sehr undeutlich, weil sie da wahrscheinlich knorplig war. Der Unterschenkel hat 40<sup>mm</sup>. Länge, beide Knochen zusammen haben eine Breite von 30<sup>mm</sup>.

Die Fusswurzelknochen nehmen einen Raum von 15<sup>mm</sup>. Länge und 25<sup>mm</sup>. Breite ein, aber die Begränzung der einzelnen lässt sich nicht genau wahrnehmen.

Die Länge der 5 Zehen ist von aussen nach innen:

14, — 18, — 50, — 60, — 45<sup>mm</sup>.

Die erste Zehe ist eingliedrig, die zweite zweigliedrig, die 3te und 4te viergliedrig, die fünfte wahrscheinlich 3gliedrig. Ausserdem zeigt jede Zehe den zugespitzten Krallenknochen.

Der vorliegende Saurier ist nicht der erste derartige Fund, welcher in den bituminösen röthlichen Kalken der Permformation gemacht wurde; denn aus ganz ähnlichem Gestein von Neundorf bei Löwenberg wurde ein Schädel eines Sauriers bekannt, welchen Herr v. Meyer Osteophorus Römeri nannte.

Wenn es auch sehr wahrscheinlich ist, dass diese zwei Reste einer Art angehören, so müssen sie vorderhand doch getrennt bleiben, bis ihre Zusammengehörigkeit nicht durch neue Funde nachgewiesen ist. Mit Rücksicht auf die mächtige Entwicklung des Hauptpanzers schlage ich den Namen *Chelidosaurus Vranji* vor.

Prof. Dr. Fr. Studnička sprach: „Über die Resultate der ombrometrischen Messungen in Böhmen, namentlich mit Berücksichtigung des meteorologischen Netzes.“

## Ordentliche Sitzung am 2. Mai 1877.

Präsidium: J. Jireček.

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes wurde mitgetheilt, dass das h. k. k. Unterrichtsministerium mittels Erlasses vom 21. April l. J. Z. 21545 der Gesellschaft über ihr Ansuchen eine Subvention von 600 fl. behufs Abschlusses des 2. Bandes der Regesta Bohemiae bewilliget habe. Von dem ord. Mitgliede Reg.-Rath W. Matzka wurde eine Arbeit unter dem Titel: „Grundzüge der systematischen Einführung und Begründung der Lehre der Determinanten“ vorgelegt und ihre Aufnahme in die Abhandlungen beschlossen. Hierauf wurde der vom Generalsecretär verfasste Jahresbericht für 1876 gelesen und genehmigt.

Schliesslich wurde zur Wahl der in den zwei letzten ordentlichen Sitzungen vorgeschlagenen Herren Candidaten geschritten, die Wahl wurde bei Jedem derselben durch Kugelumgewählung vorgenommen und es erschienen folgende Herren als gewählt und zwar:

a) Zu ordentlichen Mitgliedern:

Prof. Dr. Alfred Ludwig in Prag für die philos.-histor.-philolog. Classe.

Prof. Dr. Ladislav Čelakovský in Prag für die math.-naturw. Classe.

b) Zu auswärtigen Mitgliedern:

Prof. Dr. Alfons Huber in Innsbruck für die philos.-histor.-philolog. Classe.

Prof. Dr. Vatroslav Jagić in Berlin für die philos.-histor.-philolog. Classe.

Prof. Dr. Gerhard vom Rath in Bonn für die mathem.-naturw. Classe.

Prof. Dr. Emil Weyr in Wien für die mathem.-naturw. Classe.

Prof. Dr. Edward Frankland in London für die mathem.-naturw. Classe.

Prof. Dr. William Huggins in London für die mathem.-naturw. Classe.

- c) Zu ausserordentlichen Mitgliedern :  
 Prof. Dr. Jaroslav Goll für die philos.-histor.-philol. Classe.  
 Prof. Josef Šolín für die mathem.-naturw. Classe.
- d) Zum correspondirenden Mitgliede :  
 Prof. Dr. Sigmund Günther in Ansbach für die mathem.-naturw. Classe.

## Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 7. května 1877.

Předseda: Tomek.

Minister a. D. Jos. Jireček legte nachstehende Abhandlung von Reg. Rath Dr. Beda Dudík: „Über die Bibliothek Karl's von Žerotín in Breslau“ vor.

„Sage mir, mit wem du umgehst, und ich will dir sagen, wer du bist“ — ein Erfahrungssatz, welcher seine Berechtigung auch findet, wenn er also gestellt werde: „Sage mir, welche Bücher du liest, und ich will dir sagen, welche Gefühle und Ueberzeugungen du hegst.“

Von diesem Standpunkte aus ist es nicht uninteressant, die Bibliothek der böhmisch geschriebenen Werke kennen zu lernen, welche den grossen Staatsmann und aufrichtigen mährischen Bruder, Karl von Žerotín, am Abende seiner Tage umgab, ihm Trost gewährend in der freiwilligen Verbannung, ihm Hoffnung gebend, dass die zerstreuten Brüder und Schwestern wieder einst zum Frieden und zur Anerkennung gelangen werden.

Karl von Žerotín, dessen Geschlecht 1480 in den mährischen Herrenstand aufgenommen wurde, ist der Sohn Johann's des Älteren von Žerotín auf Brandeis, Rosic und Náměšť und Marianna's von Boskovic und Černá Hora. Geboren wurde Karl den 14. Sept. 1564 zu Brandeis an der Adler. Die Eltern gehörten zur Brüderunität und liessen ihren Sohn in derselben religiösen Überzeugung, der sie angehörten, Anfangs im Hause und auf der Schule in Eibenschitz, dann im Auslande, Basel, Genf, erziehen. Nach des Vater's am 3. März 1583 erfolgten Tode — die Mutter starb bereits den 14. October 1574 <sup>1)</sup> — übernahm Karl am 25. Februar 1588 die Verwaltung der ererbten Güter Brandeis in Böhmen, Rosic, Kralic und Náměšť in Mähren, die er durch Dřevohostic, Strutz, Lomnic, Turnic und

<sup>1)</sup> Časopis českého Museum. 1840 S. 184. Krypta Žerotinská. Es ist vorauszusetzen, dass auf den Särgen die Todestage richtig angesetzt wurden.

1599 durch die Burg Prerau vermehrt hatte. Das 1578 von seinem Vater Johann vollendete Schloss Náměšť war Anfang's Karls bleibender Aufenthalt, seit 1596 wurde es die in der Náměšter Herrschaft (Brünner Kreise) gelegene Burg Rosice.

Karl von Žerotín war viermal verheuratet. Seine erste Frau, Barbara Krajíř von Krajek, die er 1589 ehelichte, starb kinderlos den 21. Juni 1591. Von seiner zweiten, ihm 1596 den 5. Februar angetrauten Gattin, Elisabeth Krajíř von Krajek, einer nahen Verwandten seiner ersten Frau, hatte er drei Kinder: Friedrich, Bohunka und Helena (Alina). Die Mutter starb den 24. Januar 1600; die Kinder vor dem Vater. Friedrich, welcher den 20. Oktober 1599 geboren war, starb den 31. März 1600. Bohunka war vermählt in erster Ehe mit Heinrich Bruntálský von Wrbna, in zweiter mit Sigmund von Teufenbach; Helena hatte Georg von Náchod zum Manne. Die dritte Gattin Žerotin's, die er den 24. August 1604 nahm, war eine Schwester des berühmten Herzog's von Friedland, Katharina Anna von Waldstein; auch sie starb kinderlos den 7. August 1605. Zum viertenmale heuratete er 1614 die Wittve nach Smil Osovský von Doubravic, Katharina von Waldstein. Diese, gleichfals ohne Kinder, überlebte ihn. Karl von Žerotín starb auf seinem Schlosse zu Prerau den 9. Oktober 1636, sein einziger Sohn Friedrich, wie gesagt, den 31. März 1600. Zu Taufpathen hatte Friedrich den berühmten königlichen Rath Wenzel Budovec von Budova. Als Taufgebinde gab Budovec dem Täufling ein schönes Exemplar der Kralicer Octavbibel vom J. 1596, in welche er folgende intressante Dedication eigenhändig eintrug:

„Donum votumque in Baptisterio oblatum. Zenocarus historicus describens natiuitatem Caroli V. Imper. ait: „Inter septem munera, quæ Carolo infanti in Baptisterio oblata fuere, septimum donum fuisse Vetus Novumque Testamentum cum hac inscriptione: Scrutamini Sripturas.“

„Quare cum et ego ab illustri et magnifico D. D. Carolo a Zierotin adhibeor, ut sim testis et fideiussor, et, ut nominatur, Computar primogenito eius filiolo, Bederico a Zierotin, 20. Octobris anni huius 1599 nato, nihil maius tanti tamque raræ doctrinæ pietatisque patris filio offerendum duxi, quam hunc sacrum Bibliorum Codicem, cui hoc notum omenque adiungo meum: Vt, quemadmodum D. Paulus gratulatus est Thimotheo (sic), quod fides illa in Christum saluifica et non simulata, quæ in maioribus eius auia matreque habitauit, etiam in eodem conspiciatur: sic et ego opto, ut infans fidem maiorum

suorum, et imprimis eruditionem zelumque diuinum et pietatem D. Patris sui, loco summæ hæreditatis obtineat. Ac siquidem idem infans, conspecta hac deprauata Mundi luce, intrepidis oculis propter consuetudinem eiusmodi infantum eam hominesque in illa intueatur: faxit æternus Deus, ut augescente ætate et in Sui Deique notiçiã luceque uera in dies proficiat!

Gratæ quidem infanti fuere tenebræ uteri, quarum cum luce commutationem (meliora ignorando) initio cum lachrimis defleuit; at nunc conspecta hac luce et liberiori aëre degustato gratius ipsi hoc terrestre mundi domicilium: quanti uero gratior futura æterna et cœlestis lux post tenebrosam huius Mundi uterum, qui promiscue tam fidelibus, quam infidelibus prægnans existens, cum suspiriis et gemitibus parturire et renouationem sui filiorumque Dei reuelationem desiderare teste D. Paulo dicitur. Cuius lucis radii solis electis et fidelibus Dei suis hic gradibus conspiciendi dantur, quum ex tenebris mundi utero, ceu auicula aperto ex parte cortice, qui alia iam luce illis lucente inde exire et ad ætheream scopum uersus ad palmam supernæ in Christo uocationis euolare desideratur, nihil metuens ob fractionem corticis sui, qui suo tempore restaurabitur, cum e contra infideles, non gustata hac luce optent in imis Mundi uisceribus æternitatem consequi.

Hæc ergo noster Bedericus Zierotin, uteri tenebroso domicilio liberatus, ut ab ipsis uberibus lac illud Petrinum, nempe Verbum Dei, sugens considerare et ex eo Sapiens ad uitam æternam reddi queat, summis Votis a Deo illi exopto.

Vnde etiam eidem lingua uernacula æditum (sic) hunc codicem Bibliorum offero, quo codice a primis gentis Morauiçæ primordiis nulli similes thesauri incolis piæque posteritati exhibiti, ut qui ex ipsis hebraicis fontibus communi Ecclesiæ Christi in Bohemia Morauiæque labore, censura consensuque æditus (sic) sit.

Hæc sunt in pueritia uera, uernaculaque nostro Bederico ubera, hoc lac sinceritatis et simplicitatis in Christo, hic ubi adoleuerit solidior cibus in fame, confortatiuum in imbecillitate, præseruatiuum in locis contagiosis, antidotum sicubi a Sathanæ Antichristique ministris mors metuatur: Hæc ubi uir euaserit arma illa in milite illo Ephesino descripta, ut in illis qualitate patrem, quantitate auum, successu utrumque et referat et superet, et sic gloriam Dei et eius ecclesiæ, Patriæ incolumitatem et illustris suæ familiæ ædificationem promoueat, et nos compadres breui sistendo seipsum et fidei suæ rationem exhibendo fideiussione illa, quam hodie pro illo in sacro baptisate inter-

posuimus, liberet: quod sane baptisma absque omni fletu, cum aqua tingeretur, suscepti, lubens scilicet fidelitatem homagii Regi suo inuisibili, æterno, immortalis, soli sapienti præstando.

Vnice autem obsecro illustrem et magnificum D. D. Parentem infantis, ut hunc codicem sacrum, cum pio uoto omineque oblatum, quantum in illo erit, filiolo suo conseruet, quo non modo sui compatriis recordetur, sed etiam, ut hic liber sit initium thesaurorum ipsius.

Vnenceslaus Budowecz a Budowa C. Sac. Cæsareæ Maie: Consiliarius. Crumlouiaë Marcomannorum 25. Octo: Ann: Ultimo Dei patientiæ MDXCIX“:

Diese dem frühzeitig verstorbenen Solhne geschenkte Bibel blieb des grossen Mannes Handbuch, aus welchem er seit dem 5. Oktober 1602 jeden Samstag, wie er eigenhändig in demselben bemerkte, zu lesen sich vornahm — eine traurige Erinnerung an die einzige, leider so frühe verschwundene Freude seines Lebens. Und Budovec hat nicht etwa figürlich die Worte: „es möge dieses Buch der Anfang der Schätze des Knaben bilden“ ausgesprochen; er kannte die grosse Vorliebe des Vaters für Bücher, auch hätte er, der selbst Gelehrter und Schriftsteller war, nur zu oft Gelegenheit gehabt, den Reichthum der Žerotín'schen Familienbibliothek zu bewundern. Karl von Žerotín gesteht selbst diesen Reichthum, indem er in einem Schreiben an einen Augsburg'schen Buchhändler die Bemerkung macht: „Již nesmím vzhledávati počet kněh, nýbrž místa pro ně, jelikož tíží jich můj zámek téměř se rozpukává.“<sup>2)</sup> Es sind allerdings diese Worte nicht buchstäblich zu nehmen; aber bedenkt man, dass Karl neben der böhmischen auch der lateinischen, französischen, italienischen und deutschen Sprache in Wort und Schrift vollkommen mächtig war, dass er auf seinen Reisen durch England, Frankreich, Italien, Holland und Deutschland mit den hervorragendsten Gelehrten dieser genannten Länder Bekanntschaften und Correspondenzen anknüpfte, nicht nur im Lande, sondern auch weit ausserhalb dessen als hochherziger Mecänas bekannt war, dem von allen Seiten Bücher zugesandt wurden: dann mag in dem Ausspruche des grossen Mannes immerhin ein Kern liegen, der auf eine ungewöhnlich reiche Büchersammlung hinweist, wobei wir nicht vergessen dürfen, dass der damalige mährische Adel einen Stolz darcin setzte, seine Schlösser mit gewählten Bibliotheken, die in der Regel Maiorats-Bibliotheken wurden, auszuschnücken. Hynek Brtnický von Waldstein auf Pirnitz, Ladislav Welen von Že-

<sup>2)</sup> V. Brandl, Spisy Karla staršího z Žerotína I. XIV.

rotín auf Trübau, Georg Sigmund von Zástřizl auf Buchlau u. s. w. haben solche Bibliotheken gerade zu Žerotín's Zeiten entweder angelegt oder schon besessen. Es gab allerdings zu jener Zeit noch keine Leihbibliotheken mit fettabgegriffenen Deckeln!

Karl von Žerotín übernahm gleich von seinem Vater Johann eine ansehnliche Büchersammlung. Johann war der erklärte Freund der Bruderunität, der er sein Schloss in Kralic anwies, um daselbst die berühmte Kralicer Buchdruckerei zu errichten. Dieses für damalige Zeit sehr bedeutende Institut, sowie auch die Gelehrten, welche sich daselbst mit der Bibelübersetzung und Commentirung derselben befassten, wurden grossentheils auf seine Kosten erhalten.

Eine Arbeit, wie die Übersetzung und Erklärung der heiligen Schriften ist, fordert einen grösseren literarischen Apparat, und dieser eine gewählte Bibliothek, die auch wirklich den Brüdern auf Kralic zu Gebote stand, und nach und nach ihr Eigenthum wurde. Sie hatte zwar mit der Žerotín'schen Bibliothek nichts gemein; aber immerhin muss sie uns zum Beweise dienen, dass Bücher wie in der Unität, so im Žerotín'schen Hause als grosse Schätze angesehen wurden.

Als in Folge des kaiserlichen Patentes vom J. 1626 die Aka-  
tholiken, folglich auch die mährischen Brüder, Mähren verlassen  
mussten, entschloss sich auch Karl von Žerotín, obwohl er ausnahms-  
weise im Lande bleiben durfte, das Los seiner Glaubensgenossen zu  
theilen und im November 1629 nach Breslau auszuwandern. Das  
Jahr früher begann er mit der Übersiedelung, und da geschah es,  
dass einige Kisten, worin Bücher verpackt waren, Schaden litten.  
Untröstlich darüber, schreibt er 1628 an Bruder Hronovský: „Nemálo  
se trápím, že se mi taková škoda na těch knihách stala, a raději  
bych to trpěl na svých šatech, nežli na takovém mě velice milém  
a vzácném statku.“<sup>3)</sup> Kein Wunder daher, dass bei einer solchen  
Ansicht und bei den bedeutenden Geldmitteln, die dem Dynasten  
von Náměšť zu Gebote standen, sich Autoren, Verleger und Buch-  
händler bemühten, ihm die neuesten Erzeugnisse der Literatur zuzu-  
schicken, ihm ihre Werke zu dediciren und seinen Namen durch  
Gedichte zu verherrlichen.

Der gelehrte Hellenist und Philosoph, Julius Pacius, dedicirte  
ihm das seiner Zeit viel geschätzte Werk: „Aristotelis Stagiritæ,  
peripateticorum principis, Organon, hoc est: libri omnes ad Logicam  
pertinentes, græce et latine. Morgiis (St. Morsee in der Schweiz)

<sup>3)</sup> V. Brandl, Spisy Karla staršího z Žerotína I. XIV.

excudebat Guillelmus Laimarius 1584“ (Sign. 4. N. 31 mit der eigenhändigen Widmung des Herausgebers J. Pacius). Ein Mustereinband eines guten Geschmackes mit dem Žerotínischen Wappen. — Der Doktor Amandus Polanus aus Basel schickte ihm sein Buch über die ewige Prædestination und eine Disputation zwischen Plessæus und Perone. Žerotín dankt ihm dafür dto. Rosic 26. Oktober 1600. <sup>4)</sup> Des Rektors und Predigers in Stade, Otto Casmann's; Buch „Scholastentationum“ entzückte ihn; in seiner Freude sendet er an Casmann ein Schreiben voll Dank und ein Geschenk von 200 Dukaten. <sup>5)</sup> Der junge Wenzel von Zástřizl preist ihn in einer Lobrede 1596. <sup>6)</sup> Der Schullehrer von Arnau M. S. verherrlichte Karl von Žerotín und dessen Gemalin Katharina von Waldstein im Namen der Schule mit einem lateinischen Gedichte. Es war dies ein Panegyricon zur Hochzeitsfeier. <sup>7)</sup> Andreas Rochotius a Rochiczerperga widmete ihm einen Neujahrswunsch in lateinischen Versen, wozu er das tinkirte Žerotínische Wappen beifügte. <sup>8)</sup> Kaspar Dornavius schrieb zu Žerotín's vierter Vermählung mit Katharina Osovská, geborne Waldstein, „Ecclesiae et coniugii comparatio.“ <sup>9)</sup> Ein Geburtstagsgedicht, „Strena natalicia“, veröffentlichte zu Karl's von Žerotín Ehre der Phil. und Med. Doktor, Caspar Cunrad. <sup>10)</sup> Im Jahre 1632 brachte ihm Fibigius „Triga carminum“ dar. <sup>11)</sup> u. s. w. Aus seinen Diarien und Briefen

<sup>4)</sup> Chlumecký, Beilageband zu dessen Karl von Zierotin und seine Zeit 1564 bis 1615. Brünn 1862. N. CXI.

<sup>5)</sup> Peter von Chlumecký, Karl von Zierotin l. c. S. 259.

<sup>6)</sup> Venceslai M. A. Zastrisel iunioris Exercitium ad illust. magnif. Carolum a Žerotín. Basileae 1596. Einige Blätter in 8°. kl. Sig. 8 N. 2129. — Von demselben Zástřizl: Venceslai M. de Zastrisel Oratio de viro nobili ad virum vere illustrem Dominum Fridericum Baronem Žerotinum, Moraviae promarchionem, cognatum suum. Accessit Exercitium eiusdem autoris. Item epistolae ac epigrammata magnorum virorum. Typis Jacobi Stoer 1596. — Eine Vorrede von Theodor Beza an Karl von Žerotín. Schluss: Symbolum meum (Zastrizl): Religio patriaeque decus. Mea cura, meum cor. SS. 104 8°. Weisses Pergament geb. Sig. 8 N. 2130. (Alle Sign. beziehen sich auf die Stadtbibl. in Breslau.)

<sup>7)</sup> Gorlicii 1604. Typis Joh. Rambae. fol. 1 Bd. Stadtbibl. von Breslau.

<sup>8)</sup> Reginae Hradecii cis Albim 1607. Martinus Kleinwechter 4°. Breslauer Stadtbibl. Sign. 4. O. 450.

<sup>9)</sup> Gorlicii 1614. 4°. Typis Joh. Rhambae. Ibid. 4 Gen. R.

<sup>10)</sup> Olsnae Siles. 1631. Bösemesser 8°. Ibid. 8 O. 1064.

<sup>11)</sup> Jenae 1632. Weidner 4°. Ibid. Gen. R. Die Karl v. Žerotín gewidmeten böhmischen Werke werden wir in der Beschreibung seiner Bibliothek angeben. Weitere Ausführung dieses Thema, in Chlumecký's Zierotin S. 286

geht hervor, dass ihn die Buchhändler von Brünn und Olmütz mit den neuesten Erscheinungen der inländischen Presse versahen, während er aus Frankfurt die anlässlich der Messe veröffentlichten Cataloge bezog. Überdies sandten ihm Cesare Lombardo, ein Kaufmann aus Genf, Gian Pietro Orchi, früher ein Edelmann seines Hofes, Hieronymus Bonacina, damals Kaufmann in Wien, Baldassare Peverello aus Italien und besonders aus Venedig Bücher und vorzugsweise die gesuchtesten Erzeugnisse der Tagesliteratur.

Auf diese Weise musste sich seine Bibliothek mehren, und einen Umfang nehmen, dass unter ihrer Last, wie er sagt, sein Schloss Rosice im Brünnner Kreise zu bersten drohte.

Eine ganz besondere Sorgfalt verwendete Karl von Žerotín auf den Einband seiner Bücher. Die mährischen Brüder hatten ausgezeichnete Buchbinder. Um das Jahr 1605 lebte Bruder Daniel Škop als Buchbinder in Lukovec und ein gleich berühmter in Prerau. Žerotín schickt dahin mehrere Bücher zum Einbinden und gibt seinem Geschäftsmann in Prerau, Nikolaus Pitrušov, dtó. na Rosicích 25. Juni 1605 folgenden Auftrag:

„Posílám také dvoje písně, dva zákony a dvoje žalmy nsvázané, aby se tomu knihari v Prerově k svázání dal, na čež také dvě kůže safianové modré posílám; cožby z nich po svázání zbylo, to zase k sobě přijmi a mně při příležitosti odešli, a jestliby erbu pánů z Žerotína neměl, aby jej sobě na můj náklad vyryti dal a jej na všech těch knihách, po obou stranách vytlačil, na jedněch pak písních, žalmích a zákonu, aby B. Z. Z. <sup>12)</sup>, a na druhtých A. Z. Z. <sup>13)</sup> vytlačil a též knihy, jak na šnytu tak i po stranách pěkně pozlatil a šňůrky k nim přidělal, aby se po všech čtyřech stranách zavazovati mohly, nebo jich s klansurami <sup>14)</sup> mítí nechci. Pokudžby zlata, ani těch šňůrek neměl, aby toliko bratru Danyelovi Škopovi do Lukovce o to jménem mým napsal, bude mu to od něho odesláno. Příložené také dvoje psaní, jedno do Olomouce a druhé do Prostějova svědící odesílám, aby s nimi, kamž náležejí, vypravil, a když odpovědi dostaneš, mně je sem odeslal.“ <sup>15)</sup>

Diese löbliche Gewohnheit auf die Bücherdeckel das Wappen und die Siglen der Besitzer einpressen zu lassen, gibt uns das Mittel

<sup>12)</sup> Bedeutet: Bohunka z Žerotína.

<sup>13)</sup> Olne Zweifel: Alina z Žerotína — Taufname der jüngsten Tochter Karls von Žerotín.

<sup>14)</sup> Spangen zum Festhalten t. j. přasky na zavírání.

<sup>15)</sup> V. Brandl, Spisy Karla staršího z Žerotína II. 415. n. 560.

an die Hand, die Žerotín'schen Bücher, wo sie immer sein mögen, auffinden zu können. Wir fanden auf den Žerotín'schen Büchern folgende Siglen und Wappen:

K. S. Z. Z. Karel Starší z Žerotína; das Žerotín'sche Wappen ein auf 3 grünen Hügeln aufspringender, gekrönter, nach links sehender schwarzer Löwe im rothen Felde.

J. S. Z. Z. Jan Starší z Žerotína, Karl's von Žerotín Vater, welcher, wie oberwähnt, 1583 starb.

J. D. Z. Z. Jan Diviš z Žerotína, Karl's von Žerotín Stiefbruder.

K. M. Z. Z. Karel mladší z Žerotína, war ein Vetter Karl's von Žerotín.

M. Z. B. Marianna z Boskovic, Mutter Karl's von Žerotín. Sie starb 1574.

B. Z. Z. Bohunka z Žerotína, Karl's von Žerotín ältere Tochter.

A. Z. Z. Alina z Žerotína, Karl's von Žerotín jüngere Tochter.

MS—ZCh—AZ—K. Magdalena Slavatová z Chlumu a z Košumberka, zweite Gemalin Johann's des Älteren von Žerotín, folglich Karl's von Žerotín Stiefmutter.

M. Z. Ch. Magdalena z Chlumu.

MS—ZCh—K. Magdalena Slavatová z Chlumu a z Košumberka.

W. Z. Z. Welen ze Žerotína, Karl's Verwandte aus der Lundenburger Linie.

Diese Siglen sind, wie wir schon sagten, auf den Bücherdeckeln aufgeprägt, die manchmal mit Seide oder Sammt oder Safianleder überzogen und mit Silberspangen, ähnlichen Buckeln u. s. w. verziert sind; einige darunter sind wahre Musterbände; wir werden im Verlaufe unserer Arbeit manche derselben näher beschreiben.

Aufgestellt und geordnet, besonders in Breslau, war die Bibliothek nach dem Format und hier nach den Materien. Die böhmisch gedruckten Bücher bildeten eine eigene Abtheilung. Wir wissen dies aus demselben Briefe Karl's von Žerotín von 1628 an den Bruder Hronovský, welchem er sein Bedauern über den beim Transporte der Bücher erlittenen Schaden kund gibt. Nachdem ihm Žerotín eine in's Detaile gehende Belehrung, wie er die Bücher nach Materie und Format einzureihen habe, angibt, befiehlt er, „aby knihy české složeny byly v obzvláštním repositorio.“<sup>16)</sup> Und in dieser Weise verfasst finden wir auch den alsogleich zu besprechenden Catalog der böhmisch gedruckten Bücher, wie sie nach Žerotín's Tode 1636 auf dessen

<sup>16)</sup> Brandl, Spisy I. c. I. XIV.

Enkel und Erben, Karl Bruntálský von Wrbna, und durch diesen 1641 an die Magdalenen Pfarrkirche in Breslau übergangen.

Bevor wir von dieser Übertragung sprechen, wollen wir eines Reverses erwähnen, welchen Karl von Žerotín zu Breslau den 7. April 1633 über eine der Brüderunität gehörige, von ihm zur Aufbewahrung übernommene Büchersammlung ausgestellt hatte.

Die Ältesten der mährischen Brüder errichteten nämlich am Sitze ihrer Druckerei und ihrer biblischen und theologischen Arbeiten, auf der Burg Kralic, eine der gesammten Gemeinde gehörige Bibliothek. Als nun die Brüder Kralic und Mähren verlassen mussten, übernahm Karl von Žerotín die Sorge für ihre Bibliothek, liess sie schon 1628 nach Breslau überführen und dort in einem eigens zu diesem Zwecke gemietheten Gewölbe aufbewahren. Damit nun seine Erben und Nachfolger wissen, dass diese Büchersammlung, die „*Libraria*“, nicht sein Eigenthum, sondern ein Depositum der Ältesten der Brüderunität sei, die damit nach ihrem Gutdünken jederzeit verfügen können, stellte er den erwähnten Revers 1633 aus.<sup>17)</sup>

Nach 3 Jahren starb Žerotín in seinem 72. Lebensjahre. Was aus dieser Brüder-Bibliothek geworden ist, findet man nirgends verzeichnet. In seine Büchersammlung kam sie gewiss nicht. Denn wir müssen bei der grossen Pünktlichkeit und Ordnungsliebe, welche in allen Geschäften der Brüder zu Tage tritt, voraussetzen, dass die Bücher in Kralic signirt waren. Unter den Hunderten von Žerotínischen Büchern, die mir in Breslau in die Hände kamen, hätte sich doch das Eine oder das Andere Buch mit der Signatur der Brüder herausstellen müssen, wenn es überhaupt in Breslau wäre; dies jedoch war nicht der Fall, weshalb ich schliesse, dass nach Žerotín's Tode die Brüderbibliothek von Breslau vielleicht nach Polnisch-Lissa (Lešno) überführt wurde, wo seit 1632 Amos Comenius und die Ältesten der Brüder ihren Hauptsitz aufschlugen und wo am 29. April 1656 bei einem grossen Stadtbrande vielleicht die Bibliothek, sicher viele Handschriften des A. Comenius, zu Asche wurden. So erkläre ich mir ihren gänzlichen Verlust. Unter Karl's von Žerotín Erbschaft befand sie sich nicht.

Diese übergang, wie wir schon sagten, an den Sohn seiner vor ihm verstorbenen Tochter Bohunka, in erster Ehe Gemalin des Herrn Heinrich Bruntálský von Wrbna, also an Karl's Enkel, Karl Brun-

<sup>17)</sup> Der Revers abgedruckt durch V. Brandl im *Časopis českého Museum* 1866. S. 201 und 202.

tálský von Wrbna, welcher die gesammte Bibliothek zum Andenken an dessen Grossvater testamentarisch der Stadt Breslau vermacht hatte. Sein Testaments-Exekutor, Wenzel Graf von Wrbna, liess dieselbe durch den Žerotín'schen Prokurator, Mathäus von Kaltenbrunn, im Februar 1641 der Stadt förmlich übergeben, welche sie bei der Stadtpfarrkirche der hl. Maria Magdalena aufstellen liess. Da waren, neben theologischen und polemischen Schriften, Kirchenväter, Juristen, Mediciner und lateinische Klassiker u. s. w. reichlich in verschiedenen Sprachen vertreten,<sup>18)</sup> und darunter auch die gesammten in böhmischer Sprache gedruckten Werke, die, wie wir bereits sagten, einen speciellen Katalog hatten, welcher in den unter dem Titel: „Catalogus Bibliothecae Mario-Magdaleneae“ im Jahre 1644 — diese Jahreszahl trägt wenigstens der Deckel — zur feierlichen Eröffnung der Magdalenen-Bibliothek in Breslau verfassten, aus 625 folio-Seiten bestehenden Hauptkatalog eingetragen wurde, und noch vorhanden ist. Er zählt, mit Ausnahme der grösseren Sammelbände, an 150 Nummern.

Die Maria-Magdalena Bibliothek entstand durch den ersten lutherischen Pastor und Prediger bei derselben, Johannes Hess; früher Domherr in Breslau, trat er, wie so viele Andere, zum Protestantismus über und legte durch das Vermächtniss seiner theologischen Bücher den Grund zu der obigen Bibliothek. Sie mehrte sich durch verschiedene Legate, worunter das des Stadt-Primators, Nikolaus Rhediger, und des kais. Rathes und berühmten Rechtsgelehrten, Andreas Hertwig, die bedeutendsten waren. Bis 1566 blieb sie verschlossen, seit 1601 wurde sie zugänglich; als sie 1641 den Žerotín'schen reichen Nachlass erhielt, erhielt sie bei der Kirche ein günstigeres Lokale, einen eigenen Bibliothekar und wurde am 14. November 1644 feierlich dem Publicum zur Benützung überlassen. Damals wanderte dahin aus Wrbna's Besitz das noch in der Breslauer Stadtbibliothek vorhandene Original-Portrait des grossen Patrioten aus seiner Jugendzeit in Lebensgrösse. Žerotín, von schmächtiger Gestalt, trägt unbedeckten Hauptes, dessen Haar kurz geschoren ist, das eng anliegende spanische Costume von dunkler Farbe mit dem Rapier zur Seite und dem Dolche im Gürtel. Den Hals ziert ein stark ausgeschlagener, glatt anliegender weisser Kragen. Der Wams reicht nur bis zum Degenkorb, welcher, sowie die Parierstange, nach damaliger Sitte beträchtlich gross ist. Die Pluderhose ist unter dem Knie gebunden, schwarze Strümpfe

<sup>18)</sup> Christophori Coleri Oratio auspicalis, cum habita solemnī Panegyri Bibliotheca Mario-Magdaleneae libris auctior et cultu ornatior 24. Novembris A. C. 1644 usibus publicis dedicaretur. Vratislaviae 1699. 4<sup>o</sup>. pag. 25.

decken das Bein, die nach Vorne stark abgehackten Schuhe haben statt Schnallen schwarze Schnüre. Auf dem Goldfinger der linken zierlichen Hand, welche durch kleine weisse Manchetten gehoben wird, trägt Žerotín einen Ring mit einem Spitzsteine; die rechte Hand stützt sich auf einen nebenstehenden, grün gedeckten Tisch, auf welchem ein schwarzbrauner Hut mit einem weissen schmalen Reiherbusch ruht. Das längliche Gesicht ist glatt rasirt, und nur ein schmaler Schnurbart gibt der Oberlippe Ausdruck. In der linken oberen Ecke des Bildes ist im kleinen Schilde das Žerotín'sche Wappen angebracht. Wir halten dafür, dass dieses vornehm und elegant gehaltene Portrait angefertigt wurde, als Žerotín in den Jahren 1594 und 1595, also in seinem 30. oder 31. Lebensjahre, in Ungarn unter den Erzherzogen Mathias und Maximilian gegen die Türken diente. Der Reiherbusch und der dünne Schnurbart sind zu charakteristisch. Eine schmale Goldleiste hebt das nicht vortheilhaft aufgehängte Bild am ersten Fenster-Pfeiler der heutigen Stadtbibliothek, welche erst dem Jahre 1863 ihr Dasein verdankt.

Früher hatte die Stadt Breslau ihre Bibliotheken zerstreut gehabt. In der Sakristei der Elisabethkirche war die sogenannte Rhediger'sche Bibliothek. Ihr Stifter, Thomas von Rediger, so schrieb er sich, zu Breslau 1540 geboren, hat bei seinem am 5. Januar 1575 erfolgten Tode seine ganze Büchersammlung der Stadt Breslau vermacht, welche sie bei der Elisabethkirche aufstellte. Seit dem 12. Oktober 1661 wurde sie dem Publikum geöffnet.<sup>19)</sup> Eine zweite war im Kloster bei St. Bernardin. Ihren Stock bildet die alte Klosterbibliothek, die dann durch verschiedene Vermächtnisse, besonders 1682 und 1697, vermehrt wurde. Die fruchtbaren Schriftsteller Klose und Bantke waren ihre Direktoren. Eine dritte, und zwar diejenige, mit welcher wir uns hier beschäftigen, stand, wie wir hörten, bei der Magdalenenkirche. Am 15. Januar 1810 liess die preussische Regierung den Stadtmagistrat auffordern, diese drei Sammlungen zu einer Stadtbibliothek zu vereinigen, welche unter dem Magistrate mit dem Rechte stehen sollte, dass ihm die Ernennung der Bibliothekare, natürlich unter Staatsaufsicht, zustehen solle. Nachdem die Gemeinde-Vertretung am 19. November 1863 das neue Stadthaus bezog, wurde in dem in architektonischer Hinsicht höchst merkwürdigen, am Schlusse des XV. Jahrhunderts gebauten

<sup>19)</sup> Thomas von Rhediger und die von ihm gestiftete Bibliothek in Breslau von Albrecht Wachler. Breslau 1828. Die Rediger — so schreiben sie sich jetzt — führen ein aufspringendes natürliches Reh im schwarzen Felde im Wappen.

alten Rathhause der jetzige Bibliothekssaal, welcher 13 Fenster Front und 67 Schritte Länge hat, hergestellt und das Lesezimmer zum Andenken an die zwei vornehmsten Donatoren, Thomas Rhediger und Karl von Žerotín, mit zwei marmornen Gedenktafeln in lateinischer Sprache verziert. Die Übertragung der Bücher dauerte  $1\frac{1}{2}$  Jahre. Seit 1865 ist die Bibliothek aufgestellt und es wird unter dem gegenwärtigen, mit grosser Sachkenntniss und Vorliebe ausgestatteten Bibliothekare, Dr. H. Markgraf, fleissig an der durch seinen Vorgänger und ersten Stadtbibliothekar, Professor Fr. Pfeifer, begonnenen Catalogisirung der nun räumlich vereinigten, und nach dem Formate aufgestellten Bücher mit Unterstützung einiger, wie wir glauben, kaum ausreichenden Kräfte, weiter gearbeitet. Für das slavische Fach ist Custos Louis Kurtzmann, dem ich, wie dem Herrn Bibliothekar, für die mir mit grosser Zuvorkommenheit erwiesenen Gefälligkeiten hiemit meinen besten Dank sage.

### Beschreibung

*der Karl Žerotín'schen, in böhmischer Sprache gedruckten Bücher nach dem Kataloge vom J. 1644.*

Zur leichteren Übersicht wollen wir die Werke nach dem Vorbilde Jungmann's „*Historia literatury české*“ in Gruppen theilen, zu jedem Buche Jungmann's Abtheilungsziffer und betreffende Nummer ansetzen, dasselbe, wenn es nichts besonderes an sich hat, und mit Jungmann übereinstimmt, nur kurz angeben, dagegen aber alle Abweichungen von Jungmann und Besonderheiten des Buches umständlich angeben und dessen Signatur in Breslau bemerken. In erste Reihe setzen wir:

#### A) Die Bibeln (Bibli česká).

##### a) Das A. und N. Testament.

1. 1488 měsíce Srpna fol. Es fehlt das erste Blatt der Vorrede und einige Blätter am Schlusse des Registers. Ein stark abgenütztes, in schwarzes Leder gebundenes Exemplar. (III. 536.) Sig. Incunab. 76.

2. 1506 v Benátkách fol. u Petra Lichtensteina z Kolonie, listů 570. (III. 538.) Sig. 2. K. 58.

3. 1537 v Starém Městě Pražském . . . skrze mne Pavla Severina z Kapřohory, měštěnána Starého Města Pražského. fol. unpaginirt. Btt. Ai—DD III. (IV. 1164.) Mit sehr vielen Holzstichen, die colorirt

sind. Gebunden in schwarzen Sammt mit Silberspangen und einem ähnlichen Medaillon, auf welchem der Žerotín'sche Löwe, auf dem untern Deckel das Wappen der Berka. Eine am Schlussblatte angebrachte Note besagt, dass 1569 Dinstag am H. Cecilientage der Frau Elisabeth v. Žerotín, Schwester des Johann Ž. auf Náměst und Gemalin des Georg von Wlašim, die Tochter Libuša geboren wurde. Am St. Nikolaustage starb Elisabeth d. J. und wurde in der Hosteiner Kirche (Böhmen) begraben, die Tochter an demselben Tage getauft. Sig. 2 K. 59.

4. 1549 v Menším Městě Pražském u Bartholoměje Netolického, nákladem téhož Bartholoměje a Jiříka Melantricha Rožďalovského. fol. 629 Btt. A1—Gggg VI. (IV. 1166.) Sig. 2 K. 60. War nicht im Besitze der Žerotíne, sondern wurde von einem Breslauer Bader und Bürger der Elisabeth-Bibliothek geschenkt.

5. 1570 v Starém Městě Pražském prací a nákladem Jiříka Melantricha z Aventínu. fol. Btt. 637. (IV. 1166.) Sig. 2 K. 61. Die Holzschnitte mit Farben bemalt. Der Prachteinband im bunten gepressten Leder, und mit originellem, mit Gold und Farben bedruckten und verzierten Schnitte stammt aus dem Jahre 1573 und trägt das Wappen des Hauses Berka von Dubá, die kreuzweis gelegten zwei Baumäste (ostrev).

6. 1577 v Starém Městě Pražském prací Melantricha. fol. (IV. 1160.) Sig. 2 B. 59.

7. 1579—1593. Biblí česká v šesti dílech svázaná gr. 4°. (Kralicr Bibel ohne Druckort.) 1. Band 1579 Bl. 324; 2. Band 1580 Bl. 441; 3. Band 1582 Bl. 233; 4. Band 1587 Bd. 424; 5. Band 1588 Bl. 294 und 6. Band 1593 Bl. 481. (IV. 1167.) Sign. 4 K. 142. Ein sehr schönes Exemplar mit grossem Margo, Goldschnitt und Spangen, gehörte nach den Siglen J. D. Z. Z. auf dem rothledernen Einbande zu urtheilen, dem Stiefbruder des Herrn Karl, Johann Dionys von Žerotín, mit dessen Wappen und dem Motto: „in Domino confido.“ Auf den Reversdeckeln sind die Siglen: W. Z. Z. d. i. Weronika z Žerotína, Dionys' Ehefrau. (S. 51.) Der Einband ist vom Jahre 1601.

8. 1579—1601. Ein zweites Exemplar der Kralicr Bibel, bei welchem jedoch der sechste Band das Neue Testament von 1601 ist. Sig. 4 B. 102. — Gleichfalls im rothen Leder, mit Goldschnitt und Spangen gebunden. Auf dem ersten und zweiten Bande sind die Siglen: M. Z. Ch. Magdalena z Chlumu; auf dem 6. Bande, dem Neuen Testamente, hingegen sieht man die Siglen: K. Z. Z. Karel z Žerotína. Der Einband des N. T. ist vom J. 1602.

9. 1596. Biblí svatá, das A. und N. T. 8<sup>o</sup>. Ohne Druckort, doch Kralic. SS. 1140 ohne Index, ist ein revidirter Nachdruck der sechstheiligen Kralitzer Bibel. (Jungm. S. 195.) Sig. 8 K. 201. — Taufgeschenk des Wenzel Budowec von Budowa an Friedrich von Žerotín, den am 20. Oktober 1599 gebornen Sohn Kárl's von Žerotín. Am letzten Blatte ist von Karl von Žerotín's Hand geschrieben: „Tuto Biblí jsem začal čísti 5. Okt. léta 1602, to jest, tu sobotu po S. Michala Archangela, a mám v ní čítat každou sobotu. Pán Bůh rač z ní dáti mnohého spasitedluého naučení nabýti Amen. K. z. Z. m. p.“ — Einband im rothbraunen Leder vom J. 1599. (Siehe Seite 4—6.)

10. 1613. Biblí česká ve dvou dílech. Dieser Kralicer Druck auf Pergament hat eine fortlaufende Paginirung, wengleich in 6 Theile getheilt. Die drei ersten Theile gehen bis 565 und bilden einen Band, die drei andern den zweiten. Es ist dies die sechstheilige Bruderbibel in fol. von 1200 Seiten. Das letzte Blatt: Omylowé. Auf der Kehrseite des Titelblattes ist das Žerotín'sche Wappen aufgedruckt mit der Legende: Johan. Dionis. Baro a Zierotinn mit dessen Motto: „Dominus fortitudo mea et scutum meum, in ipso fiduciam habuit cor meum.“ Der Einband im schwarzen Safian mit Silber beschlagen. Am ersten Bande auf einem vergoldeten Medaillon der Žerotín'sche Löwe mit K. M. Z. Z. (Karel mladší z Žerotína). Die Ecken sind mit Engelsköpfen geziert, eine sehr schöne getriebene und ciselirte Arbeit. Am zweiten Bande sieht man im silbernen Medaillon den ciselirten Žerotín'schen Löwen und auf dem untern Deckel den Kamm der Boskovice. Die Ecken sind mit den 4 Evangelisten geziert. Massive Spangen. Liegt unter den Cimelien. (IV. 1167.)

11. 1613 v Starém Městě Pražském prací a nákladem Samuele Adama z Weleslavína fol. (IV. 1169.)

b) Das Neue Testament allein:

12. 1533. Nový testament . . . imprimován v Náměšti. Peter Gzel z Prahy. 8<sup>o</sup>. (Jungm. IV. 1171.) Sig. 8. Z.

13. 1568. Nový zákon. Kralicer Druck nach der Übersetzung des Bruders Johann Blahoslav. 4<sup>o</sup>. (IV. 1180.) Sig. 4 Z. Ein stark abgenütztes Exemplar. Der Einband ist vom J. 1597.

c) Der Psalter allein:

14. 1579. Žaltář Davida svatého. V nově do češtiny přeložený léta M. D. LXXIX (1579) kl. 8. auf schwefelgelbem Papier SS. 417 ohne

Register. 6 Blatt. Schluss: „Konec žalmů svatých, kteříž se v hebrejské řeči nacházejí.“ Auf S. 417: „Žalm tento v řeckém jazyku toliko se nachází, a chtí míti, že by jej sv. David po vytězství nad Goliáthem složil. Byv nejmenší bratří svých etc.“ Einband vom J. 1579 mit dem Wappen und den Sigl. MS—ZCh—AZ—K. Am unteren Deckel das Žerotín'sche Wappen mit J. S. Z. Z. Sig. 8 K. 202. Goldschnitt. (IV. 1188.)

15. 1581. Žaltář Davida v Starém Městě Pražském u Jiřího Melantricha. 8°. SS. 408. Register 4 Bl. (IV. 81.) Sig. 8 K. 203.<sup>20)</sup> Der Titel mit Vögeln geziert, auf der letzten Seite des letzten Blattes: Ein Stamm mit einem Apfel und einem Kreuze, nach dem Apfel greift eine Schlange, nach dem Kreuze eine Taube. Die Schlange wird kräftig durch eine Hand gehalten, die Taube sitzt auf dem Baume. Rundschrift: „Iudicium meum cum domino et opus meum cum Deo meo. Esai 49.“ Ein im schwarzen Leder gebundenes Exemplar mit Goldschnitt mit dem Wappen der Gemalin Magdalena Slavata und des J. S. z. Žerotína.

### B) Kanzionale

*oder geistliche Lieder mit Noten nach den Festen des Kirchenjahres eingerichtet, und grossentheils dogmatischen Inhalts.*

Sie vertreten die Stelle unserer Gebet- und Religionsbücher. Hieraus ist die grosse Sorgfalt aller Sekten für diese Art der Belehrungs- und Erbauungs-Methode leicht erklärlich.<sup>21)</sup>

16. 1564. Písně duchovní fol. Es ist dies ein durch Johann Blahoslav in Eibenschitz veranstalteter Abdruck des 1561 auf dem Schlosse Šamotuly (Samtern, nördlich von Posen), welches dem reichen Grafen Lukas von Górká gehörte, durch Alexander Aujezdský veröffentlichten Bruderkanzional's von 376 fol. Blatt. (Jos. Jireček, Č. Č. M. 1862. S. 24. — IV. 48). Sign. 2 K. 233. Ein im schwarzen Sammt gebundenes und mit Silber beschlagenes schönes Exemplar.<sup>22)</sup>

<sup>20)</sup> Die Literatur über Bibelarbeiten ist zusammengestellt in Josef Jireček, Rukověť k dějinám literatury české do konce XVIII. věku. V Praze 1875. II. 116 ff.

<sup>21)</sup> Literatur über Kanzionale. Josef Jireček, Rukověť I. 334. Ausführlicher im Časop. česk. Museum 1862. S. 24 ff.

<sup>22)</sup> Unter der Sign. 4 N. 209 liegen „Kirchengesäng“ gr. 4°. 1566, worin über den deutschen Liedern die Anfänge der gleichen böhmischen mit Citaten

17. 1572. Písně chval Božských Jakuba Kunwaldského. Olmütz bei Friedrich Milichthaler 4<sup>o</sup> SS. 216 ohne Register mit 226 Blatt. Jakob Kunwaldský war lutherischer Prediger in Altitzschein, daher dieses Kanzional auch ein lutherisches ist. Gewidmet ist es Karl dem älteren von Žerotín und dessen Gemalin Johanka Černčická z Kácova na Starém Jičíně a Goldsteině, welche zwei Seeblätter im Wappen führte. Karl ist ein Sohn Wilhelm's von Žerotín auf Altitzschein, Hustopeč und Holešau. Sein Wappen und sein Portrait mit der Umschrift: „Carolus senior a Zierotin aet. (atis) 33“ zielt den Anfang und Jakob Kunwaldský's Bild „aet. 44“ den Schluss des Buches. Beide sind 1573 gestochen von J. Holzdeckeln mit Gold verziert. (J. Jireček, Č. Matice Mor. 1874 S. 1; IV. 66). Sign. 4 N. 204.

18. 1576. Písně duchovní evangelitské etc. Ohne Druckort fol. 798 Seiten ohne Vorrede und Register. Das Šamotuler Exemplar diente zum Muster dieses Prachtdruckes auf Pergament, und liefert den Beweis, auf welcher hoher Stufe die Schriftgiesserei, der Buchdruck und die Xylografie in der Eibenschitzer Anstalt der Brüder — denn dort wurde das Buch gedruckt — gestanden haben. Da die Lieder mit Buchstaben und Ziffern numerirt sind, ist darnach auch der Index verfasst. Am Schlusse des Index steht: „Finitum VIII. Cal. Novembr.“ Vor dem Index ist das hübsch colorirte Bild des M. Johannes Hus mit der Jahrszahl 1415. Was dieses Eibenschitzer Kanzional besonders werthvoll macht, das sind die künstlerisch bemalten Holzstiche und Leisten von Johann Sadeler in Köln und Martin de Vos, in denen man die Wappen der vornehmsten adeligen Familien, welche zur Unität gehörten — Boskovic, Lipá, Pražma, Žerotín, Slavata, Mezeřícký z Lomnic, Krajčů z Krajku, Náchod, Kravař, Harrach etc. — ansetzte. Dabei sind häufig Zeichen der Miniaturen oder Zeichner angebracht. Die Initialen sind meisterhaft gemalt. Das Werk besteht aus 3 Theilen mit fortlaufender Paginirung. Der Prachteinband ist aus Schafleder und sehr stark mit Silber beschlagen. Die vier Ecken zieren silberne Seraphsköpfe. Das Žerotín'sche Wappen ist in der Mitte, erhaben gearbeitet und hat am Rande eingegraben: „Ján Diwiss z Zierotina anno 1606.“ Der Codex wurde illuminirt in den Jahren 1582 und 1583. Vier massive Silberspangen halten die gut vergoldeten und verzierten Blätter zusammen. Am Titelblatte — die Ältesten

---

nach dem grossen Bruder-Canzional von 1564 mit rother Dinte geschrieben vorkommen. Goldschnitt. Einband vom rothen Leder und Messingspangen. Auf den Deckeln das Wappen des Johann von Žerotín und dessen Gemalin Marianna von Boskovic.

am Gesangpulte stehend — scheinen Portraite zu sein. (III. 48.) Sig. 2 K. 204. — Ein zweites Exemplar auf Papier hat die Sign. 2 K. 234. Der Einband im rothen Leder und mit Goldschnitt ist vom J. 1584, in welchem die Holzschnitte bemalt wurden. Am oberen inneren Deckel steht die Bemerkung: „Za tyto písne Jeho Milost Pán, Pan Peter Wok z Rožemberku, ráčil dati 60 thalerů Prachařovi léta P. 1589.“ Umständlich beschrieben von Josef Jireček im Č. Č. M. 1862. S. 44 und ffg.

19. 1581. Písne duchovní evangelitské etc. Eine in den Titelblättern veränderte, in der Druckerei der Brüder zu Kralic besorgte Fol.-Ausgabe des Kanzional's vom J. 1576, doch ohne Holzschnitte. Zählt 676 Folio-Seiten. Am Schlusse Husens Bild, das Registrum weist 744 Liederaufänge nach. Auf zwei Blättern steht mit kleiner Schrift: „Rejstřík písní duchovních,“ wie sie nach den Wochentagen gesungen werden. Der Einband ist vom Jahre 1589, doch mit Stampiglien aus dem J. 1564. (III. 48.) Sign. 2 K. 235.

20. 1598. Písne duchovní evangelitské etc. Kralicer Druck. fol. Das Werk besteht nicht, wie Jungmann sagt, aus zwei, sondern aus drei Theilen, denn es ist nur ein Abdruck des Eibenschitzer Kanzional's vom J. 1576, aber ohne dem Žerotín'schen Wappen. (III. 48. Jireček l. c. S. 51.) Sign. 4 B. 437.

21. 1615. Písne duchovní evangelitské etc. Ein Kralicer Druck in fol. Dritte Ausgabe des Kanzional's von 1576. — Angehängt: Žalmové, t. j. zpěvy sv. Davida (IV. 140). Die Lieder dieses Kanzional's sind in 4 Theile getheilt und mit Noten versehen. Die Lieder gehen von A1—Yy1, dann beginnen die Psalmen gleichfalls mit Noten, mit Yy1—M m. m. Die Paginirung ist fortlaufend, so dass der Folio-Band 707 SS. zählt. Auf die Lieder fallen 547 S. Gebunden in schwarzem Safian mit dem Wappen und den Sigl. I. D. Z. Z. Mit Karl's von Žerotín Hand steht die Bemerkung: „Tuto postillu mi darowal Pán Smil Osovský z Daubrawicze a na Třebčji pro postupowánj statku Krumlowského 24. Julii leta 1602. K. z Z. m/p.“ (Jungmann 62. n. 48. Jireček l. c. 51.)

22. 1618. Písne duchovní evangelické etc. (III. 48.) Am letzten Blatte von Karl's v. Žerotín Hand: „Registra léta 1611, 1612 počna od Adventu“. Wie kommt diese Bemerkung in ein Exemplar von 1618? Es ist schon die Stampiglie mit 1611 auf den Deckeln auffallend; doch noch erklärlich, da sich der Buchbinder einer ältern hätte bedienen können; aber wie Žerotín zu einem erst 1618 erschienenen Buche schon 1611 und 1612 einen Register hat schreiben können, bleibt

ein Räthsel. Ob hier nicht ein Druckfehler obwaltet? ob nicht M. DCXVIII steht statt M. DXCVIII? Dann passt die Cliche und die Stampiglie und Žerotín's Schrift zusammen. Sign. 4 N. 207.

**23.** 1618. Žalmové . aneb zpěvové svatého Davida, božího proroka Judského a Izraelského krále, v české rytmy složení, a v způsob zpívání na čtyry hlasy sformování prací a nákladem vlastním vytisknutí od Daniele Karla z Karlšpergka, léta P. 1618 fol. 25. března v Novém Městě Pražském, Fol. 228 ohne Vorrede und Index. Mit Noten auf 5 Linien. Dabei auf 5 Blättern geschriebene Lieder und Gebete. Das Titelblatt und das Wappen des D(aniel) K(arl) z K(arlšperka) ist in Kupfer gestochen von Petrus Rollus Frankofurten. Titelblatt illuminirt. Ledereinband. — Ein zweites Exemplar im schwarzen Leder und Goldschnitt unterscheidet sich vom früheren nur durch das Titelblatt. Es lautet: Žalmové aneb etc. sformování prací a nákladem vlastním vytisknutí od Daniele Karla z Karlšperka 1618. Im ersten Exemplare ist die Jahreszahl mit römischen, im zweiten mit arabischen Ziffern und der Druck roth. (Nicht in Jungmann und Jireček l. c.)

**24.** 1620. Kancional aneb zpěvové církve evangelické staří i noví v jedno shromáždění, přehlídnutí a vůbec pro čest a slávu boží i vzdělání pobožných od kněží Páně evangelických vydání a s. povolením konsistoře Pražské vytištění u Daniele Karla z Karlsperka v Praze 1620. SS. 4<sup>o</sup> ohne Register. Unten ein Wappen mit D. K. — Z. K. Wappen und Siegel des Drucker's aus Prag, Daniel Karl z Karlsperka. Weisser Pergamenteinband. Ist die 3. Ausgabe des Kanzionales von Tobias Závorka aus Leipnik (IV. 152, Jireček, Rukověť II. 352). Sign. 4 N. 206.

**25.** 1558. Muzika, t. j. knížka zpěvákům náležité zprávy v sobě zavírající. Nejprvé vytištěna 1558 v Olomenci. Theilweise neu abgedruckt in J. Jireček's und Hradil's Ausgabe der Grammatik von Jan Blahoslav. Wien 1868. (IV. 44).

Von den gegen die Brüder Unität gerichteten Streitschriften des Jesuiten Dr. Wenzel Sturm findet sich vor:

**26.** 1582. Srovnání víry a učení Bratří starších etc. V Lito-myšli 1582 4<sup>o</sup>. SS. 428. (IV. 1307). Sign. 4 N. 205. so wie auch der von Lucas Lætus aus Telč verfasste Auszug darans.

**27.** 1585. Krátký spis o jednotě Bratří Waldenských. Sign. 8 K. 2206 (IV. 1316). Von den Gegenschriften der Brüder ist nur

**28.** 1588. Obrana mírna a slušná kancionálu Bratrského, kterýž D. Wáclav Šturm nepravě zhaněl. Wydaná léta Páně 1588 4<sup>o</sup>. SS. 189. Ohne Druckort. (Leitomyschl). Sign. 4 B. 437. (IV. 1322 b.)

### Postillen und Auslegungen der hl. Schrift :

**29.** 1574. Výklad řečí božích, kteréž ve dni sváteční a nedělní v shromážděních křesťanských od učitelův jednoty bratrské obecně předkládáni bývají. Anno Christi 1574. 4°. SS. 919. — Ein sehr schönes, Johann dem Älteren von Žerotín gehöriges Exemplar in Goldschnitt. Die Vorrede „kněžím a služebníkům lidu Božího v jednotě bratrské“ ist unterzeichnet „Bratři starší vám známí.“ Die Auslegungen gehen vom ersten Adventsontage bis na den všech svatých. Einband von 1577 mit J. S. Z. Z. und am unteren Deckel mit MS—Z Ch—K und das Wappen (Nicht in Jungmann). Sign. 4 K. 1214.

**30.** 1575. Výklad řečí božích etc. 4°. Das Wappen: 3 Baumäste.<sup>23)</sup> (IV 1551). Kralicer Druck.

**31.** 1586. Postilla, t. j. kázání, kteráž na řeči boží ke dnům svátečním přináležející přes celý rok činěna bývají, dva díly 1586 ve 4°. — Der erste Theil hat 816 SS., der zweite 681. Druckort und Verfasser nicht angegeben, nur das Druckjahr M. D. LXXXVI. Schönes Exemplar. (IV. 1553). Der Verfasser dieser Postille ist Bruder Johann Kapita, gestorben 1589, und der Druckort Kralic. Sign. 8 K. 1846.

**32.** 1613. Postilla Jakuba Petrozeliny Kunštátského. V Praze u Mat. Pardubského 4°. (IV 1561). Ist im Katalog von 1644 verzeichnet, konnte aber in der Stadtbibliothek nicht aufgefunden werden.

**33.** 1613. Václava Slovacia kratičké a sumovní vysvětlení každodenních celoročních řečí všedních z star. a nového zákona vybrané, kteréž řeči slušně Zahrádkou duší jmenovány býti mohou. V Praze 1613. 4°. Gewidmet Karl Hendrich Křínecký. (IV. 1414).

**34.** 1618. Kazatel domovní a naučení každému hospodáři věděti potřebné od M. Konečného sepsáno 4°. 1618. SS. 415. Register 5½ Bl. Im weissen Leder im J. 1618 gebunden mit den Siglen K. S. Z. Z. Karel starší z Žerotína (IV. 1564). Sign. 4. K. 610.

**35.** 1625. Kazatel domovní, od M. Konečného sepsáno. 1625. kl. 8°. ohne Druckort. 3 Exempl. (IV 1564).

**36.** 1612. Na proroka Malachiáše výklad krátký (Václava Štefana 1612). 8°. (IV 1523 h.).

<sup>23)</sup> Postilla Jana Husi v Normberce 1563 fol. Der Einband von 1565 war nie in der Žerotín'schen Bibliothek, sondern wurde 1580 durch den Breslauer Bürger und Kretschmer, Franz Kinas, der Magdalenen Bibliothek geschenkt.

37. 1616. Na Amosa proroka božího výklad (Václava Štefana 1616) 8°. (IV 1523 m.).

### Confessions- und polemische Schriften :

38. 1521. Spis dosti činicí otázce protivníkův jednoty bratrské, proč křest pro služebnosti od kněze Římského svěcení stále v nie se opětuje etc. Schluss: „Až potud spis tento, kterýž prvé v Bělé tištěn, i také což korektněji býti mohlo, s přehlednutím imprymován jest Leta páně M. CCCCXXI (1521). Paulus Olivecensis 4°.“ A—H IIII. Eine Schrift des Bruder Lukas (III. 784). Im selben Jahre erschien eine Auflage in Weisswasser-Bělá (Jireček Rukověť I. 476 n. 43) Sig. 4 K. 1211. Beigebunden:

39. 1522. O původu církve svaté v pravdě svatosti její etc. 4°. Ohne Druckort. (III. 154). Sig. 4 K. 1212 und výklad na modlidbu Páně 1520. Paulus Olivecen. (III. 827). Beides sind Schriften von Br. Lukas.

40. 1558. Osvěčení a očistění se Jednoty bratrské zákona Kristova (kterauž mnozí z omylu Waldenskau, jiní z nenavisti Pikhardskau a někteří i Boleslavskau nazývají) proti nářkům nestřídým a nedůvodným knížky v nově vydané od urozeného pána, pana Wojtěcha z Pernšteina a na Plumlově a vytištěné v Prostějově. — Schluss: „Datum léta Páně 1558, 20. dne měsíce března, a vytištěno téhož léta 24. dne měsíce června.“ 8°. SS. 160. Einband im rothen Leder vom J 1581. Hübsche Stampiglie. — Einzug in Jerusalem. (IV 1265 b.). Sig. 8 K. 1753. Siglen oben A. Z. H. Ist eine Schrift des Br. Mathias Červenka (Jireček Rukověť I. 148).

41. 1564, 1574, 1607, 1608, 1610. Počet z víry. Die bekannte Confessio fratrum Bohemicorum. Das Exemplar von 1564 ist in kl. 8°. mit dem Wappen der Herrn von Boskovic und den Siglen M. Z. B, Sig. 8 K. 522. (Jungm. S. 198 n. 1222). — Ein zweites Exemplar ist vom J. 1574, kl. 8°. SS. 117 ohne Druckort. Der eigentliche Titel: Počet z víry a z učení i náboženství křesťanského králi Ferdinandovi ve Vídni léta 1535, 14. listop. podaný, a potom i císaři Maximilianovi a králi polskému Zigmundovi Augustovi. Z novu přehlednutý léta 1574 etc. Sig. 8 K. 523. mit Husens Bildniss. — Ein drittes Exemplar: Confessio aneb počet z víry ist vom J. 1607. 8°. SS. 287. Sig. 8 K. 521. — Ein viertes Exemplar in 4°. Vyznání víry svaté křesťanské všech tří stavů království českého k kšaftu těla a krve Pána našeho Jezu Krysta se přiznávajících a pod obojí přijímajících. Vytištěno 1608. SS. 48. Darauf 4. Blatt: „Assecuratio

aneb ujištění stavů pod obojí přijímajících stranu této předepsané konfessí.“ Sig. 4 K. 271. (IV 1222). — Ein fünftes Exemplar: Konfessí česká, totiž vyznání víry svaté křesťanské všech tří stavův království českého pod obojí. 4<sup>o</sup>. SS. 148. Vytisťeno v Starém Městě Pražském v Impressii Šumanské etc. 1610. Sig. 4. K. 272. — Ein zweites gleiches Exemplar ist beigegeben zu 4. O. 109. (IV 1381).

42. 1574. Napomenutí učiněné všem věrným po všech stavích a po všech zbořích v jednotě k napravení se skutečnému každého z nich v pravdě křesťanství i povolání jeho v nynějších náramných pokušeních a nebezpečnostvích. kl. 8<sup>o</sup>. SS. 152. Unterzeichnet: „Bratři starší jednoty Bratrské . . v Čechách a na Moravě 1574.“ ohne Druckort (Kralic). Sig. 8 K.  $\frac{245}{1-2}$  Beigegeben einem italienischen Buche:

Psalmi di David . . per Antonio Bruccioli. Firenze 1531. 8<sup>o</sup>. (Nicht in Jungmann; IV. 1314 wird nur die Ausgabe:

43. 1584. Napomenutí učiněné všechněm bratřím v jednotě k napravení a povolání křesťanském. 1584, 8<sup>o</sup>. angeführt.)

44. 1591. Štít víry pravé katolické a křesťanské, otázky na všecky přední a hlavní artikule učení křesťanského od Dan. Adama z Veleslavína, v Praze 1591 měsíce ledna 4<sup>o</sup>. In Leder gebunden und Goldschnitt. Žerotínisch. Sig. 4 K. 19. (IV. 1339 a.)

45. 1611. Kniha o povinnostech křesťanských z písem svatých samých shromážděná od Matouše Konečného. 1611. kl. 8<sup>o</sup>. Dem Petr Vok von Rosenberg und na Třeboni gewidmet mit dessen Wappen und den Sigl. P. W. Z. R—W. D. R. (vládař domu Rosenberského). Vytisťena v Starém Městě Pražském v impressii Šumanské I. P. 1611. Es ist dies die erste Ausgabe. Sepsaná a vydaná od kněze Mathauše Konečného. SS. 251 und ein Blatt Errata. In rothes Leder mit Goldschnitt gebunden. Auf dem oberen Deckel die Siglen K. S. Z. Ž. (Karel starší ze Žerotína). Ein von Karl benütztes Exemplar. Der Einband ist vom J. 1611. Sig. 8 K. 1229.

46. 1614. Pravda vítězí, t. j. odpověď přímá na spis hanlivý proti jednotě bratrské etc. Vydaná 1614 od Mat. Konečného 4<sup>o</sup>. Ohne Angabe des Ortes (Kralic). SS. 223. Sign. 4 K. 1215 und 4 K. 875. Im weissen Pergament mit dem Žerotín'schen Wappen (IV. 1429).

47. 1616. Theatrum divinum, t. j. divadlo boží, angelům i lidem žádostivé etc. od Matauše Konečného 1616 vydáno. Vytisťeno v Praze u Samuele Adama z Veleslavína. Einband: rothes Leder vom J. 1619. Sign. 4 K. 1095. (IV. 844).

48. 1618. Kazatel domovní, t. j. naučení potřebné, ... sepsáno a zpraveno v nově od kn. M. Konečného a vytištěno v Králové Hradcy nad Labem, v impressí Martina Kleinwechtera. Léta páně 1618. 4°. mit 1 Kupferstich. 14. Bl. Vorstücke. Text 415 pag. Seiten S. 415 — (416) Errata Acc. 6 Bl. Rejstřík. Sig. 4 K. 610. (IV n. 1564).

49. 1625. Kazatel domovní, t. j. naučení potřebné... Se-psáno a zpraveno v nově od kn. M. Konečného l. Páně M. DC. XXV. 8°. 8 Bl. Vorstücke. und 310 SS. (Jireček, Rukov. I. 384. IV 1564). Sign. 8 K. 1230.

50. 1624. Napomenutí lidu božím v náboženství čistém po-stavenému k stálému pravdy Boží se přidržení i k následování sku-tečnému učiněné. Léta sauzení těžkých duchovních i tělesných plného 1624. Anfang: „Není vám neznámé, nám v Pánu Krystu nejmilejší posluchači, kterak těchto dnů jménem císařským poručení se stalo etc.“ Schluss: „Mocí toho ducha svatého, Boha vždy jeduobytného.“ Ohne Druckort. kl. 8°. A—Ji II. Sig. 8 K. 1639. (V. 682 nach dem Index libr. proh. blos angezeigt).

51. 1614. Nový Jeruzalem proti Tureckému Alkoranu od P. Václava Budovce. V Praze u Šumana ve 4°. 1614. Mit vielen Holzstichen, sehr selten, sehr gut erhalten im weissen Leder. (IV. 1428).

### Schriften theologischen und moralischen Inhaltes :

52. 1507 und 1520. Dialog, t. j. Rozmlauvání ducha s duší, jenž slove příprava k-smrti, kterýž prvé v položením kratčím vyti-skován jest, že tentýž zpraven i doplněn k širšímu vysvětlení a to s přivedením písem svatých, i také pilně přehledovaných 4°. A—G III. Schluss: „Skonává se Dyalog, t. j. Rozmlauvání ducha s duší, jakož napřed dotčeno, prvé imprymovaný léta páně 1507. Potom pak nastávajícího času morního k obnovení před se vzat, skorigován a zpraven, i také k snadnějšímu srozumění doplněn léta Páně 1520, a dán jest k tištění. Paulus Olivecensis.“ Sign. 4 K. 1212 und 4 K. 1211. (III. 886).

53. 1545. Rozmlauvání o krásném kázání Kristusovém do Emaus — skrze D. Urbana Regia. Tištěno a dokonáno v městě Pro-stějově ... skrze Jana Günthera 1545 4". (IV 1493).

54. 1561. Rešel Jan, Jesus Syrach, jinak knihy Ecclesiasticus, o dobrých mravích a chvalitebném obcování. Vytištěno v Starém Městě Pražském u J. Melantricha z Aventina 1561 fol. (IV 1192).

55. 1563. Rozmlauvání společné čtyř bratří o pravém a ji-totném požívání dokonalého spasení v pokoji svědomí dobrého. Tla-

čeno u Šebestiana Olivetského, a pak u Jiříka Dačického. Ku konci: 1563, dne 7. m. Máje. 8<sup>o</sup>. (IV. 676).

56. 1563. Naučení a zpráva lidem v moci k zprávě světa postaveným, kterak mohou spasení býti podlé zákona Božího. Léta páně M. D. LXIII. 8<sup>o</sup>. — Schluss: „Skonává se zpráva o požívání moci světské.“ Ohne Druckort AJ III. Sig. 8 K. 1640. Nicht in Jungmann.

57. 1587. Knížka o navedení života křesťanského, vydaná od M. Daniela Adama z Veleslavína. So der Titel im Katalog. Da dieses Buch nicht aufgefunden werden konnte, gebe ich den muthmasslich wahren Titel: Pravidlo křesťanského života podle pořádku desíti božských přikázání přeloženo 1587. 8<sup>o</sup>. (IV. 694).

58. 1611—1619. Von Žalanský Havel besass Karl von Žerotín die in Jireček's Rukověť II. 363 und 364 verzeichneten, mit folgenden Nummern bezeichneten Werke: 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23 und 27. Sie sind in drei Bänden gebunden und haben die Sign. 8 K. 2430, 2431 und 2432. Alle bei Jungmann verzeichnet.

59. 1630. Praxis pietatis, t. j. o cvičení se v pobožnosti pravé. Od. A. Komenského. V Lešně 1630. 8<sup>o</sup>. (V. 1372. c.).<sup>24)</sup>

<sup>24)</sup> Joh. Am. Comenius Schriften in der Breslauer Stadtbibliothek: Vindicat. famae et conscient. a calumn. N. Arnoldi. Leyd. 1659. 4 B.  $\frac{270}{2}$ . — Opp. didact. omn. Amstr. 1657. (2 E. 163). Admonitio tert. occas. tertii Zwicker de suis triumph. plaus. (8 B.  $\frac{670}{4}$ ). — Grammat. lat. nov. method. Lesnae 1631. 8 V.  $\frac{1463}{5}$ . — Janna linguar. reserata. 1631. 8 V.  $\frac{1463}{4}$ . — ed. 3. (lat. deutsch. poln.) Danzig 1634 (8 N. 498.). — ed. postr. (lat. dt. frz.) Köln. 1641. (8 N. 500). — lat. engl., Ed. 6., A. n. d. T: The gate of language unlocked. Lond. 1643 (8 E. 971). — lat. dt. gr. pol., Ed. nov. Danzig — (8 V. 422). — lat. dt. (1633. 1638). Lpz. Hmbg. (8 V. 421) (8 E. 973). — lat. dt. Lpz. 1652. (8 V. 423). — lat. d. fr. it. sp., Ed. 3. Amsrd. 1661. (8 E. 972). — Ianae linguarum Comenianae vestibulum Ed. 3. Lpz. 1643. (lat. dt. pol.). 8 N.  $\frac{1078}{2}$ . — Physicae ad lumen div. synops. Lpz. 1633. 8 D. 226. — De sermonis lat. stud. (Brsl.) 1638. 8 B.  $\frac{1486}{2}$ . 8 N. 499. 8 N.  $\frac{2026}{8}$ . — Iudic. de iud. Valeriani Mag. Mediol. sup. cathol. et acath. credendi regula. Amsterd. 1644. 8 Z. 5. — Lexicon atriale lat. Amstd. 1657. 8 E. 974. — Faber fortunae. Amsterd. 1657 8 M.  $\frac{58}{3}$ . — Faber fortunae. Diogenes Cynic. Amst. 1662. Abraham patriarcha. 8 E. 970. —

60. 1617 (?). *Knihy čtyry skladu velikého zboží moudrosti nebeské (Institutiones Calvini) etc. skrze kněze Jiříka (Vetera, bratra Streyce). Vydany péčí Jana Opsimatesa. Ohne Druckort und Jahr (1617?). (IV 1346 und 1418). Jireček Rukov. II. 61 n. 7.*

61. 1520. *Kázání velebného a nábožného otce Martina Luthera na desatero přikázání Boží, kteréž lidu obecnému zjevně w městě Witemberce kázal jest. Titelblatt mit Holzverzierung, Adam und Eva, Saulus, wie er mit dem Pferde stürzt, oben Moises mit den zehn*

---

*De bono unitatis et ord. in eccl. Eccl. Bohem. ad Angl. paraenesis. Amst. 1660. 8 Z. 1. — Lasitius, Io, De eccl. discipl. frat. bohemor. c. admonit. Comenii. 1660. 8 B.  $\frac{670}{2}$ . und  $\frac{688}{2}$ . — Rat. disciplinae ordinisque eccl. in unitate Frat. Bohem. Amsterd. 1660. 8 B.  $\frac{670}{1}$ . — De irenico irenicor. h. e. conditionibus pacis a Socini secta relig. Chr. orb. oblat. Amst. 1660. 8 B.  $\frac{670}{6}$ . 8 B. 668. — De iterato Sociniano Irenic. admonit. s. Pseudoirenici... Zwickeri. Amst. 1661. 8 B.  $\frac{670}{7}$ . 8 S. 1004. — Socinianismi specul. Amst. 1661. 8 B.  $\frac{670}{5}$ . 8 S. 1005. — Admonitio 1. ad Zwicker. 2. ad Christianos. Amsterd. 1662. 8 B.  $\frac{670}{4}$ . — A dextris et sinistris h. e. pro fide in Christ. c. Marcion. deliriis luctu, Amst. 1662. 8 B.  $\frac{670}{3}$ . — Hystorya o těžkých protiwenstwjch Cýrkwe České. (894—1632). Amsterd. 1663. 8 F. 723. — Hyst. o persekucij Waldensk. Amst. 1663. 8 F. 723. — Synops. hist. persecut. eccles. Bohem. (1592—1671). Leyd. 1647. 8 F. 721. — Orbis sensualium pictus. Die sichtb. Welt. lt. frz. dt. pol., m. kk., Brieg 1667. 8 N. 501. 8 V. 424. — dto. Bresl. 1667 (8 Z. 2.). — dto. Nrbg. 1714. (8 Z. 3. 4.). — dto. Nrbg. 1756. (8 V. 425.). — dto. Warsch. cur. C. Coutelle. 1770. (8 V. 426. — dto. Breslau. 1805. (8 V. 427.). — Unum necessarium scire. Frkf. et Lpz. 1668. 4 B.  $\frac{662}{3}$ . 4 W  $\frac{9}{20}$ . — Dass. Lpz. 1724. (8 S. 1006). — De rerum humanar. emendat. consult. cath. Hal. 1702. (4 S.  $\frac{1615}{5}$ ). — Hist. fratrum Bohemorum. Hal. 1702. 4 F. 396. 4 S.  $\frac{1615}{4}$ . — Kurtzgefasste Kirchen-Hist. der Böhm. Brüder. Schwab. 1739. (8 B.  $\frac{669}{1}$ . 8 S. 1007). — Erste Liebe . . . z. Jo. Lasitii Kirchendisziplin. Frkf. und Lpz. 1743. 8 F. 722. 8 B.  $\frac{1457}{6}$ . — Zbiór najpotrz. nazwisk pod . . . (Sammlg. d. nothwen. Namen d. in d. Reich der Sinne fallen). Fr. pol. Warschau. 1806. (8 N. 1089). — Das Leben des Jo. Am. Comenius (nach Palacky). Lpz. 1866. 8 Z. 6).*

Geboten. Auf der Rückseite ein hübsches Holzbild, disputirende Männer um einen Tisch sitzend. — Tištěno i dokonáno v Praze v pátek před sv. Martinem Léta páně 1520. Mit dem Prager Stadtwappen, darüber die Aufschrift ARMA : CP. (civitatis Pragen). Das Wappen sammt den Siglen wiederholt sich auf der Kehrseite des letzten unpaginirten Blattes. 4°. SS. 235. die ungemein verwirrt angesetzt sind. In Holzdeckeln. Sig. 4 K. 660. (Nicht in Jungmann.)

62. 1600. Martina Tribalia jedenáctero kázání pohřební, všem křesťanům k rozjímání učiněné. V Praze 1600. (IV. 16 II.) Jireček I. c. II. 295.

63. 1602. Martina Tribalia kázání o setrvání volených božích k víře. V Praze 1602. 4°. (IV. 1611 b.).

64. 1612. Matěje Cyra kázání o tom, kterak by člověk křesťanský pöbře a šťastně umřítí mohl — ars bene moriendi. V Praze 1612 4°. (IV. 1688). Dieses Buch konnte nicht aufgefunden werden.

65. 1626. Retunk duchovní věrným a mnohými pokušenými zemdleným křesťanům ku posilnění podaný. Dieses von Amos Comenius geschriebene Werk (Jireček, Rukověť I. 379 n. 8 bemerkt „ungedruckt“) erschien 1626. Léta MDLobI VtíŠtēnI, ssaVženI VzkostI a VpēnI plného = 1626. Ohne Jahr und Druckort. A—E VI kl. 8°. Sig. 8 K. 1918. (V. 368 als Ms.).

66. 1615. Ponavrženičko kratičké, proč Pan Bůh někdy i při malých dítkách . . větší moc svou prokazuje etc. Leichenpredigt auf den Tod der Anna Magdalena z Budova, einer Tochter des Adam Budovec z Budova, folglich Enkelin des in der böhm. Geschichte sehr bekannten Wenzel Budovec z Budova. Das Mädchen starb 1615 und die Leichenpredigt wurde von J. V. L. (d. i. Jan Vodička Ledecký) — diese Siglen stehen am Schlusse eines Liedes — dem Vater gewidmet. Ohne Druckort und Jahr. Blätter A—E III. 4°. (Nicht in Jungmann).

67. 1608. Catechismus, hoc est, summa doctrinae catholicae christianae per quaestiones et responsiones collecta. Katechismus, t. j. summovní obecné křesťanské učení pod otázkami a odpovědmi. Léta Páně 1608. 8°. Die Vorrede ad lectorem ist unterzeichnet: „Děkan, starší a všeka společnost kněží evangelitských v hořejším podkraji Brněnském markrabství Moravského.“ Ohne Druckort (ve Vel. Němčicích), auch deutsch und lateinisch. A—J. Mit einigen Liedern am Schlusse. (IV. 1380, Rukověť II. 353).

68. 1613. Začátkové učení dítek křesťanských. 12°. Ohne Druckort. 1613. S. 24. (Kralicer Druck). Darauf: Summa Katechysmu,

deutsch und böhmisch nach der Kralicer Ausgabe. 10 Blatt und Pridavek 3. Blatt. Ohne Jahr und Druckort. Sig. S Z. 1. Die böhm. Werke sind beigegeben den Christianae iuventutis instituendae rudimenta 1607. Dabei Büchlein für die Kinder 1607. (Nicht in Jungm.).

**69.** 1615. Catechismus in 12<sup>o</sup>. vom J. 1615. Kralicer Druck, besteht aus 3 Theilen mit verschiedener Paginirung. 1. Katechismus. Die Vorrede unterzeichnet vom „Starší kněží v jednotě bratrské, svatého evangelium kazatelé.“ Anfang: „Přístup k katechismu, t. j. k učení obecnému křestanskému v otázky a odpovědi uvedenému.“ SS. 239. Ohne Druckort. Darauf: Summa katechysmu 12. Blatt. Ferner: Symbolum Nycenské Konstantinopolitanské a kalcedonské paginirt 19. Seiten. — Schluss: Deset pěkných modliteb, z těch věcí, kteréž modlitba páně v sobě zavírá, složených. 70 Seiten, und am Schlusse: 1615. Im schwarzen Zeug gebunden. Sig. 8 K. 1170. (Nicht in Jungm.).

**70.** 1627. Mathiáše Hoe evangelická ruční knížka (V. 695). Konnte nicht aufgefunden werden.

**71.** 1631. Bart. Bittnera Enchiridion consolatorium, t. j. knížka potěšení, übersetzt durch den mähr. Bruder Johann Cyrillus. Ohne Jahr und Druckort (v Lešně 1631) 12<sup>o</sup>. Rukověť I. 130 (V. 708).

**72.** Spisové dvě, I. o rozdílu starého božského a nového lidského učení. II. Summa krátká starého náboženství Krystianského (sic) v otázkách a odpovědech obsažená. Auf der Rückseite das Wappen des Ladislaus Baron von Schleinitz. Der Länge nach getheilte Schild, im ersten Felde eine Rose, im zweiten zwei Rosen unter einander. Ohne Druckort und ohne Druckjahr 4<sup>o</sup>. unpaginirt. 20 Blätter, ist im kathol. Sinne abgefasst. Das Concil. von Trident wird citirt. Sig. 4 K. 1217. (Nicht in Jungmann).

**73.** 1602. Obora, aneb zahrada od Bartoloměje Paprockého. 4<sup>o</sup>. V Starém Městě Pražském. Der Polixena Minkvic von Minkvic dedicirt. Ihr Wappen und das Wappen ihres Gemal's des Herrn von Hasenburg. Mit Holzschnitten. (IV. 210 b.).

**74.** 1614. Výtažné obsažení tragedií mučedníka božího St. Václava, knížete a dědice českého, vzaté z hodnověrných spisovatelů, jakožto Eneáše Silvia z 13 a 15. kap., pana Baroniusa z 938 roku, Dúbrava z IV a V. knihy, Hájka z roku 917 až do 931 léta Páně přivedený. V latinském jazyku od urozené a spanilé mládeže knížecí a biskupské milostí G. N. K. M. pána, pana Františka kardinále z Dietrichsteinu v kolleji jména Ježíšova v Holomouci. Léta páně 1614, 14. dne července. Vytištěno v Holomouci u Pavla Šramma 4<sup>o</sup>. Dem Erzherzoge Ferdinand von Tyrol dedicirt mit dessen Wappen. Ani

Titelblatt der hl. Wenzel mit Schild und Fahne, ihm zur Seite zwei Engel. 8 Blatt. Die Namen der damaligen adeligen Convictisten, welche die Acteurs bildeten. Sig. 4. O. 793. (Nicht in Jungmann).

**75.** Brevis tractatus de communicatione sub utraque specie adversus illos, qui sacramenta coenae Dominicae impudenter mutilant, et alteram partem sacramenti, nimirum Calicem benedictionis, contra expressa institutionis verba, sub plausibili Patrum praetextu Laicis eripiunt, ex ipsis Patrum scriptis ac canonibus erutus, et opera sacerdotis Adami Clementis Plseni, Ecclesiae Vranensis Ministri, Latine et Bohemice in lucem editus. — Darauf folgt derselbe Titel böhmisch, welcher so schliesst: Práci kněze Adama Klementa Plzenského, církve Vranské služebníka, latině a česky na světlo vydaný. — Die Dedications-Schrift ist unterzeichnet: Sixt Palma M(očidlanský). — Zu Ende des lat. Textes: Sixt Palma Neopragenus Excudebat. 4<sup>o</sup>. 18 ungez. Blätter. Sign. 4 K. 250. Bei Jungmann nicht angeführt.

**76.** Spis tento, genž gest počtu wydanij | Nayprw o mocy swěta. O puowodu y o při | činách zřízení gegieho y o prawdě ge | gie w nowém swědectwij. pokud | a wčem zamezena kupožiwa | nij gest neb nie. Po | tom pak podob | ně též y o při | saze etc. 4<sup>o</sup>. 72 ungez. Bl. mit Custoden A—J. Jeder Buchstabe hat 8 Bl. Letzte Seite unbedruckt. — Zu bemerken, dass im Druck die Unterstreichung angewandt wird, sogar bei den mit grösseren Typen gedruckten Überschriften. Sign. 4 L. 390. (Jungm. S. 105 n. 795). — Angebunden ist ein Manuscript: Práva Boží Lidem | v swětě powysseným k zprawo | wanj sebe, y lidu podle wů | le geho swatě, o dně | ho samého wyda | na | . — Izaias v 1. kap.: Kdyby nam byl . . . (bis) podobni bychom byli. Lucerna pedibus meis Verbum tuum Do | MINE. | — Auf der S. 58 b: Skonáwa se sprawa o poži | wanj mocy swětské | . Izajáš v 26. Kap. Pane Bože naš . . . (bis) wšecku pamět gich. Der Ledereinband zeigt am oberen Deckel in Goldpresse das Žerotin'sche Wappen mit I. S. Z. Z. und am unteren das der Familie Boskovic mit M. Z. B.

#### Medicinische Schriften:

**77.** 1501. Františka Petrarchy dvoje knihy o lékařství etc. Übersetzt von Řehoř Hrubý z Jelen. (III. 204 a.).

**78.** 1535. Regiment, neb zpráva, od Jana Koppa 1535? fol. listů 187. V Praze skrze Jana Hada. (IV. 878).

**79.** 1562. Herbář, jinak bylinář etc. Od doktora Petra Ondřeje Mathiola sepsaný. V Praze u Melantricha. fol. 1562. Blatt 392. —

Die Pflanzen sind illuminirt. Am Schluss Destillirapparat. Goldschnitt in Leder. Sig. 2 M. 199. Schönes Exemplar. (IV. 876).

**80.** 1580. Tomáše Jordana z Klausenburku . . kniha o vodách hojitelných, neb teplicech moravských. V Olomúci u Fridricha Milichthalera 4°. (In 3 Exemplaren vorhanden.). (IV. 855.)

**81.** 1582. Rozmlauvání o moru von Joh. Kocín z Kocínétu. V Starém Městě Pražském M. Dan. Adam z Veleslavína vytiskl. Léta P. 1582 8°. SS. 107. Sig. 8 M. 727. (IV. 897).

**82.** 1596. Herbář neb bylinář P. Doktora Petra Ondřeje Mathiola, přehlednutý, rozhojňený a spravený skrze Joachima Kameraria. Přeložený od Adama Hubera z Riesenpachu a Dan. Adama z Weleslavína. V Starém Městě Pražském M. D. XCVI = 1596 fol. 476. Register. Die Holzstiche sehr gut illuminirt. Ein Prachtexemplar mit grossem Margo im rothen Leder 1597 durch Žerotín gebunden. Sig. 2 M. 200. Die Ecken mit Messingbuckeln beschlagen. (IV. 876).

**83.** 1614. Knižka o ráně morové, v níž se podle pravidla slova božího ukazuje, co bychom o té ráně smyšleti etc. Vydaná od Cypriana Pešiny Žáteckého, služebníka církevního na Horách Kuttnách v Náměti. Vytiskněná v Praze u Matěje Pardubského léta 1614. 8°. SS. AII—AaIII. Wappen des Karl von Žerotín, gewidmet dem Kaspar Melichar z Žerotína na nových Dvořích a Ovčářích, hejtmána kraje Čáslavského. Einband 1614. (IV. 1638 c.).

**84.** 1632. Zpráva kratičká o morním nakažení z příčin zvláštních v čas přímorí v Lešně Polském, od církve české u vyhnanství učiněná. 1632. 12°. (V. 573).

### Geschichtliche Werke:

**85.** 1540. Kniha o věcech a spůsobu národu Tureckého od Jovia biskupa Nucerniského sepsaná von Sixt und Ambros z Ottersdorfu. V Praze u Pavla Severina z Kapíhory. ve 4°. 1540. (IV. 293).

**86.** 1541. Kronika česká Václava Hajka z Libočan. fol. Sehr schönes Exemplar in Holzdeckeln. Sign. 2 O. 221. (IV. 418).

**87.** 1547. Život pána našeho Jezu Krista, kterýž Ammonius Alexanderský sepsal. Přeložen od Sixta z Ottersdorfu. V Praze 1547. 8°. (IV. 1783).

**88.** 1553. Flavia Josefa o válce židovské knihy sedmery. V Prostiově u Jana Günthera 1553. fol. (IV. 272).

**89.** 1563. Cesta z Prahy do Benátek a odtud po moři do města Jerusalema k božímu hrobu vykonana od Oldřicha Prefáta z Vlkánova 1546. Prag 1563 fol. — Am Titelblatte steht die Bemerkung:

... vykonal Oldřich Prefát z Vlkánova léta páně MDXXXXVI, während auf dem letzten Bl. 84 steht, dass die Reise vollendet wurde v obědy ten pondělí před velikonocí IIII. dne měsíce dubna L. P. M. D. XXXXVII. Ein stark benütztes Exemplar von 84 fol. mit einigen Holzstichen. (Jungm. IV. 643).

90. 1565. Roberta Barusa kroniky o životův sepsání nejvrchnějších biskupův Řínských, jinak papežův etc. Z latinského v Normberce u Voldřicha Neubera 1565 4°. Přeložil Šim. Ennius Clatovinus. (IV. 611).

91. 1578. Kalendář historický od M. Dan. Adama Pražského (z Veleslavína) 1578. Der Titel der ersten Ausgabe lautet: Kalendář historický, t. j. krátké poznamenání všech dnův, jednoho každého měsíce přes celý rok, k nimžto přidány jsou některé paměti hodné historie o rozličných příhodách a proměnách, jak národův jiných a zemí v světě, tak také a obzvláště národu a království českého z hodnověrných kronik od M. Daniele Pražského s pilností sebrané. V Praze 1578 u Jiřího Melantricha. 4°. SS. 378 ohne Index. (IV. 283).

92. 1590. Kalendář historický etc. fol. Zweite Ausg. (IV. 283).

93. 1590. Vypsání krajin země ruské od Matěje Hosiusa etc. Vydal D. z Veleslavína v Praze 1590. 8°. Die zweite Ausgabe 1602 hat den Titel: Kronika Moskevská etc. Jireček, Rukověť II. 314 n. 19. (IV. 648).

94. 1591. Pranostyka desítiletá od léta 1591. Nicht in Jungmann.

95. 1592. Historie židovská na knihy čtyry rozdělená. V Praze u M. Dan. A. z Veleslavína 1592 Fol. von Václav Plácel z Elbinku. Mit einem Plane nach der Vogelperspektive von Jerusalem und Umgebung zur Zeit Christi, von Christianum Adrichom Delphum. Sehr schönes Exemplar in rothem Leder und Goldschnitt. Sig. 2 O. 421. (IV. 291.)

96. 1592. Itinerarium sacrae scripturae na všecku svatou biblii obojího zákona, rozdělené na dvě knihy. Vydáno od M. Daniele Ad. z Veleslavína. 1592 Fol. (IV. 650).

97. 1593. Zrcadlo slavného markrabství moravského. Skrze Bartol. Paprockého. 1593 v Holomouci u dědiců Milichthalerových fol. listů 448. — Mit schön kolorirten Holzschnitten zur mährischen Heraldik. Sig. 2 O, 400. (IV. 413).

98. 1594. Kronika nová o národu tureckém na dva díly rozdělená etc. Přeložena od Jana Kocína z Kocinetu a Veleslavíny. V Praze 1594. 4°. (IV. 335).

**99.** 1594. *Historia církevní Eusebia přímím Pamfíla*. V Praze u M. Dan. Adama z Veleslavína 1594 fol. Vorzüglich schön erhaltenes Exemplar. Sig. 2. N. 185. Ein zweites Exemplar vom Anfange mang. (IV. 558).

**100.** 1596. *Abrahama Bucholzera rejstřík historický*, t. j. jistý pořádek let od stvoření světa až do narození Ježíše Kr. Skrze Benjamina Petřka z Polkovic v Praze u Anny Sumanovy 1596 fol. 195 ungezählte Blätter. Sig. 2. K. 136. In Leder gebunden. Gut erhalten. (IV. 285).

**101.** 1602. *Diadochos, id est, successio*, jinak poslaupnost knížat a králův českých, biskupův i arcibiskupův Pražských, skrze Bartol. Paprockého. V Praze u dědiců Jana Šumana 1602 fol. 836 listův. Mit der Stampiglie des Karl von Žerotín. (IV. 438 b.).

**102.** 1605. *Abraham z Günterodu: Cyropædia*, t. j. Cyra staršího, prvního monarchy perského, hodnověrná starožitná historia. 4°. Vom J. 1605. Im weissen Pergament mit Goldschnitt. Oben Wappen des „Carol. Baro a Zierotin“ 1605 und am unteren Deckel das Waldsteinsche Wappen. Sig. 4. N. 542. (IV. 279).

**103.** 1608. *Cesta z království českého do města Benátek* 1608 4° od Haranta z Polžic SS. 345 in 2 Theilen mit Holzschnitten. Ein sehr schönes Exemplar im weissen Leder. (IV. 659).

**104.** 1628. *List Rabbi Samuele k Rabbi Izákovi* poslán, že Ježíš Nazarenský pravým mesiášem a spasitelem jest, protože nemají židé na žádného jiného očekávati. Pronešení velmi skrytého tajemství židovského skrze žida Teodozia o Kristu Ježíši, žeby synem božím byl. Ein Holzschnitt, zwei Juden in einem Zimmer disputirend mit der Unterschrift: *Sanguis eius super nos et super filios nostros*. Math. 28. Fol. verso: „Tento list neboližto kniha od Rabbi Samuele někdy před pěti sty léty psaná, z arabské řeči od jednoho Hyspana, jménem Alfoncia, v latinský jazyk vyložená, toho času, když se psalo po Božím narození léta M. IIC. XXXIX (1239), potom léta M. VC. XXIII (1524) z latinské v německou řeč Václav Lynk v Altenberce, a potom Ondřej Strojek v Plzni z německého v českú řeč vyložil léta M. VC. XXVIII (1528).“ *Předmluva vykladatele českého, předmluva vykladatele německého v češtinu vyložená*. Darauf: *List psán etc.* 4°. A1—GIII. V Plzni u Jana Pekka léta DXXVIII (1528) dne 14. srpna měsíce. Beigebunden 4 K. 179. (II. 153, Rukovět II. 251.)

### Schriften politischen und juristischen Inhaltes:

**105.** 1538. Práva manská markrabství Moravského. V Olomouci skrze Jana Olivetského. fol. (IV. 961).

**106.** 1545. Práva a zřízení zemská markrabství Moravského. 1545. 4<sup>o</sup>. 3 Exemplare. (IV. 923).

**107.** 1546. Práva a zřízení markrabství Moravského v nově nařízené a imprimované léta páně 15—45. Der mähr. Adler im Lorbeerkranze mit dem Wappen des Mathias z Hartunka, dem das Exemplar gehörte. Vytiskněna v hlavním městě Olomouci skrz Jana Olivetského z Olivethu a dokonána v auterý před sv. tří králi létha od narození syna Božího 1546. 4<sup>o</sup>. 144 Quartblätter. Mit Zusätzen und Randbemerkungen. Sign. 4 O. 690. Braunes Leder. (IV. 925).

**108.** 1547. Akta těch všech věcí, které jsau se mezi najjasnějším knížetem a pánem, panem Ferdinandem Římským, uherským, českým atd. králem atd. a některými osobami z stavuov panského, rytířského a městského království českého léta tohoto atd. XLVII zběhly, tuto vytištěné. — Schluss: Vytiskněno a dokonáno v Menším městě Pražském v sobotu po sv. Františku, osmého dne měsíce Října 1547 od Barthol. Netolického, měštěnína téhož Menšihho Města Pražského. Blätter in quarto 349. Sehr gut erhaltenes Exemplar im rothen Leder mit Spangen. Sig. 4. O. 105. Am letzten Deckel steht geschrieben: „Když nejprvní vůz vezeš do stodoly, tehdy jdi za vozem; když vůz kamení obracuje, vezmiž tři oblatky a vezmi do střípku vody, a když nejprvnější snop položiti máš, polož to kamení a tu vodu pod ten snop, řekni jim takto: Vy nekýtěnci, teď vám přikazuji, abyste mi tohoto obilí nejedli, leč mi toto kamení sníte a tuto vodu vypíte ve jménu otce i syna i ducha svatého, vše jednoho hospodina! A to po třikrát říkej, a naposledy řekni: Amen.“ (IV. 423).

**109.** 1550. Práva a zřízení zemské království českého. Vytiskněná skrze Jana Kosořského z Kosoře 1550 fol. (IV. 916).

**110.** 1562. Zřízení zemské markrabství Moravského. V Holomouci u Jana Günthera. 4<sup>o</sup>. Mit schriftlichen Randbemerkungen. Sign. 4 O. 691. (IV. 925).

**111.** 1604. Zřízení zemské markrabství Moravského. Beginnt: Zřízení zemské staré léta páně 1535 ve středu po první neděli v postě v městě Znojmě ode všech čtyř stavův markr. Moravského na sněmu obecním . . sepsané. In der Vorrede werden die Ausgaben der Landesordnung aufgeführt, als 1562, 1585, 1596 při času sv. Jana Křtit.

v městě Olomouci. Im Landtage zu Brünn 1602 auf Dorothea wurde der Druck der erneuerten Landesordnung beschlossen. Sie erschien in Olmütz u Jiříka Handle 1604. 4°. 147 Blatt ohne Register. Voran steht in einem Lorbeerkranze der mährische Adler nach rechts sehend, und um denselben 18 Wappen der mähr. Dynasten. Das Dietrichstein'sche Bisthumswappen in einer Schleife mit 2 andern, darauf auf Einem Blatt 1604 das Wappen des mähr. Landschreibers, Vilem Zaubek z Dětína na Zdoukách a Habrovanech (zwei sich haltende Arme). Am Schlusse das Wappen des Jan Žalkovský z Žalkovic na Dobromělicích a Brodku. Das schön erhaltene Exemplar gehörte dem Vilém z Zdětína. Holzdeckeln. Sign. 4 O. 692. (Jungm. IV. 925).

**112.** 1608. Artikul o defensi pro obhajování náboženství pod obojí 1608. 2 Exempl. Tyto artikulové na sněmu obecném, kterýž držán byl na hradě Pražském l. p. 1608 v pondělí po neděli Exaudi . . u přítomnosti Rudolfa II. ode všech tří stavův království českého svoleni a zavřeni jsou. S. 225 ohne Rejstřík. Gedruckt v Starém Městě Pražském u dědice M. Daniele Adama z Veleslavína 3. března. Beigebunden in demselben Format und mit denselben Lettern: Confessí česká, totiž vyznání víry etc. a přitom Majestat císaře Rudolfa II. SS. 148. Vytiskněno v Starém Městě Pražském v impressii Šumanské etc. 1610 4°. — Dieselbe Confessí im weissen Leder gebunden separat. (IV. 1381).

**113.** 1608. Léta Páně 1608, ten čtvrtek před první nedělí adventní, totiž 27. dne měsíce Novembris na zámku Kroměříži držán jest sněm manský na položení a rozepsání . . . knížete a pána, pana Františka kardinále z Ditrichsteina, biskupa Olomuckého etc. za Karla Jordana z Klauzenburku na Šlapanicích, písaře práva manského. 4°. 6 Blatt. — Schluss: Vytiskněno v Brně u Bartol. Albrechta. Sig. 4 O. 180. Nicht bei Jungmann.

**114.** 1601. Odpověď Pánům poslům J. M. Císaře v Brně 1601 4°. Gedruckt bei Barthol. Albrecht Fohrmann. Am Vorsatzblatte die Bemerkung: Tento sněm wázal B(ratr) Danyel Škop w Lukowcy léta 1605. (Siehe S. 9 d. W.) Sig. 4 O. 175. Nicht bei Jungmann.

**115.** 1611. Jiřího Závěty z Závětic korunování JM. Matyáše, krále uherského etc. toho jména druhého, na království české etc. Der böhmische Löwe, auf der Rückseite des Titelblattes das Portrait Königs Mathias II. 4°. A II—J II. Darauf mit denselben Paginirung von J III—P III: Knížat a králův království českého, za kterého času, kdy který panoval a kraloval, kratičké poznamenání, od téhož Jiříka

Závěty sepsané. Schluss: Vytisknuto v Starém Městě Pražském v impressii Šumanské. 4° SS. 119. Sig. 4 O. 107. (IV. 453 c.)

**116.** 1611. Jiřího Závěty z Závětic vypsání slavného příjezdu . . Mathiáše druhého . . . do Prahy ve čtvrtek po neděli smrtedlné, jinak 24. dne března 1611. V Praze v impressii Šumanské. 4°. 4 Blatt. Deutsch und böhmisch. Sig. 4 O. 851 und 4 O. 111. (IV. 453 b.).

**117.** 1615. Zvolené artikule na sněmu generalním v Praze. 1615. V Praze v impr. Šumanské. (IV. 1062).

**118.** 1618. Tento artikul o defensi pro obhlájení náboženství pod obojí a při sjezdu a shromáždění na hradě Pražském 1618 v pátek po památce na nebe vstaupení Krista a z poručení všech tří pánův stavův pod obojí vytištěn u Samuele Adama z Veleslavína v Starém Městě Pražském. 1618. 4°. Sig. 4 K. 1216. (IV. 1065 c.)

**119.** Missiva českým jazykem psaná panu Janovi Divišovi z Žerotína. Ohne Jahr und Ort. Nicht bei Jungmann.

**120.** Missiva pánům burkmistrům města Pražského. Ohne Jahr und Ort des Druckes. Nicht bei Jungmann.

### Sammelbände.

**121.** a. Prager Landtagsschluss vom J. 1611. gedr. bei M. Daniel Adam z Veleslavína 25. Mai. SS. 62 ohne Register.

b. Korunování Mathiáše II. 1611. (Vergl. N. 115.)

c. Zpěvy modlitebné za šťastné panování krále Mathiáše uherského a českého etc., toho jména druhého, Pána a ochránce zemí a lidu milostivého. Des Königs Bild als Holzschnitt. Darunter Matthiáss DrVhý panVICI. Drei Lieder mit Noten, gedr. v impressii Šumanské 1612.

d. Landtagsschluss v městě Budějovicích českých 1614 v středu po svatém Pavlu na víru obrácení etc. SS. 82. v Praze v impressii Šumanské.

e. Korunování J. M. Ferdinanda II. na království české I. p. 1617. Sepsané a vydané od Jiřího Závěty z Závětic. A II—D II. Ohne Druckort.

f. Tito artikulové při generalním sjezdu, jenž držán etc. Landtagsschluss zu Prag v auterý po památce sv. M. Magdaleny etc. a zavřen v sobotu po památce stěti sv. Jana. 1619. Vytisknuto v Starém Městě Pražském u Samuele Adama z Veleslavína. SS. 194. Ohne Register.

g. Tito artikulové při sjezdu v Praze v pondělí po neděli smrtedlné a zavřen v sobotu 1619. SS. 52 bei Samuel Adam z Veleslavína.

h. Tito artikulové na sněmu obecném in Prag 10. Decemb. 1629. SS. 39 ohne Register. Vytisštěn v Praze u dědiců Štěpána Biliny.

i. Tito artikulové na sněmu obecném v Znojmě 1628. 27. Juni eröffnet und 1. Juli geschlossen. Vytisštěno v Holomouci u Mikuláše Hradeckého 1628. SS. A II—E II. — Sign.  $\frac{4. O. 107.}{1.}$

122. Prager Landtagsschlüsse von 1605 (dabei Artikulové ze strany nařízení hotovosti von demselben Jahre), 1606, 1607. — Zum Jahre 1608 „Léta Páně 1608 při času svatého Bartholoměje v městě Brně držán jest sněm obecní v přítomnosti . . . Mathiáše . . . voleného čekance . . . markgrabství Moravského“. A II—E II. Vytisštěna v Olomouci u Jiříka Handle. — Weiter Prager Schlüsse 1609 und 1610. Sig.  $\frac{4. O. 107.}{2.}$

123. Prager Landtagsschlüsse von 1588. Tito artikulové Prag 1588: Abbildung der Landtagsstube. Prag u Jiříka Nigrina. — 1595 vytisštěno u Dan. Adama z Veleslavína. — 1597 u Václava Marýna z Čencíc. — 1598 u Anny Šumanovy. — Létha Páně 1599 v pondělí po neděli křížové v městě Olomouci držán jest sněm obecní, A II—M II. Vytisštěno v Holomouci u Jiříka Handle. — Prag 1599 u dědice Jana Šumana. — 1600 Prag, 1601 und 1604. Schluss: „Léta páně 1604 v pondělí po sv. Anně v městě Brně stal se jest sjezd obecní na poručení“ etc. A II—C. v Olomouci u Jiříka Handle. — Sign.  $\frac{4. O. 107.}{3.}$

Diese 3 Sammelbände sind im weissen Schweinsleder gebunden.

124. Prager Landtagsschlüsse von 1628, 1629 und 1630. Sign. 4. O. 108.

125. Lactantius Firmianus. O pravé počtě božf. 1518 4<sup>o</sup> u Mikul. Kladyána. Tlačeno v Boleslavi Mladém n. Jizerú. A dokonáno tu středu po dni památném sv. mistra Jana z Husince mučedlníka Božfho. Léta 1518. 4<sup>o</sup>. Beigebunden: O rytíři křesťanském. Erazymus Roterodamský řádu a řeholi sv. Augustína dvořenínu jednomu, příteli svému, pozdravení vzkazuje. Schluss: „Dáno z kláštera Bertínického. Léta od narození Krysta Pana 1501“ kl. 4<sup>o</sup>. oder gr. 8<sup>o</sup>. Blätter 111 (CXI). Auf den Deckeln das Žerotín'sche Wappen mit den Siglen IS—ZZ oben, am untern Deckel J M—ZB. und das Wappen von Boskovic. Goldschnitt. Sig.  $\frac{8 N. 1096.}{1-2}$  (Jungm. S. 110 n. 872 und 74 n. 211 andere Ausgaben).

**126.** Škola, aneb cvičení křesťanské a věrné duše pobožného člověka. Sepsané vedle pořádku článkův vřy obecné křesťanské, jenž se Snešením apoštolským jmenuje od D. A. z Veleslavína. Jest přitom i Rozjímání na žalm 51. Am zweiten Titelblatt steht Žalm XXXII. Výklad od sv. Cypriana na modlitbu Páně, a nazad krátký výtah výkladu sv. Augustina na též Snešení apoštolské l. M.D.XXCIX (1589). 8°. Das erste Werk von 517 Seiten, das zweite 302. Wytlačeno u Dan. Adama z Veleslavína. — Der Psalm lautet: Blahoslavený jest ten, jemuž přestaupení odpuštěno a jehož hřích přikryt jest. Sig.  $\frac{8 \text{ K. } 2148}{1-2}$ .

Einband von 1589. (IV. 1511 und in Hinsicht des Psalms V. 1099 b mit ungenauen Daten).

**127.** Zrcadlo potěšení Pánem Bohem samým a jeho řízením snaubným a spojeným manželům od Henyka z Waldšteina 1610 v 8°. (IV. 708). Mit dem Wappen des Henyk und dessen Gemalin Kristina Nybšická z Holtendorfa (zwei gegen einander gekehrte Schwanhäse). kl. 8°. A—EV. Datum na Dobrovici v sobotu den sv. Štěpána léta 1609 ohne Druckort und Jahr. — Dabei Písničky pěkné a starožitné, nyní v nově pospolu sebrané a všem ku potěšení na světlo vydané od urozeného Pána, pana Henyka z Waldšteina na Dobrovici, Knustburec a Chotěšicích, k kterýmžto jsou pěkné a pobožné modlitby přidané. Též také i kratičky spis o manželstvu, samým Pánem Bohem snaubným. Vydaný od kněze Zygkmunda Crinita (IV. 128, fehlerhaft). Dasselbe Wappen und Sangnoten. A—F III. V Novém Městě Pražském Voldřich Walda vytiskl. Ohne Jahr. Im rothen Leder mit dem Wappen des Waldstein und seiner Frau. Die Sig.  $\frac{8 \text{ K. } 2358}{1-2}$ . Dasselbe deutsch:

Trostspiegel für Christliche und vom Gott dem Herrn selbst zusammengefügte Eheleute. Gedruckt in des Wohlgeb. Herrn H. Henik von Waldstein Druckerei auf dem Schlosse Dobrovitz 1610. kl. 8°. Am Schluss: Dienstwilliger Confessor Sigismundus Crinitus. Dieselben Holzschnitte, wie im böhmischen. Sig 8 K. 2359. Einband von 1611. Unpaginirt, wie das böhm. Exemplar.

**128.** Calendarium perpetuum oeconomicum, kalendář každoroční hospodářský etc. Vydaný od Mistra Symeona Partlicya Třestského. Dem Joachim und Johann Grafen Schlick gewidmet. — Paměti historické vedle dnů měsíce. Ohne Druckort und Jahr (1617) 4°. SS. 321. (Jungm. IV. 785). — Dabei:

a. Saud hvězdářský přirozený o strašlivé s ocasem kométě, kteráž se . . 28. listopadu . . 1618 vyskytla. Od Danyela Bazylia

z Deutschenbergku, v právích doktora a v učení Pražském hvězdářského umění profesora. Vytiskněný v Praze u Jana Stříbrského 10 Bl. 4°. Mit dem Bilde des Professors. (IV. 786).

b. Gruntovní relací, kteráž se při dobytí města Plzně v království českém dála . . . od ctihodného kněze Jana Jakuba Heylmana, Mansfeldského polního kazatele a této relací spisovatele. Vytiskněno v Novém Městě Pražském u Daniele Karla z Karlsperka. Léta páně 1619. Schluss: Dass vom K. Sigismund 1433 der Stadt Pilsen geschenkte Wappen mit dem Motto: In hoc signo vinces. A—G. 4°. (IV. 460).

c. Replika, aneb obrana pokojná a pravdivá krátkého spisu o řádném manželství kněžském, od kněze Adama Plzenského dle písem svatých i jiných dostatečných příkladův sepsaného, kterýž nějaký Šebestian Vojtěch Scipio Plzenský S. Iesu, veliký Matreologus, nenáležitě zlehčil a zhaněl, sepsaná léta tohoto 1618 oc. Vytiskněná v Novém Městě Pražském u Daniele Karla z Karlsperka. Léta Páně: IesVIItae pVLsI De Bohemia LVgent = 1618. 4°. SS. 116. (IV. 1432 d.)

Rukověť I. 349. n. 6 und II. 210. Sig.  $\frac{4 \text{ D. } 473}{1-4}$ .

**129.** Grammaticæ Bohemicæ ad leges naturalis methodi conformatae et notis numerisque illustratae ac distinctae libri duo. Autore M. Laurentio Benedicto Nudozierino, Scholæ Tevto-Brodensis Rectore. Pragæ. Ex officina Othmariana Anno D. CIO IO. CIII. 8°. 8 Bl. Vorrede. 96 Bl. gez. 2 Bl. Index und Errata. Sig. 8 E. 2848. (IV. 10.) — Beigebunden: 1. Řeči Bo | žj: kteréž se we dny | Nedělnj, Sláwnosti wý- | ročnj, w Středy a Pátky, y někte- | ré Swátky, w shromážděnjch Cýrke- | wnjch, pro základ služby slova Božjho, gednomyslně čjtáwagj a wyswětlugj. Wydané Léta Páně M. DC. XVI. Kralicer Druck. kl. 8°. 319 gez. Blätter. Leider ist Blatt 319 an das letzte 320. Blatt geklebt. (IV. 1206.) — 2. Modlitby Cýrkewnj, neb kazatelské, k Neděljm, Swátkům, Středám a Pátkům, přjpadně sformované, kteréž od kněžj Páně a kazatelů slova Božjho, před kázanjm y po kázanj, nábožně, hłasytě a jednomyslně s lidem Božjm w shromážděnjch Cýrkewnjch řjkány býwagj. — Vytiskněny w nowě Léta P. M. DC. XVIII. Kralicer Druck. kl. 8°. 488 gez. Seiten. (IV. 1983).

Acc. 15 Blatt: Modlitby obecné, kteréž ne gednau, ale koli-krátkoli potřeba vkáže, vžjwány býti magj. Sign. 8 B.  $\frac{2309}{1-2}$ . Auf dem gleichz. Pergamenteinband: B. W. Z. W. 1634,

**130.** 1. Spis, dosti činiječy z | Wijry, kterýžto Latijuskau řečij | Apologia slowe, w Normber | ce prwé Imprimowán, po | čijnáse sstiasně. | (3 Blätter) Von Br. Lukas. Rukověť I. 474. (III. 754). Bl. Aij. Předmluwa na Apo- | logj Českau. — In fine: Mikuláss Klaudyán. 4<sup>o</sup>. 84 ungezählte Blätter. Custoden von A—X. Seite 84 *b*. unbedruckt.

Sign. 4 K.  $\frac{249}{1}$ .

2. Spis o Prawdě a pra | wé gistotě Božího Spasenj, y připra- | wenj a způsobenj jeho dostatečné | z hogné Milosti Otce Nebeskeho w | Skutčých Pána Gezu | Krysta. Tež | y o docházenj geho gistém a zřjze | ném, skrze dary ducha Swate<sup>o</sup>, | w Gednotě Cýrkwe | Swaté. 3 Blätter. 4<sup>o</sup>. gez. Bl. 113. Seite 113 *b*: Omýlenij neb chyby w této

knjze nahodile. — Sign. 4 K.  $\frac{249}{2}$ . (IV. 1450). — Beide Schriften

in einem Bande. Der Ledereinband zeigt vorn in Goldpressung St. Peter und die Buchstaben *B Z L*, die den Besitzer andeuten; hinten das Bild Hussens und die Jahreszahl MDLVI.

**131.** Spis tento o poká | nij. Der Titel steht in einer Holzschnitteinfassung, welche die Jahreszahl „1523“ und die Worte „Veritas odium parit“ — „Veritas vincit“ zeigt. Am Ende: genž dokonán gest Leta Tisycyho pětisteho dwad | cateho prwniho w patek před smrt nau neděli | , Leta pak páně Tisycyho pětisteho dwadcateho tře | tie<sup>o</sup> w ponděli po swátosti wytisstěn gě na Podolcy. | : Ğiřik Sstysra:|. (III. 797, Rukověť I. 476. n. 44). — Obwohl das Format in 4<sup>o</sup> ist, so sind doch die Lagen zu 8 Blatt genommen. Die Zählung geht von A—G; jedoch sind die letzten drei Seiten unbedruckt.

Grosser klarer und schöner Druck. Sign. 4 K.  $\frac{1213}{1-7}$ .

Die beigegebenen Werke sind:

a) Spis dosti činici tomu, proč při přigima | ni k swatostem zawazkowe děgi se. (Diese zwei Zeilen der Ueberschrift sind im Druck etwas grösser und unterstrichen). Czasuow nyněssich někteřij | vrážegij se y pčinu berú zdálenie swé | ho etc. Am Ende: { Letha páně. rč. XXII. (1522) w pátek před Swatú Lucij. } — Ğiřik Sstysra (v Mladém Boleslavi).

„A“ hat 8 Blätter. „B“ hat 10 Blätter; wobei jedoch zu bemerken ist, dass die Signatur Biiii 2mal vorkommt und dass das letzte Blatt unbedruckt ist. Bemerkenswerth sind die Initialen dieses Druckes, sowie die Unterstreichung einzelner Stellen.

(IV. 790, Confer Rukověť I. 474 n. 15).

c) Wyklad na Modlitbu paně. Kdež | y prwee W položenij kratčiem Jakož předmlu | wa oznamuge Wytiskowan g̃t: A že ten | tyž zprawen y doplněn k ssirssiemu | a pořadněgssimu wysvětlenij | A to s duowody pijssem | Swatych y Dosti | pilně Korigo | wanych. |\*| Auf der Rückseite ein Blatt grosser Holzschnitt „Christus am Oelberg.“ Blatt 2 (a) in schöner Umrahmung von Holzschnittleisten. Bemerkenswerth ist die obere Leiste, die auf schwarzem Grunde die weissen Buchstaben „Przedmluwa“ zeigt. Nicht minder schön ist das Anfangs-A von: Aczkoli modlit | by naramně přieliš roz | množený gsu w křestiã | stwu etc.

Blatt Aiii (a): Poczina se Spis o Modlitbie Roz | dielně Položený po částkach s Duowody pisem S.

PONěwadž prawa w | p̃wdě modlitba. g̃t gedna částka znamenita pocty božie Ano wnij etc. Am Ende: Skonawa se z̃p̃wa obecna y s Wykladě oblasstnim | na Modlitbu paně. Leta od narozenij pana Krysta | Tisychieho pětisteho dwacate°. W neděli masopustni | rano w hodinu desatu: a Imprimowano tehož leta:|. Paulus Olivecensis: Die Signaturen von A—K; jeder Buchstabe zu 8. Bl. Die letzte Seite unbedruckt. Dasselbe Exemplar auch Sig. 4 K. 1212. (III. 827; III. 828 in Jungmann ist der Schluss zu III. 827, aber kein neues Werk.) Von Br. Lukas. Rukověť I. 475, n. 41.

d) Spis o Šp̃wedli | wosti podle rozlič | nych proměnitelnostij | a rozdieluo. Tež y o sp̃ | wedlnosti z wiery co | by byla a skrze co gie dogi | ti mieti ṽzywati A z ni k na | diegi prawee přigiti nepo- | chybnie k żywotu wicčne° |.

Titelblatt in Holzschnitteinfassung, die ein schön ornamentirtes Thor zeigt. Auf Blatt Aii (a). Předmluwa na spis o sprawedlnosti z wiery | etc. Auf Seite L. (a) sKorygowano y přepsáno: Leta paně: Tisychieho | Pětisteho Dwacateho Třetieho- |. Rückseite unbedruckt. Auf Seite Lii (a). Předmluwa na spis o lasce. Položeni o sprawedlnosti z wiery: Zdá se hod | ne položiti o Lásce: etc. Am Ende: Toto o lásce nayprw kázáno bylo w kázani k sluhám a k z̃p̃wcom lásky Léta páně M.CCCCCXXIII A | tehož leta ku paměti y sepsáno A dokonáno w sobotu na | památku stětie swateho Jana křtitele. — Wytisštěno pak gest: W autery před Swatym Giřim | na předměsti Boleslawě mladeho nad Gizerau: A to | Leta paně. Tisychieho. Pětisteho. Dwacateho čtwtřeteho. | Buchdruckerzeichen: ⚔ Georgius: (Štyrsa, Jungbunzlau). 4°. Die Signaturen gehen von A—O. Jeder Buchstabe zu 8. Blatt. Nur N und O haben 6. Blatt. Die beiden

letzten Blätter von O. sind unbedruckt. — (Jungm. III. 885 hat das Druckjahr 1503.) Von Br. Lukas. Rukověť I. 475, n. 22.

e) O Puowodu Cierkwe | swate. w prawdě swatto | sti gegie. A teež y o Puowodu | Cierkwe zlostnikuow. A přitō | o Puowodu sluh y vduo obogie cier | kwe A tak y o giných wiecech Spis | tēto včinen gest we gměnu páně amě |. Titel in Holzschnitt-Einfassung, welche unten ein Schild mit dem Buchdruckerzeichen des Jiřík Štyrsa in Jungbunzlau trägt. Auf Blatt Aij (a): Počina se Przedmluwa: | Poněwadž mezy lidmi nemalá neswornost běžij w slowu y w skutku o Cierkew swatu y o gegie slúhy etc. Auf Blatt Jij (oder wie da steht ijJ.) Skonawa se o Zlosti sluh Cierkwe: sew | ssemi rozdiely swymi oc. Auf Seite Jij (b): o Puowodu gednoty bratsrke řdmluwa. Auf Seite K VI. (b). To o Puowodu gednoty Bratsrke etc. o Puowodu sluh wiedy kńezstwa poswa | tneeho:|. Am Ende: (LVI. (b)). To až potud buď o Puowodu gednoty Bratsrke. y řadu kńezskeho při nij Letha M.CCCCC.XXII. Signaturen von A—L. Jeder Buchstabe zählt 8 Blätt, nur L. zählt 6. 4°. (IV. 154). Von Br. Lukas. Rukověť I. 476, n. 47.

f) Spis Martina Lutera Z | Rzečy niemecke w Czesku přeloženy | W niemž wkazuge Co se mu při Bra | třiech zda zaprawee A co za pochybnec: | A to z přičiny Otazek dietińskych W | Jazyku niemeckě wydanych | Do tykage y spisu O pra | wdie witiezne Lu | kasseu posla | neeho: | \* | Z wittemberka: | Leta od narozeni Spasytele nasseho | Tisycieho pietisteho Třimezietme<sup>o</sup>: | W čem Luter Bratřie netupi Chceli kdo znati | Musy w geho psanij Prawdie mijesto dati. |

Um den Titel eine schöne Holzschnitteinfassung mit Weinlaubranken, darin oben das kursächsische Wappen der gekreuzten Schwerter, unten: das sächsische Wappen mit der Raute. Auf der Rückseite blattgrosser Holzschnitt mit der Inschrift: Martin. Luter. Wittembersky. kazatel. Luther im Mönchshabit, am Schreibpult, über dem der hl. Geist als Taube, vor ihm eine Bücherei und ein Bote (der böhm. Brudergemeinde), der ihm einen Brief bringt.

Blatt Aij. (a). Mym milym Panom a Přatelō Bra | třim gmenowanym Walděstij. w Czechach | A w morawě Milost a pokog w Krystu: etc. Am Ende: Milost pana nasseho Gežisse Krysta buď s wami AMEN. Paulus Olivecensis: (Leitomischel). Signaturen von A—C; A und B zu 6 Blatt, C hat 4 Blatt, wovon die letzten 3 Seiten unbedruckt sind. 4°. Auch Sig. 4 K. 1212 (III. 792). Von Br. Roh. Rukověť II. 186.

g) Odpowěd Bratřie Na | Spis Martina Lutera. kterýž Ně | mecký yazykě včiniw wytisknuti dal | W němž oznamuge Coby se mu

při Bra | třicet widělo zaprawee A co w po | chybnosti neb wnesroz-  
 unění | Načež mu zase zprawu | podlee pisem swa | tych slussnu |  
 čynie :| \* | z Czech a z Morawy | Leta od narozeni Spasytele nasseho |  
 Tisycieho pětisteho Trímecietneho | Chceli kto co Bratřie Luterowi  
 pissi wěděti Ten sobě newaž kaupě knížky tyto p̄hlednutí. Titel in  
 Holzschnitt-Einfassung, welche oben ein Wappen mit dem Kelch, die  
 Brudergemeinde andeutend zeigt und unten die Wappen Böhmen's  
 und Mähren's. Auf der Rückseite blattgrosser Holzschnitt mit der  
 Inschrift: Wyhledanie p̄wdy zakona božieho. Blatt Aij. (a). Bratrzi  
 Starssij z Czech y z Morawy | Oswieceneemu Doktorowi Martinowi |  
 Lutherowi do Wittemberku :|. Am Ende: Transscriptum Emendatūque.  
 Anno domini Milesimo | Quingentesimo Vigesimo tercio. Finit quam  
 festine ffe | ria tertia Ante Iohannis Baptiste: Et Impressum est |  
 Eodem Anno fferia quarta post Exaltacionis Crucis:|. In Monte  
 Oliveti: (Leitomyšl). Signaturen von A—H; jeder Buchstabe zu  
 6 Blatt, H hat jedoch nur 4 Blatt und die letzte Seite unbedruckt.  
 4<sup>o</sup>. (III. 793). Von Br. Lukas. Rukověť I. 476, n. 56.

132. a) Kázanj, | O Daru nowého | Léta, welmi pěkné a po-  
 těssy | tedlné, z p̄jkladůw Pjsem Swa- | tých, a z powah p̄ripodobněj  
 rozličných | Zwjrat a žiwotěchůw nerozumných:| Od Kněze Giřjka  
 Bleycharinusa | (der Name mit lat. Lettern) P̄erowského, Kazatele  
 Slowa | Božjho w Bránicy,<sup>25)</sup> | sepsané:| A w Městě Oppawě, w kostele  
 S<sup>o</sup> | Giřj, v p̄ritomnosti welikého množstwj Li- | du, na Den Nowého  
 Léta, Roku | 1610. kázané, a | Wytisštěné Léta | M.DC.XII. | Der  
 Titel in Holzschnitteinfassung. Auf der Rückseite 2 Schriftstellen  
 II. Timoth. III. und II. Petri II. Dazwischen ein Holzschnitt, das  
 neugeborne Christkindlein darstellend, von Maria, Joseph, Hirten,  
 Ochs und Esel, sowie von Engelschören umgeben. Auf Blatt Aij (a).  
 Předmluwa. Slowautné a Wzáctné Opatrnosti Panům, Purgkmistru a  
 Raddě, y wssý slawné Obcy Města Oppawy. etc. Auf Blatt B. (a).  
 Předmluwa k pobožnému Čztenáři. Čztenáři miley vpřijmney, Bedliwě  
 saudjc, to pozney. Schliesst auf Blatt B. (b). A giž dále, Bene vale.  
 Auf Blatt Bij. (a). Reverendo Viro Domino Georgio Bleicharino,  
 pastori ecclesiae Christi, quæ colligitur in pago Branicz, fidelissimo  
 affini suo. (Carm. lat.). unterschrieben: D. P. O. P. Auf Blatt Bij. (b).  
 Ein Holzschnitt: Die Anbetung des Christkinds durch die 3 Könige.  
 Auf Blatt Bij (a): Kázanj na Den Nowého Léta. Auf Blatt G (a).  
 Ein Gedicht: Giž tě milé Nowé Léto, Teď posylám chwijle této:

<sup>25)</sup> In Preuss. Schlesien, Dekanat Katscher.

Předně do Města Oppawy, etc. Es schliesst: 'Tot Bleycharýnus winssuge.

Auf Blatt G (b). Ein Holzschnitt. — Das Christkindlein im Hemde auf der Erdkugel: die Rechte wie zum Segen emporhebend, in der Linken die Weltkugel. Auf Blatt Gij (a). Začijnjagij se Pijsničky o přeradosném Narozenij Pána a Spasytele nasseho GEŽISSE KRYSTA.

Anfang des ersten Liedes: 1) Wssem Národům zvěstugeme, etc. 2) DNes se narodilo Djtě, etc. 3) Pane Kryste zůstaň s námi, etc. 4) Ein feste Burck ist vnser Gott, etc. D. M. Luth. PRŽepewný Hrad gest Pán Bůh nass, etc. 5) Patrem: Z Německé Ržeči na Česko přeložene. D. M. Luth. My wssyckni wějme, w gednoho Boha, etc. Schluss auf Blatt G. IV (a). ¶ Wytisštěné w Olomúcy, v Giřjka Handle. In 4to 28 Blätter, mit A—G bezeichnet. Sign. 4 K.  $\frac{179}{1}$ . Nicht bei Jungmann.

b) Wě nec Narozenj, který Neygasněgssymu, Neymožněgssýmu, a Nenepřemoženěgssymu Swatě Ržjmské Ržijsse Cýsaři Matyassowi, Českému a Vherskému králi, Arcyknžeti Rakauskému, Margrabi Morawskému, Lucemburskému, a Slezkému knžeti, a Lužickému Margrabi etc. Pražska Akademie Towaryžstwa Gežijssowa, swěho swobodného Vměnij Neymilostiwěgssýmu a neywětssýmu Ochráncy a Dobrodincy, na znamenij ponjženě poddanosti, powinně vctiwosti, a powděčnosti nawila, a gey Geho Cýsařské Miłosti se wssý náležitau ponjženosti podala na Den Swatého Matěge Aposstola Páně, Léta 1617. — Wytisštěný w Starém Městě Pražském v Tobiásse Leopolda. — In 4°. 1½ Bogen. Auf der Rückseite des Titelblattes: ¶ Gména Osob, které w sobě celá tato Hra obsahuge. Das Verzeichniss nimmt 3 Seiten ein. Blatt Aij. (a). Na mjstě prwnjho Prologa, vycházý Akademie s komonstwem Panen, které Musæ slugj, etc. Schluss auf Seite Bij. (a). ¶ Zawjrka celé Hry. Protož gedna každá z nich, a wsseckny wespolek to žadagj, aby se Geho Miłosti Cýsařské wsseckno sstiasně dařilo a wedlo. Sign. 4 K.  $\frac{170}{2}$ . Nicht bei Jungmann.

c) Pijsničky dvě ku Poctiwosti wssem Slawným Obywatelům králowstvj Českého w dar Sstědrého Wečera, Prwnij o knžatech a králjch Českých, Druhá o zagetj Pana Wiléma Trčky z Lippy, etc. wydané Od Bartoloměge Paprockého z Glogol a Paprocké Woly.

¶ Wytisštěno w Starém Městě Pražském v Anny Ssumanowy: Der Titel in Holzschnitteinfassung. — Auf der Rückseite des Titel-

blatts: K Lwowj Erbu Slawného králowstwj Czeského. Darunter das Wappen Böhmen's, der Löwe, doch nur einschweifig.

Ey teď máss wsseckny, LWE, Syny své Slawné,

Krátce sepsané: y spráwy gjch dáwné:

Wssak se gedno důwěř mé powolnostij,

Brzo ssyřegj wzpomenu gjch Ctnostj.

Zpjwa se ginau Notau yako o Maximiliánowi.

(Noten auf 5 Linien).

Auf Seite B (IV) a. Schluss:

Wjtězstwj mnohých nad Turky Pohany

Rač mu popřjti y dlauhého zdrawj:

Geho sám Srdce we wssech činech sprawůg,

Duchem twym darůg. Amen.

Auf Seite B (IV) (b). Na Erb Vrozených Panůw, Panůw Trčkůw z Lippy a na Smiřicých, etc. (Gedicht von acht Zeilen).

Auf Seite C (1.) a. O Zagetj Vrozeného Pana, Pana Wilyma Trčky z Lippy a na Smiřicých, etc. Spjwá se yako:

Převkrutné mé Nesstěstj,

Koho ya nad tě Nesstěstj mám wjcegj winit. etc.

Schliesst auf Seite C(ij) a:

Wssak w tom ne wedle wůle me at se děge Pane.

Yak ty sam chtjti Račjss nech se tak stane.

Amen.

In 4°. 10 Blätter. Sign. 4 K.  $\frac{179}{3}$ . (Rukověť II. 81. n. 5. Nicht bei Jungmann).

d) Odpowied Oswijczenych knjžat Jana Frydrycha Korffirssta Sasského etc. A Filipa Lantkrabi Hesskeeho Na Psanij od Stawuow kralowstwij Czeského gim do Leženij v Praytenbrumu vczinieneeho zasse daná, Kterežto Wuobecz Stawuom až posawad przecztena nenij etc. z Niemeczkeho wytisstieneho na Czesko przelozena. 1547. Sig. 4 K.

$\frac{179}{4}$  (Jireček im Č. Č. M. 1875. S. 97).

e) Psanij Jeho Milosti Knijžete Jana Frydrycha Kurffirssta Sasského etc. k Stawuom kralowstwij Czeskeho, při času Středoposti w Praze Shromaždieným, včiniená. Y s odpowiedmi na táž psanij, od Stawuow gehu Milosti danými a ginymi některými Artykuli. Letha 1547. Darunter eine Holzschnittleiste, an deren Enden zwei Wappenschilder; das erste zeigt einen Hirschkopf, das zweite von oben nach unten getheilt die Buchstaben I|M. — Dazwischen stehen vier grosse

Initialen S<sup>M</sup> EA (weiss auf schwarz. Grunde). Gleich auf der Rückseite des Titels beginnt der Brief des Kurfürsten Joh. Friedrich, welcher mit den Worten schliesst: „Dán w Altenburgku na Zamku nassem XX. dne Miesýce Vnora, to gest w Nedéli před Stolowanjm Swatého Petra. Létha od Narozenj Syna Božijho 1547.“

2. Ein Brief des Ssebestyan z Waytmille kralowstwij Českeho naywyšsij Polnij Haytman. Dan w woysstie XX dne Miesýce Ržijgna. To gest w Středu po Swatém Lukassy, Létha etc. 1546.

3. Antwort der böhm. Stände dem Kurf. Johann Friedrich von Sachsen. Dan w Praze XXII. dne Miesýce Března. Létha ... 1547.

4. Přípis toho Psanij ... Dan w Praze XXI (sic) dne Měsýce Března Letha 1547.

5. Brief des Kurf. Joh. Friedr. Dán Geytan (sic) XII dne Miesýce Března, to gest w Sobotu dne Swateho Ržehoře. Letha .. 1547. ¶ Podle tohoto Psanij Lijstek gest podan. Von demselben Datum. (Uiber N. 2—5 J. Jireček im Č. Č. M. 1875, 97).

6. Páni, Rytijrzstwo, Pražané, a ginij Poslowé z Miest kralowstwij Českého, při času Střednopostij w Praze Shromaždienij, tento Artykul nižje položený rozkazali sau dati wytisknauti, aby wssyekni wiedeli a vmieli se zprawiti. — Schliesst: Stalo gse v Auterý po Swatém Benedyktu. Létha 1547. (Wiederholung desselben Leistens, wie auf dem Titelblatte). 4<sup>o</sup>. 8. Blätter. Sign. 4. K.  $\frac{179}{5}$ . Nicht in Jungmann.

f) Psanij Pržatelske Oswijcene<sup>o</sup> Knijžete Hanusse Frydrycha Sasského geho milosti včiniené Stawům a Haytmanum niekterých krayuow koruny kralowstwij Českého Letha Páně. 1547. Zialm. 54. Hle Buoh pomahat mi, Pán s těmi ge kteřž dusse mé chránij. Odplatijť se zlym vkladnijkom mým, Prawdau a Sliby twými setřess ge: Tež y psanij odpowiedacy a Nepřatelské Ssebestyana z Waytmille kterež gě včinił weyss dotčenému knijžeti Hanussowi y geho Následownijkom a poddaným po kterémžto psanij hned jako nepřijtel a Odpowiednijk spolu s ginými gest se zachowal. etc. Zialm. 55. Wztahtł gest on ruku na přately swe, Posskwrnil Smlauwy kteraůž gest s nimi včinił. etc.

Rückseite leer. Blatt 4 (b.) unten: Dan na nassem Zámku Aldenburku Sedmnácteho dne Miesýce Vnora. Létha Pánie, Tisýcyho Pietisteho Čtyřidtcátého Sedmeho. In 4to. 4 Blatt. Sign. 4. K.  $\frac{179}{6}$ . (J. Jireček im Č. Č. M. 1875. S. 98).

g) Nowiny giste o Wjrtiezstwij sfastnem Oswjiceneho Knijžete Hanusse Frydrycha Korffirsta Sasského Purkrabi Magdeburského etc. Stalo se Létha Tisýcýho Pětistiecho Čžtyřidcátého Sedmého. Darunter ein Holzschnitt. Schluss auf Blatt 8. a. To měg geden každý milownijk cti Niemeckého Národu, Tolikež y Cžech milugijey této koruny dobre, za Naučenij a Weystrahu. A s tem budiž Bohu poručen. Amen. 4to. 4 Blatt. Letzte Seite unbedruckt. Sign. 4 K.  $\frac{179}{7}$  (J. Jireček in Č. Č. M. 1875, S. 98).

h) Z Božij Milosti Jan Fridrych Waywoda Sasky a Ržjmského Czýsařstwij Arcy Marssalek a Knijže, Kurffirsst, Landtkrabě Turynský, Margkrabě Mijssenký, Purgkrabě Magdeburský etc. Der Brief an die böhm. Stände beginnt auf der Rückseite des Titelblatts und schliesst auf der Vorderseite des 3ten Blattes: Dan Geitan (sic) XII<sup>o</sup> dne Miesýce Března, to gest w Sobotu dne swatého Ržehoře: Léta... M. D. XLVII<sup>o</sup>. ¶ Jan Frydrych kurffirsst, etc.

Rukau swau vlastnij se podepsal. Auf der Rückseite des 3ten Blattes folgt: Podle tohoto Psanij Lijstek gest podan. Dan Gejtan XII<sup>o</sup> dne Miesýce Března... 1547. Darauf auf Blatt 4. Pani Ry-tijrzstwo Pražane a ginij Poslowé z měst kralowstwij Cžeského, při časi Středopostij w Praze shromažděnj tento Artykul nijže položeny rozkazali sij dati wytisknuti, aby wssyckni wěděli a vměli se zprawiti. Blatt 4. (b) schliesst: Stalo se v Auterý po S. Benedyktu Létha etc. 1547. Auf Blatt 5. (a). Zialm Třidcátęy Patey. Postawiž se Pane odpornijkem etc. Auf Blatt 5. (b). List a Psanij odpowiednij Ssebestyana z Waytmille kteréž věnil knijžeti Hanussovi Frydrychowi y geho následownijkom a poddanym. Auf Blatt b. (a) schliesst der Brief: Dan w Leženij XX<sup>o</sup> dne Listopadu. Leta etc. XLVI<sup>o</sup> Ssebastian z Weithmile Manu propria. Zialm LV<sup>o</sup>. Owssem ty Bože pohřižiš... bis: a w tebe auffati budu. Letzte Seite unbedruckt. 4to. 6. Blätter. Sign. 4 K.  $\frac{179}{8}$ . (J. Jireček in Č. Č. M. 1875 S. 98).

i) List Rabbi Samuele k Rabbi Izaakovi. (Dasselbe wie N. 104).

k) KNjha o Opradowé Pečy o Dusse, a o prawé službě Pa-stýřske, yak by w Cjerkwi Krystowě zřjezena a wykonáwana býti měla. Wydána skrze Martina Bucéra. W této Knize naydess ty vlastnje prostředky, skrze kterež my, od těch tak žalostných a sskodliwých rozdělenj a roztrhánj Naboženstwje, k prawému sgednocenj Cjerkwe, A gegiemu prawému křesfanskému řadu, zase přigijti muožeme. Ne-

toliko Zborum Krystowým, Ale také Farařom y Wrechnostem, welmi potřebné a vžitečné znati VV SSTROSPVRCE SKRZE VVENDELINA RZIHLE LETHA PANIE M. D. XXX VIII. Nynj w Nowé z Ne-neckého Jazyku w Český přeložena. Letha M. D. XL iii. Titel in Holzschnitteinfassung. Auf der Rückseite des Titels Předmluwa. Předmluwa Překladačuow: Diese endet auf Blatt A  $\overline{\text{IV}}$ . b. und ist unterzeichnet: Vrban Herman Němec s pomocnjky a s towaryssy swyni. Danu folgt von Blatt C. (a) bis Cij (b) die Předmluwa von Martin Bucer Služebnjk Swate<sup>o</sup> Ewāgeliū w Cierkwi Sstrosurské. Dann folgt der Text mit foliirten Blättern List I bis List CXXXVII. a. Auf Blatt CXXXVII (b.) und CXXXVIII (a) folgen die Registra. Der Schluss lautet: Wytisštěna w Lithomyssli ten Pátek po Rozeslanij Aposstoluow. Létha Páně Tisycyeho Pětistého Cztyřidecátého Pátého... Allexander: Letzte Seite unbedruckt. Im Ganzen 138 Quartblätter Sign. 4 K.  $\frac{179}{10}$ . — Über Urban Hermann, vergleiche J. Jireček, Rukověť I. 239., über die Schrift selbst II. 186, n. 6.

133. 1. Honesto et erudito viro domino Andreae Posthumio Prageno, dum sacris Wittembergae An. 91. Maji 13 feliciter initia-retur. Praegae excudebat Johannes Schuman 1591. 4<sup>o</sup>. Darauf: Carmen ad nuptias reverendi iusti ac docti viri, domini Andreae Posthumii Prageni, verbi divini ministri, sponsi, et. . . puellae Dorotheae, filiae Johannis Gabrielis, alias Janeček, quondam civis Pacoviensis sponsae. Scriptum a Mathia Borbonio, cantore in illustri Gymnasio Mezericensi ad Oslavam, celebratur 2. Octobris 1591. Sign. 4. 0.  $\frac{10}{38}$ .

2. Posthumius Wáclaw, M. z F. Slowutne a Mnohowzactne Poctiwosti G. M. Panu Purgkmistru a Panům Slawneho Noweho Města Pražského, Panům Přatelům mně laskawě a dobrotiwě přijni-wym. s. D. et J. — 8 K.  $\frac{1845}{7}$ . — 4 Blatt.

3. Posthumins Waclaw M. — Decas IIII. Desátek neb djl žalmůw pro cyrkewnj, sskolnj, obecnej, snadné y časté vžitj, a v dwau jazycých poewičenj y w modlenj. — Prag — Geo. Hanusch. 8<sup>o</sup>. 8 N. 1600. 8 K.  $\frac{1845}{4}$ . 8 N.  $\frac{1601}{1}$ . Inhalt: Dedication an Karl von Žerotin (lat.). 1 Bogen. Psalm 83. böhm. lat. in Vers. IV. Decas von Psalmanfängen. Dedicationsschrift an die . . . Herren Bürgermeister.

4. Posthumius Wencesl. M. Bydžovinus. — Sententiae Salomonis generaliores, de bonis moribus excerptae e libro proverbiorum, praenotatae titulis, et ut proficiant multi in bonis studiis, publicatae per... M. Wenceslaum Posthumium Bydžiovinum. Derselbe Titel böhmisch skrz M. Wáclawa Bydžowského, der Lehrer in der dortigen Schule war. Gewidmet der Stadt Žatec na Ohři. Dáno a psáno v kolegi andělské, jinač všech svatých léta 1578.

Rückseite Holzschnitt. Vorangehen 2 Vorreden, 1 kurzes Lesebüchlein (A. B. C.), 10 Gebote, Glaube, Vater unser. Praegae 1578. per Geor. Iacobum Daczicenum. (lat. böhm.) Sign. 8 K.  $\frac{1845}{9}$ . (Jungm. V. 3 hat das Druckjahr 1570.)

5. Dasselbe wie N. 4. Praegae 1578. G. J. Daczicenus. 8°. Dabei: 1. O zázračném diwu o neslychaném skutku Božijm při dwau žiwliich, ohni a zemi, w Morawě a w Czechach, hrozně vkázaném, od dwau wysoce včenyých a wjry hodnych Mužůw do Prahy přátelské připsánj léta páně 1607 měsíce Prosynce. 2. O moru w Praze strassliwém. (2 böhm. Lieder von M. Wencesl. Posthumius.). 4 Blatt. Sign. 8 N.  $\frac{1601}{2}$ .

6. Posthumius W. M. O Neyswětěgssich a nam neyvžitečnegsich Prikázanijch Božských.

Decalogus Lydius lapis est, quo nosse reatum  
Peccati molem cernere quisque potest,  
Hunc puer ut posset canere et recitare pusillo  
Posthumius noster praestat utrumque libro.

J. Tykalides S(cutečenus).

— 1605 — 8°. Sign. 8 K.  $\frac{1845}{5}$ .

7. Posthumius W. M. (Psalm 20. 21. böhm. lat. 1612. 4 Blatt). I. Decuria. Desátek neb djl žalmowych počátkůw. S předloženým česko-latinským 20 (a 21) žalmem, který gest skraussená Modlitba, wraucnij winss a Srdečná žádost: k Pánu Bohu za dobrotiwau, litoštiwau, G. M. králowskau, krále Matyásse II. S. S. M. Annau kralownau, Wrchnost pro Panu Bohu, yak Neywyššij tak nam wěrným poddaným vssechněm neymilostiwegssj a neymilegssj od M. Wáclawa Posthumia z. F. Léta 1612. Měsíyce Vnora skrowně posslá práce: k počtě Božij a k obecnemu vžitečnému dobrému wydaná. — (1612. 8°). — 8 K.  $\frac{1845}{1}$ .

8. Posthumius Waclaw M. 2 F. (7 Flugblätter, böhm. Lieder oder Psalmen. 1. Slowutné a mnoho wzactné Poctivosti J. M. Panu Purgkmistru a Pánům Slavného Nowého Města Pražského. Panům Přátelům mně laskavě a dobrotlivě příjzniwým. (4 Blatt). Unterzeichnet M. Wácslaw Posthumius. — 2. Pijsně některé katechystské podle počátkůw naboženstwj křestian. pro každoden. wedenj. (6. Katechismuslieder, 6 Blatt). Prag. 1616. Paul Sessyus. Wytisťěna w Praze u Pawla Sessya. — 3. Euchiridion Ručnj knjžka, Nowá Harmonie. Pjseň: S prawegm Počjtanjm Dekalogi, t. . Desitj Příkázanj Božjch. (4 Lieder zum Dekalog). Prag 1615 wytisťěné w Starém Městě Pražském léta Páně dobijhagjčyho 1615. 8°. mit Noten. — 4. I. Decuria. Desátek neb djl žalmowých počátkůw etc. (d. I. Decurie der Psalmen-Anfänge. Lat. u. böhm. u. Psalm 20. 21. in böhm. metr. Übersetzung. Psalm 20 auch lat. metr.). Léta 1612 měsíce února skrowně pošlá práce. 1612. 4. Blatt. — 5. II. Tomus. Oddělenj Žalmůw. Kwjtek, wonná Figala aneb Compendium, totiž kratké getj podle čtyr S. Ewangelistůw o Vmučenj a Trpenj Pana Gežisse. Prag 1616. Paul Sessius. D. i. Psalm 22 metr. böhm. und 2 Decade von Psalmenanfängen. 4 Blatt. — 6. III. Methodus. Krátký Stezník o Trogicy etc. d. i. Psalm. 46. 67. 107. 34 böhm. metr. und 3te Decade von Psalmenanfängen. Prag 1617. Paul Sessius. 4 Blatt. — 7. IIII. Decas. Desátek, neb djl žalmůw pro cýrkewnj, školnj, obecnej, snadné i časté užitj etc. Psalm 83 böhm. metr. lat. und 4te Decade von Psalmenanfängen. Prag bei Georg Hanuš L. 4 Blatt. Gewidmet dem Karl von Žerotín. kl. 8°. Die Melodie wird im ganzen Büchel nach: Ut ne mi sol fa angegeben. Sig. 8 N. 1600 und 1602. In fünf Exempl.

9. Posthumius Wacl. M. Zehn Gebote und Lieder, zum 2ten und 3ten, Glauben, Vater Unser. — Böhm. 1616. Pijsně některé katechystské podle počátkůw Naboženstwj křestjan. pro každoden. wedenj.

1. Na Příkázanj B. 2. 3. Těchto sám P. Mas. Wla. notu Vt mi fa.

2. Kdo chce k Bohu. Lalala Vt ut mi, nebo Re mi fa.

3. Pozorůg Synu, Ut re fa.

4. Odewřj srdce Ut ut re.

5. Hlasem wesel Ut ut re.

6. Ay yak sstiasny Ut re mi.

Prag 1616. w III ♀ Středu Adwent. v Pawla Sessya. 8 K.



3. Mercaturae spiritualis Entheca, d. i. von etlichen geistlichen und zu einem hochzeitlichen Wunsch sehr dienstlichen Waaren. Durch M. Martinum Schimburský, der Zeit Pfarrherrn in Alttschein. Leipzig Joh. Hermann 1613. 4°. A1—J. Es ist dies eine Predigt, gehalten bei der 1612 in Julio auf dem Schlosse zu Alttschein stattgehabten Vermählung des Wilhelm Friedrich von Žerotín, Erbherrn auf Mořic und Alttschein, mit Anna Hofmanin von Grünpüchel und Strechaw, Freiin auf Tilmitschau. Dem Wilhelm Friedrich dedicirt. Die Wappen der Eheleute in Kupfer auf dem Titelblatte. Die Anna hat als Wappen 1. und 4. Feld einen aufspringenden gekrönten Bock, 2. und 3. Garbe, Mittelschild der böhmische Löwe, Helmzier, ein gekrönter Uhu mit Pfauenschweif, Garbe und Bock aus der Krone aufsteigend. Zeichen des Stecher's  1613.

### Handschriften.

I. Rozjímání kratičkého a nestálého zivota. Sestavil v Eyvančích kněz Jan Salmon 1610. kl. 8°. Orgl. Vrgl. Jireček Rukověť II. 209.

Das mässige Büchlein in kl. 8°. hat 34 Blätter, 18 Zeilen auf der Seite und enthält neben zwei Betrachtungen, welche den Herrn Johann Diviš von Žerotín über den Tod seiner Gattin trösten sollen: „Veršové po literách jména urozené paní Veroniky z Žerotina“. Alte Sign. N. 25. Manuscript in 8°. In braunes Leder gebunden. Auf den Deckeln das Žerotinsche Wappen mit den Buchstaben I. D. Z. Z. und der Jahreszahl 1610. — Die erste Seite sehr zierlich in Gold, Roth, Grün und Schwarz geschrieben: Wysoce Vrozenemu Panu Panu Janowi Diwisovi z Žerotjna nn Náměssti, Zidlochowicych, Bradeyse a Pauzdřanech etc. Panu Patronu mne laskawě přjzniwemu. Geho milosti Službu swau powolnau s modlitbami ustawičnými a žadanj w nich od Pana Boha potěsseni praweho y giných wěcy k obogimu Žiwotu potřebnych Wassi milosti wykazugi. Gak mnohe a rozlične powinnosti křestanske gsau kterež k sobě wespolek konati mame, neni to Wassi milosti nezname. Mezy nimiž gest y ta, abychom v Zamutecy se potěssovali a tudy lasky gedni k druhym dokazowali, kterjžto zamutkowe gakž odginud přichazegi, tak obzwasstnj odtud, když Pan Buh přátely nasse mile prostředkem smrti z swěta tohoto powolawa. Gakož pak tymž zamutkem Pan Buh podle dobře libe wule swe, Wassj milost nawsstjwiti ráčil, powolaw skrze tu smrt časnau, Wysoce Vrozenau Panj Panj Weronyku z Žerotjna, Panj Manželku Wassj Milosti etc. Blatt 3. a.

1. Blatt 3. a. — Abych dokazal toho, že Wassi milosti, gakožto laskawemu dobrodyncy swemu, zamutku toho gako y ginych srdecně nepřegj.

2. Abych při sobě pronesl hotowost w službách swych, kterež každeho času podle neyvyšši možnosti swe konati chcy, a poniewadž w powolanj duchownjm postawen gsem, z té přičiny gakož mně možné gest spusobem Theologickym na službu se postawugj cele a nepochybně tomu věřjt, že y takowa služba a prace ma od Wassi milosti dowěrně přčtena y přigata bude.

A s tjm Wassi milost Panu Bohu w geho laskawau ochranu poručena činym. Datum w Eywančicych 21. Octobris Leta Paně 1610 Wassi milosti w službách wolny  
Jan Salmon.

Anfang: K rozgjmnanj kratičkého a nestaleho žiwota nasseho hog-nau přčinu swata Pisma nam dawagj, když ten Žiwot nass marnostj nazywagj a gey k mnohym wěcem nestalym, gako k trawě, k paře dymowé, k stjnu a k giny m wěcem nestalym, brzo pomjgegjcym, připodobnugj.

Schlussgedicht: Werssowe po literach gména Vrozene Panj Panj Weronyky z Zierotjna, na spusob řeči k Bohu a potom k Panum Přatelum promluwené.

Wssemohaucy Hospodine,  
Nebe Země slawny pane,  
Ey gáf se k tobě vbjram,  
Na twe ruce se spoleham etc. etc.  
A přijgdete w žiwot wěčný  
W ten přjbytek přebzpečny.

Amen.

II. Pranostika duchovní, sepsaná na rok 1629 knězem Jakubem starším Petrozelinem roku 1628 a věnovaná Karlovi z Žerotína. Im Ganzen 32 kl. 8°. Blättern. Eine Predigt zum Neuen Jahre. Orl. In grünes Leder gebunden. Alte Sign. 26. Unbekannt. — Über das Leben des Jakob Petrozelinus siehe J. Jireček, Rukověť II. 107.

Der volle Titel lautet:

Pranostyka Duchownj na Rok 1629 z starožitneho a Swateho od Ducha Paně puwod magicyho prorocwtj Symeona Starce obogio Geruzalema Měsstěna, muže Sprawedliwego a nabožneho cžekawagicyho Potěsseni Israhelského a Ducha S<sup>o</sup> plného w začatku tehož roku k sprawě y potesseni wyložena a sepsana od kn. Jakuba Star-

ssiho Petrozelina, Slowa Božihó a Swatosti Krystowych služebníka. Leta Paně dobihagicyho. Die Dedication lautet: Illustri et generoso domino, Domino Carolo Seniori a Zierotin, Sacræ Cæsareæ magestatatis (sic) Consiliario et Camerario, Domino in Přerov et Brandeis ad Aglá. (sic) Domino suo gratioso: S. et Pacem precatur Devotæ observantiæ D D.

Salve de Moravûm generosa propago Baronum

Atque Žerotinæ firma columna domus.

Grata Deo soboles: pulsæ spes sola catervæ

Carole, salvifico vive valeque Deo.

Vive, tuis studiis Ecclesia vera nitescat!

Illius et cœtus stet pius ordo Dei.

Hoc precor, hoc voveo et quæ nunc tibi mitto legenda,

Afficiant animum pro pietate tuum.

Jacobus Senior Petrozelinus Kunstadius m. pr. Neděle po narození P. J. K. Ew. Luc. 2 od. v. 33—41.

Schluss auf Seite 32. b. Milost Božj bude s namj, mezy nami, nad nami, před nami y za nami, tak že y to, cožby tělu odporneho nas potkawalo k dobremu radosti a potěsseni se nam obratí, neb zle wecy přemužeme, dobrych pak a potěssitedlneych dobře vziweme. K cemuž Pan Buh račyz nam milosti a pomocy swe vdeliti Amen.

III. Über die Prager Execution vom 21. Juni 1621. Papierhandschrift in fol. enthält:

a) Die Namen der Verurtheilten in Prag 1621 durch die Lichtenstein'sche Commission. „Předložení aneb začátek jednoho každého níže psaného Ortele.“ Als: Vilím Popel z Lobkovic, Pavel z Řičan, Johann Ondřej Šlik, Václav Budovec, Křištof Harant etc. Der letzte Jan Kamarýt.

b) Der zweite Theil von einer andern, doch gleichzeitigen Hand: „Koruna neuvadlá mučedlníkův božských, t. j. pravdivá zpráva o pobožném se k smrti připravování věrných a při pravdě boží stálých Čechův, kteří . . . 21. Juni l. 1621 v Starém Městě Pražském životy své vynaložili etc. Sepsaná věrně a pravdivě od toho, kterýž tu přítomen byl a všechno viděl a slyšel. Když jsou ti poctiví, vzácní, učení a bohavěrní i při pravdě Boží stáli páni Čechové“ etc. Schluss: „A to gest od těch, kterýmž kněz Jan svatostí velebnau posluhoval, pravdivě poznamenano. O jiných jiní psali, dáli Pán Bůh, i to na světlo vyjde svým časem.“ Endlich: Stížnosti na Melnické. Václav Nedvěd primas etc. — Scheint dieselbe Schrift zu sein, welche der

Verfasser Johann Rosacius Hořovský 1621 ohne Angabe des Ortes und Jahres deutsch und böhmisch veröffentlicht hatte. J. Jireček, Rukověť II. 196.

IV. Moralische Betrachtungen über die Hoffnung. Papierhandschrift in kl. 8°. bestehend aus drei Theilen:

a) Der erste Theil fol. 1—58 ohne Titel beginnt: Bratře milý! Divíš se tomu velmi, proč ti, jenž naděje hledají, říedky ji požívají etc. Schluss: Neb jsem s tebou ne tak pořádně, jako vic potřebně, mluvě chtěl poslužiti k naději 1505. Salus populi Dei. Přepsáno v Mladém Boleslavi na hoře Carmeli v středu před svatým Ondřejem apoštolem, Páně letha 1553 mit dem Monogramm K. I. Z.

b) Der zweite Theil: Zpráva k požívání Naděje. Žádostivému člověku poznati i dojíti spasení sluší poznati etc. To až potud o požívání Naděje pravdy (fol. 5—111). Anno reparationis nostri Ch. Jes. 1517 Calendis Septembris, hoc est feria II. post assumptionem beatæ deiparæ Virginis Mariæ a přepsáno v Mladém Boleslavi v autery před proměněním Pana Krysta léta 1554. K. I. Z. —

c) Der dritte Theil: Zpráva požívání dobrého svědomí fol. 112—162. „Po položení o požívání Naděje z milosti v pravdy v Krista a v církvi z víry, lásky a naděje v svědectví páně v umluvě a v skutečném ostříhání a u setrvání vidělo mi se zahodné . . . abych O Svědomí . . . položil oc O svědomí při nemoci . . . neb po překážky toho času nebylo možné napsati jako sluší.“ Hic calamus postreimam est adeptus manum Anno Christi reparationis generis humani 1517 die s. Andreæ apostoli hora undevigesima. Přepsáno v Mladé Boleslavi léta 1554 ve čtvrtek před sv. Vavřincem. Autograf des Bischofs Blahoslav. Monogramm. Gebunden in Holzdeckeln.

V. „Nauczieny Mladenczum k sluzbie Krystu a Czyrkwy geho se oddawagiczym w Gednotie Bratrské.“ Das Manuscript besteht aus zwei von einander unabhängigen Theilen. Der erste Theil enthält eine Anweisung, wie junge Leute in der Brudergemeinde zu Dienern der Kirche in den verschiedenen Graden gebildet werden sollen; der zweite gibt eine Abhandlung des Johann Blahoslav über die Verfasser der im Kanzional vom J. 1576 niedergelegten Kirchenlieder. Jedes Lied ist mit dem im Kanzional bezeichneten Buchstaben und Ziffer angeführt und unter den Namen des betreffenden Verfasser's gestellt. Zur Literatur der Brüder ungemein wichtig. Geschrieben wurde dieser Codex von Schl. Praschma, der erste Theil 1577, und der zweite 1578. Der deutsche Einband im Leder und beschlagen aus

der Gleichzeit. Blahoslav's Arbeit, ist vom J. 1561. — Nähere Beschreibung desselben:

Ms. in 4°. 70 Blätter. Gebunden in Holzdeckel, überzogen mit gepresstem Leder, messing'nen Ecken und Schliessen. Auf dem Einband die Legende: DAS ? WORT ? GOTTES ? BESTEET IN ? EWIGKEIT\*.

Auf Bl. 1. Seite b. 1577. Gott Wendts zum Besten. Schl. Prashma (sic) mpr. geschrijben . . . den 13. Augustj.

Derselbe Wahlspruch und Namen mit dem Datum 1578 kehrt fol. 41 a und b. wieder. Bl. 2. a. Nauczieny Mladenczum k sluzbie Krystu a Czyrkwy geho se oddawagiczym w Gednotie Bratrské.

Bl. 3. a. Poniewadz vcziedlnikuom w wieczeh tielesnych przy vczienij od Mistrůw gegich przedkladano bywa, čiemu by se s vzitkem vczitij mielij, nalezi tehdi, aby taka Mladenczuom a Vcziedlnikuom, k sluzbie Krystu a czyrkwij geho se oddawagiczym, to tez vczinieno bylo, aby magicze gistau zprawu wiedelij yak czo pryed sebe bratij. — Z te prziciny timto napsanim kraticzka zprawa gim se vczinij . . .

Blatt 14. (a). Druha Cziastka knizky Vcziedlniczke. Zprawa neb nauczienij Širssij, wydane Akolitům neb Vcziedlnikuom, tež Jahnuom y kniezim mladym, kterakby se czwiczilij w pysmich Swatych y w kazanj Slova Božihho . . .

Blatt 36. a. (Schluss). Tez pripominanij odplaty wiecznie, kteraz wssechniem wiernie praczũgiczym pro Krysta dana bude: podle wiernych Slibuow bozich.

Diese Schrift ist in Kralic 1585 gedruckt. 12°. SS. 182. Jungm. S. 225 IV. n. 1739.

Von 36. b. bis 40. b. keine Schrift.

Blatt 41. b. Památka Bratra Jana Blahoslawa, kterýž v Gednotie Bratrské Biskupem byl. Toto poznamenanj, kdo kterau Pjseň od mnoha Leth vdielal, kérež sau polozieny w nynieyssim kanczyonalu Bratrskym.

Blatt 42. a. Pisnij Duchownich niekterych, gichž se ode wssij Gednoty Bratrské vziwa, Registřik, w niemž se poklada od koho by ktera sloziena byla pokudž se to vyhledati mohlo.

Blatt 43. a.

I. B. P. (Jan Blahoslav Přerovský). Cztenarzi pobožnemu Pozdrawenij wzkazuge.

Když spolu s ginymi, a zwlásstě s neymileyssim w Krystu Otczem, Bratrem Janem Cziernym v tiechto tyz leth nemalau Práczy sem wedl przy napravowanij a korygowanij Exemparzie Pisnij kanczyonalu

welikeho, przed lety 20 od Gednoty wssechniem Zborům Panie wydaného, Mezy ginnymij wieczmij také y o to sem peczi miel, abych wyzwiadiel ktereho Skladatele ktera Pisen gest. Yakož pak z Strany tiech nowych Pismanij, kterež gsau k prwnieyssim przidany, dobrze mij se zdarzilo, tak zie newim aby gedna byla, o kterybych, cziby byla, newiediel, Než o prwnich o mnohých sem se doptatij nemohl, od kohoby ktere byliy skladany, Wssak czož gich bylo dielano od dwa-nactich let (totiž po wytištěnī již toho kancionalu w Praze u Sewerina) s těch gsem dobře wiedel etc.

Vergleiche über den weiteren Inhalt: J. Jireček, Kancional bratrský im Časopis česk. Mus. 1862. S. 24—47 und 95—96.

#### VI. Chronica Martina Perniczky česká.

Ein starker Codex in 4<sup>o</sup>. von 366. Blatt. Es ist der böhmische Pulkava samt Continuatoren. Die Chronik endet mit dem Jahre 1471. Korunování krále Vladislava druhého, krále českého. Anfang: Tato kronyka jest od počátku české zemi. etc. Schluss: A když v koruně jel (Vladislav) z Hradu do Prahy, ten den metali penize a groše mšienské. Deo gratias. Scheint aus der Gleichzeit (1471) zu sein und mochte um 1551 im Besitze eines Ladislav des Jüngeren von Lobkovic gewesen zu sein. Der Name Perniczek Martin ist der des Besitzer's oder des Buchbinder's; er kommt nur auf dem oberen weissledernen Deckel vor, worauf zwei Vigneten, die Taufe Christi und der hl. Georg. Signirt mit 5.

VII. Centrum securitatis, t. jest světlé vymalování, jak v samém jediném Bohu a pokojném se jemu na všecku jeho vůli oddání a poddání všecka dokonalá přítomného života bezpečnost, pokoj a blahoslavenství záleží. — Cap. I. Co Bůh a co svět, a jak v něm všudy jeden tvor druhým stojí, všecko pak Bohem. ✕ Veleslavný Bůh, od něhož svět tento se vši svau pilností vyplynul etc. ꝛ. Modlidba . . . v tomto pokoji, v tomto odpočinutí, v tomto blahoslaveném utišení v tobě, ó nejvíšší jediná, věčná sladkosti usnu i odpočinu na věky věků Amen. SS. 88 schön geschrieben. In 13. Capiteln. 4<sup>o</sup>. Gebunden in ein Blatt-Pergament, worauf sich ein Fragment einer Legende des hl. Zozimas Sec. XIII. befindet. — Der Verfasser dieses in Lissa 1633 in 12<sup>o</sup>. gedruckten Werkes ist Jan Amos Comenius. (V. 1372 d.).

VIII. Labirynt světa a Lusthaus srce. 4<sup>o</sup>. SS. 115. Gleichfalls von Johann Amos Comenius. Die Handschrift ist vom Jahre 1623. Erschien ohne Druckort (Lissa) 1631. 4<sup>o</sup>. (V. 487 b.). In der Rubrik V. ist eine ganz geschickt ausgeführte Federzeichnung der Welt in der Vogelperspektive.

IX. O truchlivým a smutným tesklivým člověku léta 1622. Mit der eigenthümlichen Bemerkung: „Moravským jazykem psáno“. Es sind zwei Werke, beide von Johann Amos Comenius verfasst, zusammengebunden. Das Erste „O truchlivým etc.“ besteht aus zwei Theilen; der erste Theil endet mit der S. 150, der zweite, neupaginirt mit 140.

Das zweite Werk führt den Titel: „Přemýšlování o dokonalosti křesťanské,“ zählt 104 SS. Am Schlusse sind viele Blätter leer. Sehr hübsch geschrieben, auf der Seite etwa 15 Zeilen. 8°.

Beschreibung:

Manuscript in 8°. In Weiss-Pergament gebunden. Rother Schnitt. Schön und zierlich geschrieben. Die Seiten mit rothen Linien eingefasst. Ausser dem Titelblatte (des ersten Werkes), das nicht mitgezählt ist, enthält der erste Theil 150 von derselben Hand paginirte Seiten. Darauf folgt 1. leeres Blatt. Darauf das wieder nicht mitgezählte Blatt des II. Theils. — Der II. Theil ist paginirt von der Hand des Schreibers bis Seite 107; dann fehlt von Seite 108 bis 114 die Paginirung; beginnt aber wieder mit 101 und geht bis 140. Dann folgen 3. leere Blätter und auf diese ein anderes Werk von derselben Hand geschrieben, 104 Seiten. zählend ohne das Titelblatt, das auch hier nicht mitgezählt ist. — Der Rest 83 Blätter unbeschrieben.

Der Titel des ersten Werkes: Truchliwý, to gest, Smutné a Teskliwé Člowěka křestana nad Žalostnými Wlasti a Cýrkwe bijdami najškánj: W kterémž se gemu negprwé Rozum, potom Wjra ozýwagj, potěssowati geho, ale na darmo, vsylugjce.

Zatjm tedy Krystus wystaupě, zůriwě geg z netrpěliwosti obwiňuge: Mjstné Strassliwých swych ran přjčiny vkazuge, bolestj gemu vlehcuge, a časné y věčné wyswobozenj zaslibuge, y gak by se k obogimu hotowiti měl, powčuge. Žalm CXIX. W. XXVIII. a XXIV.

Když se zamutkem rozplýwá Dusse má, tedy z Zákona twého přemýssljm o diwnych skutečych twych. Swědectwj twá zagisté gsau rozkosse, a mogi Radcowé. Léta M.DC. XXII. (1622).

Auf der Rückseite: Oze: w XIV. W. 10.

Kdo gest maudry, porozuměg těmto wěcem, a rozumny pozneg ge: hospodin gest lidu swému Gedle zelenagjcy se, z něhof gest owotce geho.

Anfang des I. Theils (auf pag. 1.).

Truchliwý sam w sobě: Ach auwech nastogte, což gest tobě na tom nessesťastném swětě počjtí? a kam se podjti? Co před sebe wzýtí? Ach kde pomoc? kde rada gaká? Ach kéž gest za Moře někam zaletěti,

aneb se do hrobu skrýti, aneb kde gest smrt, aby těm neřestem konec učinila?

Rozum: Y což to za nařjkánj tak přjlissué? což sobě tak stýskáš, člowěče mily? Cožs umkl? Oznám mně?

Truchliwý: Ani ty, ani žádný pomocy mně nemůže, ach nastogte hoře mého, což sobě počjti mam?

Ende des I. Theils auf Seite 150.

Nawrať se k nám, o Bože, kterys nás byl zawrhl, a uděl nám pomocy před nepřátely, nebo nemáme w kom giném douffati: Marna gest zagisté vssecka pomoc lidská, ale w tobě sobě udatně počjáme, ty posslapáš nepřátely násse.

A M E N.

Titel des andern Theils: Truchliwého Druhý Djl, to gest, Rány obnowugjcy a gitřjcy se w Člowěku tesknostj, w čas dlahu trwagjcych Božjch metel a těžkostj, kdež tělo giž bjđ snásseti se zpěčuge, a tesklenj, ačkoli Rozum oswjcený wsseligak zapuditi se snažuge, nemůž wssak, gako ani wjra: Až Krystus opět se ozwa, dokonalau teprw k pozbytj hrůz, a nabytj dobré mysli cestu wkazuge.

Sepsany s začátkem Nowého Léta M.DC.XXIV (1624). Anfang des II. Theils:

Truchliwý: Ach auwech běda mně, což se to pak děge? podwratitilž se pak s námi chce ta země? Či ten swět zahynauti strogj, či co pak s námi nesstastnými bude?

Rozum: Což to nowého? opětliž se k netrpěliwosti a nařjkanj nawracýš?

Truchliwy: Ach nenawracetilž se k nařjkánj, když se bjdy negen zase nawracugj, ale y tak ukrutně rozmáhagj, že giž žádného potěssenj, žádné rady nenj, leč zauffati sobě: běda nám hřjssným.

Rozum: Y wssaks pak giš odtussení sobě byl dal etc.

Der II. Theil schliesst Seite 139. 140. Protož wssecka sláwa, wssecka chwála, wssecka čest, wssecka síla, wssecko kralowstwj, wssecka moc, wssecka důstognost, wssecka welebnost, wssecko požehnánj buďsamemu tobě žiwému nesmrtedlnému Bohu po wssech swěta stranách y w neskonale wýsosti, na wěčné wěky wěkůw Amen y A M E N.

(Rukověť I. 379 n. 15.)

Titel des andern Werkes: Přemyslowánj o dokonalosti křestanské, kterauž Bůh wywoleným swým w Slowu swém wkazuge, Duchem swým wnitř wnuká, a gi w nich k newyprawitedlnému gegich Potěssenj, rozličnými potěssitedlnými y odpornými wěcmi rozněcuge a k plnosti přiwodj:

Matauš w 5. kap: Budtež wy dokonalj, jako y Otec wáš, genž gest w Nebesých, dokonalý gest: etc.

Vorrede auf Seite 1. Předmluva. Poněwadž každého dne, každé chwjle a každé hodiny wždy wjce a wjce k smrti sme gisti, k saudu sprawedliwému a k wěčnosti neskonalé se přibližugeme wssickni: každé tedy chwjle a wstawičně o tom přemyslowati máš, křestanský člowče, kterakby při Smrti y Saudu poslednjm práw ostáti a rozkossný Dům wěčnosti za Dědictwj neuwadlé, obdržeti mohl. etc.

Schluss auf Seite 103. 104. Hospodine podle rady swé weď mne, a potom w sláwu přigmeš mne. A ga zachowan gsa a postawen před obličegem twym, na wěky zpjwati budu, řka: Požehnaný Hospodin Báh Izrahelský, od wěků až na wěky Amen y A M E N. — (V. 1372. b.).

X. Včitele velikého swatého Jana Zlatoustého o pokání prawém a neošemetném. Užitečná se řeč počíná „každycky zajisté božský apoštol božského a nebezského užíwá jazyka X. Statek přátelóm a vzláště chudým. Die Papier-Handschrift mit grossen Buchstaben des XVI. Jahrhunderts besteht aus vier Theilen: 1. Jan Zlatoustný o pokání; dann: 2. Erazym, kanovník řehole sv. Augustina, z dvořanům jednomu příteli pozdravení. Dožadals se toho s nemalú pilnosti, bratře v Pánu najmilejší, abych tobě krátké vybrání nějaké k správě života složil. 3. Lékařství proti vzláštнім některým hříchóm smrtdelným, a nayprwé proti chlipnosti smilstwa. Letzter Aufsatz: Proti hněvu. Schluss: Vydáno z klášteru Bertýnského u swatého Andomara letha Ch. P. 1518. — 4. Sepsání krátké s písem mnohých vybrané ku potěšení nemocnému při smrti. Když jest hodina přišla, k nížto narodil jsem se a k bráně smrti přibližil jsem se etc. X. požehnayž wás hospodin, kterýž učinil nebe a zemi Amen. Darauf: Poručenstwí in 6. Zeilen a vzláště chudým. Ein ziemlich starker Band von Einer Hand auf roth gezogenen Linien, 20 auf der Folio-Seite. Gebunden in Pergament aus einem Missale. Sig. 22. am Rücken. (Vergl N. 125. d. W.)

### Nicht zur Žerotín'schen Bibliothek gehörige Handschriften.

XI. a) Pulkava in deutscher Sprache aus dem Schlusse des XV. Jahrhunderts. Papierkodex folio, welcher um das J. 1465 von zwei verschiedenen Händen geschrieben wurde. Die ältere von 1465 schrieb Fabeln von einem Herzoge von Oesterreich und von seiner Schwester, und von einem Könige von Frankreich. Anfang: „In Oesterreich was gesessen ein Fürste, der hisz Herzog Leopold.“ Schluss: „so wird uns Gott helfen hie und dort Amen. Darauf: In Hungarn was ein König

gesessen ꝛc. Hier hat ein Ende Apollonius der Milde. — b) Ungarische Chronika fol. 62—98 verso. „Als uns die alden meistern und die Beschreiber der Historien und der Dinger, die da gegangen sein, beschrieben haben etc. X. mit den seinen gegen Ungarn.“ Endet mit dem J. 1333. Abschrift davon im Pester Nationalmuseum.

Die etwas spätere Hand schrieb c) den Trojanischen Krieg und den deutschen Pulkava. Letzterer von fol. 160 bis 301. Endet mit dem J. 1368 mit einer Geschichte von Zwittau „Zwietracht des Rathes und der Tuchmacher in Zwittau.“ — Darauf kommt eine Reihenfolge der böhm. Regenten fol. 301—302. Darauf mit anderer Hand, kurze böhmische Annalen vom J. 1344 bis 1459.

XII. Incipit chronica Bohemorum, auch Chronica Pragensis genannt. Papierhandschrift in fol. parvo zählt 119 Blätter. Es ist diess der lateinische Pulkava, um 1466 geschrieben. Der letzte Artikel: De relatione reliquiarum Imperii ad Pragensem civitatem. De Epidemia et Romam transeuntibus anno 1350. Voran gehen: De morte reginae Blancae. De secundo matrimonio domini Karoli regis Bohem. Von fol. 121—199 ist die, bei Höfler, Geschichtschreiber der husitischen Bewegung I. 321 ff. gedruckte Chronik des Laurenz von Březová. Schön geschrieben 1465 auf Papier „1465 post Margaretham finitum.“ — Fol. 200—201, also blos zwei Blätter: Předmluva. Již tuto bude praveno, což se jest po císařově Karlovi smrti dalo ꝛc. jakož místem svým bude položeno. Die Chronik geht bis 1400. Ist nicht weiter fortgesetzt worden.

Laurenz de Březová beginnt: Prologus huius libri. Licet mihi contemplanti fausti olim ac celebris regni Bohemiae etc. Beginnt mit dem J. 1414 X ipsum regem cum totali suo exercitu a positionis loco repellunt, Et facto mane etc. 1465 post Margaretham finitum.<sup>26)</sup>

I. O. G. D.

Dr. Jaromír Čelakovský přednášel: „*O úřadě podkomořském v Čechách.*“ (Pokračování.)

Vlád. rada prof. V. V. Tomek přečetl: „*Zápis z knih nového města Pražského, obsahující rozhodnutí university Pražské roku 1436 o významu slova trabs (trám).*“

<sup>26)</sup> Zu erwähnen wäre noch die Handschrift Sign. fol. 55, welche unter andern fol. 107 enthält: Acta, wie das Land Schlesien an die Krone Böhmen gekommen etc. Eine Sammlung der Staatsschriften und Briefe unter den Königen Rudolf und Mathias zwischen Schlesien und Böhmen.

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 11. Mai 1877.

Vorsitz: *Krejčí*.

Prof. Dr. M. Willkomm erstattete einen Bericht: „*über die internationale Gartenbauausstellung zu Amsterdam*,“ welcher er als Mitglied der Jury, als Vertreter der österreichischen Regierung und als Delegirter der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften beigewohnt hatte. Von den bisher — seit Anfang der sechziger Jahre — in verschiedenen Hauptstädten Europas veranstalteten Ausstellungen dieser Art, welche als Weltausstellungen für Gartenbau und Gartenindustrie zu betrachten sind, unterschied sich jene am 12. April in Gegenwart des Königs der Niederlande eröffnete Ausstellung dadurch, dass in ihr nicht bloß Erzeugnisse des Gartenbaues und der Gartenindustrie vertreten waren, sondern auch Rohprodukte von Pflanzen, welche nicht Gegenstand des Gartenbaues sind, und von daraus gefertigten Fabrikaten. Demgemäss zerfiel die ganze Ausstellung, sowie die aus fast allen Ländern Europas zusammenberufene Jury (im Ganzen waren 216 Preisrichter erschienen) in zwei Hauptabtheilungen, nämlich eine für Gartenbau und Gartenindustrie, und eine für Pflanzenprodukte und Fabrikate. Erstere umfasste 1398, letztere 208 Nummern, welche zusammen von 595 Einsendern ausgestellt waren. Insofern durch diese nicht allein fast alle Länder Europas, sondern auch aussereuropäische, nämlich Aegypten, Tunis, Algerien, das Capland, die Insel Mauritius, Niederländisch-Indien, China, Japan, Neuholland, Peru und die Vereinigten Staaten repräsentirt waren, konnte diese Ausstellung in der That den Titel einer Weltausstellung für sich in Anspruch nehmen. Die Ausstellung fand, wie schon die im Jahre 1865 veranstaltete, in dem im Style des Sydenhamer Krystallpallastes erbauten Industriepalais, von welchem Gebäude der Vortragende eine Abbildung vorlegte, statt. In der grossen Halle des Palastes waren um eine im Mittelpunkte befindliche Fontaine Baumfarne und Blumengruppen, zu beiden Seiten grosse Bosquets von Palmen, Farne, Cycadeen, Bananen, Dracänen u. a. grosse Blattpflanzen der Tropenländer aufgestellt. Sonst füllten die inneren Räume des Palastes, besonders die Gallerien, vorzüglich Gegenstände der Gartenindustrie, weshalb das Innere dieses Gebäudes mehr den Eindruck einer Industrie- als einer Gartenbauausstellung machte. Ein

Nebensaal war zu einem Warmhaus für Tropenpflanzen eingerichtet ausserdem ein besonderes Warmhaus aus Glas und Eisen construiert, auf dem vor dem Palais befindlichen und in einen improvisirten Garten umgewandelten Platze errichtet worden. Hier waren auch alle Freilandpflanzen und unter langen Schutzdächern die Zwiebelgewächse (Hyacinthen, Tulpen, Tazetten u. s. w.), Azaleen, Rhododendrons, Rosen und andere blühende Pflanzen des freien Landes und des Kalthauses aufgestellt. Programmässig zerfiel die Ausstellung lebender Pflanzen und Blumen in 4 Sectionen: 1. Pflanzen des warmen und gemässigten Hauses, 2. Pflanzen des kalten Hauses, 3. Pflanzen des freien Landes, 4. Arrangements lebender Pflanzen und Blumen (Teppichbeete, Salon- und Tafeldecorationen, Bouquets von lebenden und getrockneten Blumen). Die ersten drei Sectionen zerfielen wieder in 1. allgemeine Collectionen, d. h. Pflanzen von allgemeinem Interesse (neue oder noch nicht im Handel befindliche Pflanzen, Zierpflanzen, Kletter-, Ampel-, Blattpflanzen besonderer Art u. s. w.), 2. Pflanzen nach Florengebieten, 3. Pflanzen nach Familien, 4. Pflanzen nach Gattungen geordnet. Unter den Warmhauspflanzen zeichneten sich besonders die von B. A. Williams in London ausgestellten Orchideen, Sarracenieen, Nepanthes (6 Arten in prachtvollen grossen Exemplaren mit vielen Blattschläuchen), Croton- und Cyclamensammlungen durch Schönheit aus. Dieser Engländer sowie Linden aus Gent hatten auch viele ganz neue Tropenpflanzen, welche von ihnen zuerst in Europa eingeführt worden sind, ausgestellt, Williams 12, Linden 40 Arten. Besonderes Interesse erweckte aber unter den neuen noch nicht im Handel befindlichen Warmhauspflanzen eine von H. Witte, Inspektor des botanischen Gartens zu Leiden ausgestellte neue Kaffeeart aus Südafrika, *Coffea liberica* aus der Republik Liberia, weil diese 1875 dort entdeckte Pflanze wegen der angeblichen Vorzüglichkeit ihrer Früchte dem bisherigen Kaffeebaum (*C. arabica*) bedeutende Concurrrenz zu machen verspricht. Zugleich dürfte diese Pflanze eine Zierde der Warmhäuser werden, da sie glänzendgrüne, eilanzetförmige Blätter von 1 Fuss Länge und  $\frac{1}{2}$  Fuss Breite besitzt. Unter den nach Familien geordneten Warmhauspflanzen zogen namentlich die reichen Lycopodiaceen und Aroideensammlungen von Kluppel in Amsterdam, unter den nach Gattungen gruppirten die in den brillantesten Farben prangenden Sammlungen von Amaryllishybriden verschiedener niederländischer Einsender die Blicke der Besucher auf sich. Unter den Kalthauspflanzen verdienen die von der Firma F. v. Siebold in Leiden ausgestellten Sammlungen japanischer Pflanzen

(80 Arten grünblättrige, 55 Arten buntblättrige Sträucher) ganz besonders hervorgehoben zu werden, sowie zwei Cacteensammlungen und eine aus 24 Arten bestehende Agavensammlung, letztere aus dem Garten des Prinzen Heinrich der Niederlande, des Ehrenpräsidenten der Ausstellung. Die Ausstellung der Freilandspflanzen enthielt unter andern zwei sehr grosse und vollständige Sammlungen von Coniferen (eine von Alberti aus Böskoop, 561 Arten, Hybriden und Sorten, eine zweite von Ottolander und Sohn ebendaher, 565 Arten, Hybriden und Sorten umfassend), 16 Nummern blühender Rosen, à 12—50 Varietäten in jeder Nummer, eine Sammlung von 200 Arten und Formen von Farrnkräutern von Ottolander und Sohn, endlich 96 Sammlungen blühender Zwiebelgewächse à 12—100 Töpfe oder Gläser in jeder Sammlung, von verschiedenen Niederländern, unter denen sich die Firma Krelage und Sohn in Haarlem, dem Centrum des holländischen Blumenzwiebelbaues und Blumenzwiebelhandels, besonders hervorthat. Eine fünfte Section der Ausstellung bestand aus Früchten und Samen. Das meiste Interesse daraus boten zwei Sammlungen von Orangenfrüchten (aus dem königl. Garten zu Boboli bei Florenz und von Prof. Orphanides in Athen), die einen ganzen Saal ausfüllende Sammlung von Früchten, Samen, Harzen, Gummisorten, Hölzern u. dgl. m. des Khedive von Aegypten und eine Sammlung von 98 Sorten essbarer Früchte aus Java in Spiritus (vom botan. Garten zu Buitenzorg gesendet). Die sechste bis neunte Section der Gartenbauausstellung umfassten die verschiedenen Brangen der Gartenindustrie (Geräthschaften und Werkzeuge aller Art, Gartenmöbeln, Lusthäuser, Blumentische, Aquarien, Modelle, Pläne, Unterrichtsmittel für Gärtnerschulen u. s. w., aber auch künstliche Blumen, Oeldruckbilder von Blumen und viele andere Dinge, welche eigentlich in gar keiner Beziehung zum Gartenbau stehen). Die Ausstellung von Rohprodukten des Pflanzenreiches und daraus gefertigten Fabrikaten sollte nach dem Programm nur 14 Gruppen umfassen, nämlich: 1. Baumwolle, 2. Tabak, 3. China-rinden, 4. Krapp, 5. Indigo, 6. Gummi, Harze, Kautschuk, 7. Fette, 8. ätherische Oele, 9. Papierstoffe, 10. Getreide, 11. Katechu, 12. Vanille, 13. Rhabarber, 14. Sassaparilla. Sie erfüllte mehre Nebensäle des Industriepalais, war aber nur bezüglich der drei ersten Gruppen, sowie der Gruppen 6, 9, 10 reichlich beschickt. In der Baumwollenausstellung war für den Botaniker besonders interessant ein vom Prof. Todaro in Palermo eingesendetes Herbarium aller im dortigen botanischen Garten gebauten Baumwollensorten nebst 40 Flaschen Baumwollensamen und rohe Baumwolle, in der Tabaksausstellung die

reichhaltigen Sammlungen von Tabaksorten aus Java, Sumatra, Borneo, Abessinien, dem Sudan und aus Südafrika. Ein ganz besonderes Studium hätte die Ausstellung von Chinarindesorten und Chinafabrikaten aus Java und Peru (von dort waren u. A. Abschnitte starker Chinabäume geschickt worden) verdient, doch mangelte es dem Berichterstatter dazu an Zeit. Ferner verdienen noch hervorgehoben zu werden: eine Sammlung von zur Papierfabrikation geeigneten Rohstoffen von 40 verschiedenen Pflanzen Neuhollands und von 87 neuholländischen Hölzern aus dem botanischen Garten zu Melbourne, eine Sammlung von 80 Sorten Gewebstoffe nebst Herbarium der betreffenden Pflanzen aus Java (Buitenzorg), eine Sammlung von Rohstoffen der Insel Timor, und eine Sammlung aller in der Provinz Utrecht vorkommenden Schwämme (Pilze) in Spiritus. Im Ganzen genommen übertraf diese Amsterodamer Ausstellung alle früheren internationalen Gartenbauausstellungen an Reichhaltigkeit, während sie bezüglich des Geschmacks im Arrangement mehreren der früheren Ausstellungen nachstand.

Prof. Dr. A. von Waltenhofen sprach: „Über ein Theorem der Potential-Theorie.“

### Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 25. Mai 1877.

Vorsitz: *Krejčí*.

Prof. Dr. A. von Waltenhofen sprach: „Über ein Theorem der Potential-Theorie.“ (Fortsetzung.) Hierauf machte derselbe einige Bemerkungen „Über Stahlmagnete“.

### Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 28. května 1877.

Předseda: *Tomek*.

Dr. Jaromír Čelakovský přednášel: „O úřadě podkomořském v Čechách.“ (Dokončení.)



DUPLICATE  
SMITHSONIAN INSTITUTION

# Sitzungsberichte Zprávy o zasedání

der königl.

král.

böhm. Gesellschaft der Wissenschaften české společnosti nauk

in Prag.

v Praze.

Nr. 5.

1877.

Č. 5.

## Ordentliche Sitzung am 6. Juni 1877.

Präsidium: *J. Jireček.*

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes stellte der Herr Präsident die beiden neugewählten ordentlichen Mitglieder: Dr. Ludwig und Dr. Lad. Čelakovský der Versammlung vor und begrüßte dieselben, welche hierauf für die Wahl dankten und versprachen, die Zwecke der Gesellschaft kräftigst fördern zu wollen. Desgleichen dankten schriftlich die neugewählten Mitglieder: die Herren p. t. Huber, Gerhard vom Rath, Goll und Günther. Durch Prof. Dr. Martin erhielt die Gesellschaft eine Einladung zum Beitritte zur Diez-Stiftung, welche in Circulation gesetzt wird. Hierauf wurde die Aufnahme einer Arbeit von Šolín unter dem Titel: „Ueber Curven dritter Ordnung“ und eine Arbeit von Dr. Emler unter dem Titel: „Die Kanzlei der böhmischen Könige Otakar II. und Wenzel II.“ unter die Abhandlungen der Gesellschaft beschlossen. Schliesslich wurden einige Gegenstände administrativer Natur erlediget, und endlich vom General-Secretär ein Antrag auf Abänderung des §. 5 der Statuten gestellt, welcher dem Bureau zur Äusserung zugewiesen wurde.

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 8. Juni 1877.

Vorsitz: *Krejčí.*

Prof. Dr. Eduard Weyr hielt folgenden Vortrag: „*Ueber die conforme Abbildung der Flächen durch centrale Projection.*“

Die stereographische Projection der Kugel auf einer Ebene liefert ein Beispiel einer solchen Abbildung. Allgemein kann die

Q  
44  
C42  
NH



Aufgabe gestellt werden, alle Fälle anzugeben, in denen es gelingt eine Fläche dadurch auf einer anderen conform d. h. unter der Bedingung der Gleichheit der Winkelgrößen von Bild und Original, abzubilden, dass man die eine Fläche auf die andere central projectirt, demnach jene Punkte als entsprechende bezeichnet, die mit einem festen Punkte (Projectionscentrum) in einer Geraden liegen.

Man wähle diesen festen Punkt  $O$  zum Anfangspunct eines rechtwinkligen Coordinatensystems. Es seien  $x, y, z$  die Coordinaten eines beliebigen Punctes der einen Fläche,  $X, Y, Z$  die Coordinaten des ihm entsprechenden Punctes der anderen Fläche. Da die Verbindungslinie beider Punkte durch  $O$  geht, so hat man

$$X = \mu x, \quad Y = \mu y, \quad Z = \mu z,$$

und somit

$$dX = \mu dx + x d\mu,$$

$$dY = \mu dy + y d\mu,$$

$$dZ = \mu dz + z d\mu.$$

Hieraus

$$dX^2 + dY^2 + dZ^2 = \mu^2(dx^2 + dy^2 + dz^2) + 2\mu d\mu(xdx + ydy + zdz) + d\mu^2(x^2 + y^2 + z^2). \quad (1)$$

Nach der zuerst von Gauss gegebenen Lösung des Problems der conformen Abbildung der Flächen<sup>1)</sup>, ist es für eine solche Abbildung nothwendig und hinreichend, dass die Quadratsumme  $dX^2 + dY^2 + dZ^2$  allemal verschwinde, sobald  $dx^2 + dy^2 + dz^2$  gleich Null wird. Mit Rücksicht auf (1) ergibt sich, dass man auf den (imaginären) Curven, die durch die Differentialgleichung

$$dx^2 + dy^2 + dz^2 = 0 \quad (2)$$

auf der ersten Fläche bestimmt sind, haben müsse

$$2\mu d\mu(xdx + ydy + zdz) + d\mu^2(x^2 + y^2 + z^2) = 0. \quad (3)$$

Dieser Gleichung, somit auch dem Probleme wird durch

$$\mu = \text{const.}$$

genügt. Unter dieser Annahme verknüpfen die Gleichungen

$$X = \mu x, \quad Y = \mu y, \quad Z = \mu z$$

entsprechende Punkte zweier ähnlichen Flächen

$$f(x, y, z) = 0, \quad f\left(\frac{X}{\mu}, \frac{Y}{\mu}, \frac{Z}{\mu}\right) = 0.$$

1) Allgemeine Auflösung der Aufgabe: Die Theile einer gegebenen Fläche auf einer anderen gegebenen Fläche so abzubilden, dass die Abbildung dem Abgebildeten in den kleinsten Theilen ähnlich wird. (Preisfr. der kgl. Soc. d. Wiss. in Copenhagen für 1822.)

Sieht man von dieser Lösung ab, ist also  $d\mu$  von Null verschieden, so kann man (3) schreiben

$$2\mu (x dx + y dy + z dz) + d\mu (x^2 + y^2 + z^2) = 0. \quad (4)$$

Diese Gleichung soll für alle Differentiale  $dx$ ,  $dy$ ,  $dz$  Geltung haben, die (2) genügen; man kann hieraus folgern, dass (4) für jede Verückung  $dx$ ,  $dy$ ,  $dz$  auf der Fläche gilt. In der That, ist

$$dz = p dx + q dy,$$

so ergibt sich aus dieser und aus der Gleichung (2)  $dy$  und  $dz$  in der Form

$$dy = (\alpha + i\beta) dx; \quad dz = (p + q\alpha + iq\beta) dx, \quad (5)$$

wenn gesetzt wird.

$$\sqrt{-1} = i, \quad -\frac{pq}{1+q^2} = \alpha, \quad \frac{\sqrt{1+p^2+q^2}}{1+q^2} = \beta.$$

Betrachtet man  $\mu$  als Function von  $x$ ,  $y$  und bezeichnet die partiellen

Derivationen derselben durch  $\frac{\partial\mu}{\partial x}$ ,  $\frac{\partial\mu}{\partial y}$ , so ist

$$d\mu = \frac{\partial\mu}{\partial x} dx + \frac{\partial\mu}{\partial y} dy.$$

Diess und (5) in (4) eingesetzt giebt

$$2\mu [x + (\alpha + i\beta)y + (p + q\alpha + iq\beta)z] + (x^2 + y^2 + z^2) \left[ \frac{\partial\mu}{\partial x} + (\alpha + i\beta) \frac{\partial\mu}{\partial y} \right] = 0.$$

Trennt man das Reelle vom Imaginären, so folgen die Gleichungen

$$2\mu [x + \alpha y + (p + q\alpha)z] + (x^2 + y^2 + z^2) \left[ \frac{\partial\mu}{\partial x} + \alpha \frac{\partial\mu}{\partial y} \right] = 0,$$

$$2\mu (\beta y + q\beta z) + (x^2 + y^2 + z^2) \beta \frac{\partial\mu}{\partial y} = 0.$$

Weil  $\beta$  von Null verschieden ist, so giebt die letzte Beziehung

$$2\mu (y + qz) + (x^2 + y^2 + z^2) \frac{\partial\mu}{\partial y} = 0, \quad (6)$$

wodurch die vorhergehende übergeht in

$$2\mu (x + pz) + (x^2 + y^2 + z^2) \frac{\partial\mu}{\partial x} = 0. \quad (7)$$

Die Gleichungen (6) und (7) kann man offenbar schreiben

$$\frac{\partial}{\partial x} [\mu (x^2 + y^2 + z^2)] = 0,$$

$$\frac{\partial}{\partial y} [\mu (x^2 + y^2 + z^2)] = 0,$$

dennach muss

$$\mu (x^2 + y^2 + z^2) = a$$

sein, mit  $a$  eine Constante bezeichnet. Durch Differentiation würde (4) folgen, wodurch die über die Geltung von (4) gemachte Bemerkung erwiesen ist.

Nun ergibt sich

$$\mu = \frac{a}{x^2 + y^2 + z^2},$$

$$X = \frac{ax}{x^2 + y^2 + z^2},$$

$$Y = \frac{ay}{x^2 + y^2 + z^2},$$

$$Z = \frac{az}{x^2 + y^2 + z^2}.$$

Setzt man

$$x^2 + y^2 + z^2 = r^2,$$

$$X^2 + Y^2 + Z^2 = R^2,$$

so liefern die letzten drei Gleichungen

$$R^2 = \frac{a^2}{r^2} \text{ d. h. } Rr = a.$$

Die Fläche  $X, Y, Z$  ist somit aus der Fläche  $x, y, z$  mittelst der Methode der reciproken Radienvectoren abzuleiten, mit  $O$  als Centrum der Transformation.

Fasst man alles zusammen, so ergibt sich, dass durch die conforme Abbildung zweier Flächen durch Centralprojection entweder die eine Fläche in die andere durch Vergrößerung in einem gewissen Verhältnisse übergeführt wird (ähnliche Flächen), oder aber dass die eine Fläche

$$f(X, Y, Z) = 0,$$

die der anderen

$$f\left(\frac{ax}{x^2 + y^2 + z^2}, \frac{ay}{x^2 + y^2 + z^2}, \frac{az}{x^2 + y^2 + z^2}\right) = 0$$

nach der Methode der Transformation mittels reciproker Radienvectoren entsprechende sein muss. In beiden Fällen ist das Projectionscentrum gleichzeitig Centrum der Transformation.

Dr. Johann Palacký sprach: „Über die südöstliche Gränze der europäischen Flora.“

Der Vortragende erwähnte das durch Převalský konstatierte massenhafte Auftreten europäischer Faunen in der südöstlichen Gobi. So

kommen in den Muniula (bis 9000') Bergen vor: — die gemeine Kiefer (bis 5300'), Wachholder (*J. communis*), Zitterpappel (*P. tremula*), Birke (*B. alba*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Schneeballen (*Viburnum opulus*), Himbeere (*Rubus ideus*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Weiderich (*Epilobium angustifolium*), Anemone sylvestris, *Potentilla anserina*, *Medicago lupulina*, *Valeriana officinalis* etc.

Im oberen Hoangho (Ordos) wachsen *Arundo phragmites*, *Alisma plantago*, *Butomus umbellatus* (dazwischen Karpfen, *Carassius vulgaris* und Flussschildkröten (*Trionyx!*). Noch in den Kansubergen (Nordwestchina) trifft man *Hippophæ rhamnoides*, *Sanguisorba officinalis*, *Pyrola rotundifolia*, *Aconitum lycoctonum*, *Orobis lathyrus*, *Inula britannica*, *Polypodium vulgare*, *Cimicifuga foetida*, etc.

In den Alaschanbergen trifft man noch *Thymus serpyllum*, *Syringa vulgaris*, *Taraxacum officinale*. Mehr als dies ist noch die Abwesenheit der Amur- und Chinesischen Typen auffällig. Vom Amur reichen nur 4 Pflanzen in die Mongolei (*Acer ginnala*, *Lespedeza bicolor*, *Eleutherococcus senticosus*, *Panicum mandshuricum*) und da nur im Osten — aus China sind nur seltene Gäste: *Ostryopsis davidiana*, *Hydrangea pubescens*.

Das unzureichend bestimmte Material ist reicher als z. B. das aus Jarkend oder Kaschgar und enthält angeblich nicht viel Neues — während doch z. B. der einzige Fisch des Kukunor eine neue Gattung *Schizopygopsis* bilden soll.

Die Wüstenflora von Thaidom und der Gobi ähnelt der Turanischen-sasaul, Tamarisken, *Nitraria schoberi*, *Artemisia*, *Haloxylon*, *Peganum*, *Agriophyllum gobicum*, das durch Bunge schon bekannte *Sarcozygium*, *Caragana*, das bisher nur in 2 Ex. in Europa (London u. Stuttgart) bekannte *Pugionium cornutum* Gm., *Lasiagrostis splendens* etc.

Eigenthümlich scheint der Gegend nur *Rheum (palmatum)*, das mit der Lakrizenwurzel (*Glycyrrhiza uralensis*) den einzigen Handelsartikel bildet.

Es scheint somit die Gobi die Südostgrenze der europäisch-nordasiatischen Flora zu bilden, die wohl über Taurien hineinreichte, da das westliche Turkestan eine andere Vegetation besitzt.

Zahlreich sind — der hohen Lage gemäss — die Alpenpflanze *Papaver alp.*, *Sanguisor. alp.*, *Primula sibirica*, *Pedicularis*, *Leontopodium alp.* etc. Auch fehlt es nicht an sibirischen Formen: *Saussurea*, *Spirea altaica*, *Leonurus sib.*, *Quercus mongolica* etc. Der Grundtypus der Gattungen ist aber nordeuropäisch.

Prof. Dr. Kořistka legte folgenden Aufsatz von Herrn Franz Zrzavý, Trigonometer in Wien vor: „Einfache Formel zur Berechnung der Meridianconvergenz aus rechtwinkligen sphärischen Coordinaten mittelst einer Hilfstafel.“

Breite	$b_0$		für $+x$			für $-x$		
			$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_1$	$b_2$	$b_3$
45°	$a_1$	3228"	100"	98"	97"	103"	105"	106"
	$a_2$	3227	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	3225	"	"	"	"	"	"
46°	$a_1$	3343	103	101	100	107	109	110
	$a_2$	3342	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	3339	"	"	"	"	"	"
47°	$a_1$	3462	107	105	103	111	113	115
	$a_2$	3460	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	3458	"	"	"	"	"	"
48°	$a_1$	3585	111	109	107	115	117	119
	$a_2$	3583	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	3581	"	"	"	"	"	"
49°	$a_1$	3713	115	113	111	120	122	124
	$a_2$	3711	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	3709	"	"	"	"	"	"
50°	$a_1$	3846	120	118	116	125	127	130
	$a_2$	3844	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	3842	"	"	"	"	"	"
51°	$a_1$	3985	125	123	121	130	133	136
	$a_2$	3983	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	3980	"	"	"	"	"	"
52°	$a_1$	4130	130	128	126	136	139	142
	$a_2$	4128	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	4125	"	"	"	"	"	"
53°	$a_1$	4282	137	134	131	143	145	148
	$a_2$	4280	"	"	"	"	"	"
	$a_3$	4276	"	"	"	"	"	"

Die strenge Formel für die Meridianconvergenz ist:

$$\alpha' - \alpha = -\frac{y}{R_2} \operatorname{tg} \varphi \varrho - \frac{y^3}{6 R_2^3} (\operatorname{tg}^3 \varphi + 2 \operatorname{tg} \varphi) \varrho \quad (1)$$

in welcher

$$\varphi = \varphi_0 - \frac{x}{R_1} \varrho - \frac{y^2}{2 R_2^2} \operatorname{tg} \varphi_1 \varrho - \frac{e^2}{4 R_2^2} y^2 \sin 2 \varphi_1 \varrho \quad (2)$$

und in dieser

$$\varphi_1 = \varphi_0 - \frac{x}{R_1} \varrho \text{ ist.}$$

In diesen Formeln bedeuten:  $\alpha' - \alpha$  in Sekunden die Meridianconvergenz, d. i. die Differenz des Richtungswinkels  $\alpha$  und des Azimuths  $\alpha'$  eines von einem Punkte ausgehenden Strahles,  $x$  und  $y$  die Coordinaten dieses Punktes,  $\varphi$  dessen Breite,  $\varphi_1$  die Breite des Ordinatenfusspunktes,  $\varphi_0$  die Breite des Coordinatenursprungs,  $R_1$  den Meridiankrümmungshalbmesser (für die Breite  $\frac{\varphi_0 + \varphi_1}{2}$ ),  $R_2$  den Querkrümmungshalbmesser für die Breite  $\varphi_1$ ,  $e$  die Excentricität der Erdmeridianellipse und  $\varrho = 206265$ .

In der Formel (1) ist die Meridianconvergenz für irgend eine Abscisse ziemlich proportional der Ordinate.

Setzt man für die gegebene Breite  $\varphi_0$  des Coordinatenursprungs die Meridianconvergenz für  $x = 0$  und  $y = 100000$  Meter gleich  $a_1$  Sekunden, so ist die Meridianconvergenz für  $x = 0$  und die Ordinate  $y$  gleich  $\frac{a_1 y}{10^5}$ .

Um den Fehler in Folge der nicht strengen Proportionalität zu verkleinern, bilde man  $a_2 a_3 \dots$  als den proportionalen Theil auf  $10^5$  Meter der gerechneten Meridianconvergenzen für  $x = 0$  und  $y = 200000^m, 300000^m \dots$

Man wähle daher für ein gegebenes  $y$  denjenigen Werth von  $a$ , welcher aus dem Vielfachen von  $10^5$  entstanden, das der gegebenen Ordinate am nächsten gleichkommt. Wie es aus den Formeln 1) und 2) erhellet, findet für die Zunahme der negativen (nördlichen) Abscisse für irgend eine Ordinate eine Zunahme, und für die Zunahme der positiven Abscisse eine Abnahme der Meridianconvergenz statt, und zwar, ziemlich proportional.

Setzt man die Meridianconvergenz für  $y = 10^5$  und  $x = 10^5$  Meter gleich  $k$  und  $a - k = b$ , so kann  $b$  als das Mass der Meridianconvergenzänderung in Folge der Änderung der Abscisse betrachtet werden, daher die Meridianconvergenzänderung für  $x$  gleich  $\frac{bx}{10^5}$  und die Meridianconvergenz für  $y = 10^5$  und  $x$  gleich  $a \pm \frac{bx}{10^5}$ .

Der obigen Voraussetzung zufolge, folgt daher die Meridianconvergenz für  $y$  und  $x$ , als der proportionale Theil für  $y = 10^5$  und die Abscisse  $x$ ,

$$\alpha' - \alpha = \left( \alpha \pm \frac{bx}{10^5} \right) \frac{y}{10^5} = \frac{ay}{10^5} \pm \frac{bxy}{10^{10}}. \quad (3)$$

Das obere Zeichen gilt für die negative, das untere für die positive Abscisse. Für den westlichen Abstand d. i. für  $+y$  ist die Meridianconvergenz westlich und für  $-y$  östlich.

Aus demselben Grunde, wie die  $\alpha$ , bilde man  $b_2, b_3 \dots$  aus  $k_2, k_3 \dots$  (den proportionalen Theilen der Meridianconvergenzen für  $x = 2 \cdot 10^5, 3 \cdot 10^5 \dots$  und  $y = 10^5$  auf  $x = 10^5$  Meter und  $\alpha_1$ ).

Die Verbindungen der  $x = 10^5, 2 \cdot 10^5, 3 \cdot 10^5 \dots$  mit  $y = 2 \cdot 10^5, 3 \cdot 10^5 \dots$  geben fast dieselben Werthe  $b_1, b_2, b_3 \dots$ . Die Coefficienten  $b_1, b_2, b_3 \dots$  sind für negative und positive Abscissen aufzustellen und derjenige ist zu wählen, welcher aus dem Vielfachen von  $10^5$  für  $x$  entstanden, das der gegebenen Abscisse am nächsten gleichkommt.

Aus der vorstehenden Tafel (für das Besselsche Ellipsoid), in welcher  $a$  und  $b$  für das Argument der Breite des Coordinatenursprungs erscheinen, lassen sich diese Coefficienten für eine gegebene Breite des Coordinatenursprungs durch Interpolation ermitteln.

Als Beispiel diene hier: Es sei die Breite des Coordinatenursprungs einer Provinz  $= 47^\circ - 28' - 30''$ .

Die Interpolation aus der Tafel gibt:

$$a_1 = 3520'',$$

$$a_2 = 3518'', \quad \text{für positives } x: \quad \text{für negatives } x:$$

$$a_3 = 3514''. \quad b_1=108, b_2=107 \text{ u. } b_3=105. \quad b_1=113, b_2=115 \text{ u. } b_3=117.$$

Die gegebenen Coordinaten:

$$1) x = + 69500^m, y = + 129700^m$$

$$2) x = - 285920, y = - 234400^m$$

$$3) x = + 122600, y = + 380500^m \text{ geben:}$$

die Meridianconvergenzen nach der einfachen Formel:

westlich:

$$1) = 1.297 \times 3.520 - 108 \times 1.297 \times 0.695 = 4468'' = 1^\circ - 14' - 28''$$

östlich:

$$2) = 3518 \times 2.344 + 117 \times 2.344 \times 2.8592 = 9030'' = 2^\circ - 30' - 30''$$

westlich:

$$3) = 3514 \times 3.805 - 108 \times 3.805 \times 1.226 = 12867'' = 3^\circ - 34' - 27''$$

Die Meridianconvergenzen nach der strengen Formel:

$$1) = 4466''$$

$$2) = 9024''$$

$$3) = 12864''$$

## Sitzung der philosophisch-historisch-philologischen Classe am 11. Juni 1877.

Vorsitz: *Tomek*.

Minister a. D. Josef Jireček hielt nachstehenden Vortrag:  
„Über die Familie des Erzbischofs Ernst von Pardubitz“.

Die erste Nachricht über die Familie, welche Böhmen den kirchlichen Organisator Ernst von Pardubitz und den Dichter Smil Flaška von Pardubitz gab, findet sich in der Reimchronik des sogenannten Dalimil.

Dalimil erzählt, dass mehrere böhmischen Herren gegen die Gewaltherrschaft Otto's von Brandenburg 1280 sich erhoben und die fremden Söldner mit Erfolg angriffen. Ctibor von Lipnic kämpfte in der Umgebung von Prag, Jaroslav von Gabel in seiner Gegend (bei Turnau), Mutyně von Skuhrov bei Albrechtitz, Tas von Wissenburg, Bertram von Zebín, Mutyně von Vřeščov (Bürglitz) und Hynek von Dubá bei Hoříňoves. Palacký hat nur die ersten zwei und den letzten dieser Herren urkundlich sichergestellt; den Rest der Erzählung hielt er für eine Interpolation.

Dieser Ansicht könnte ich schon darum nicht beipflichten, weil die betreffende Stelle nicht nur in den ältesten Handschriften, sondern auch in der deutschen Übersetzung der Reimchronik (HS vom J. 1389) vorkommt und sonach einen integrierenden Bestandtheil des ursprünglichen Textes bildet.

Von den Kämpfern des J. 1280 gehörten zwei, nemlich Tas (Protasius) von Wissenburg und Mutyně von Skuhrov der hier zu besprechenden Familie an. In welchem Verwandtschaftsgrade sie zu einander standen, lässt sich dermal nicht erhärten; dass sie Mitglieder einer Familiengenossenschaft waren, erhellt fast mit voller Gewissheit aus der Gemeinsamkeit des Besitzes, der zwischen den Wissenburgern und Skuhrovern bestand. Sehr wahrscheinlich waren beide mit der mährischen Familie der Herrn von Lomnitz verwandt. Darauf weist das Vorkommen der gleichen Taufnamen, so wie auch manche spätere Beziehung dieser Familien hin.

Die Burg Wissenburg (Wisenburg, Wissmburg, d. i. Weissenburg, nicht Wiesenburg) stand bei dem Dorfe Havlovic, nächst Eipel, Skuhrov liegt nordöstlich von Solnitz.

Tas genoss als Staatsmann und Heerführer das Vertrauen Wenzels II., der ihn nach 1300 zu seinem Capitaneus in Kujawien bestellte. Diese Thatsache allein beweist, dass die Familie von Wissenburg damals schon zum Herrstande gehörte, indem es nicht wohl denkbar ist, dass der König in dem neuerworbenen Lande neben seinem Halbbruder Niklas von Troppau und anderen Herrn einen blossen Rittersmann zu seinem Statthalter eingesetzt hätte. Tas wurde 1304 in Prag vor der Dominikanerkirche ermordet; die letzte Urkunde, die er ausgestellt hat, datirt Brześć Kujawski 25. Januar 1303.

Tas hatte drei Söhne, Ernst I., Dietrich und Milota, die sich alle von Wissenburg, Ernst und Dietrich später auch von Hostyně, Ernst noch später von Stará, Milota von Pnětluk schrieben. Hostyně liegt in der Nachbarschaft von Böhmischem-Brod, Stará bei Libáň, Pnětluk ist aller Wahrscheinlichkeit nach bei Auřinowes zu suchen.

Mutyň's von Skulrov Söhne hiessen Tas und Dietrich.

Ernst I. hatte thatsächlich seinen Sitz in Hostyně, wo ihm auch sein ältester Sohn geboren wurde. Zu Stará verlebte er seine letzten Lebensjahre. Zwischen 1318—1327 fungirte er als kgl. Hauptmann in Glatz. Nach 1321 trat er mit Zustimmung seiner Brüder Wissenburg im Tauschwege für Pardubitz an Crha von Dubá und Haiman von Náchod ab. Im J. 1332 schenkte er mit seiner Gemahlin Adlička den Cyriakern bei St. Bartolomäus in Pardubitz den Ort Mnichové Pardubice. Am 29. December 1341 machte er auf Stará sein Testament. Damals waren seine Söhne, mit Ausnahme des Ältesten, noch nicht volljährig und sein Bruder Dietrich nicht mehr am Leben. Die Vormundschaft über seine eigenen und über die Bruderskinder, so wie die Verwaltung des Witthums seiner Frau, übergab er seinem ältesten Sohne.

Dietrich von Hostyně wird nur in diesem Testamente erwähnt; über seine Nachkommen ist uns nicht näheres bekannt.

Milota kommt auf einer Urkunde vom J. 1303 als Milota dictus de Penetluk als Zeuge vor; auf seinem dort beigefügten Siegel liest man den Rest der Umschrift . . . ote de Wisinbur. (Milote de Wisinburg).

Ernst I. Söhne waren: Ernst II., Bohuše, Smil I. und Wilhelm.

Ernst II. wurde auf Hostyně um 1310 geboren. Während des Vaters Wirksamkeit in Glatz besuchte er die dortige Pfarrschule des Johanniter-Ordens und später, als 1322 das Benediktinerstift in

Braunau errichtet wurde, die dortige Klosterschule. Sodann brachte er 14 Jahre an den Hochschulen von Padua und Bologna zu und erwarb dort den Grad eines Licentiaten. Nach einem längeren Aufenthalte in Rom wurde er Dekan der Prager Domkirche, zu deren Domherrn er unzweifelhaft schon während seiner Universitätszeit gezählt hatte. Im J. 1341 versah er noch dieses Amt; 1343 wurde er Prager Bischof, 1344 Erzbischof, und starb nach einer ruhmvollen und segensreichen Wirksamkeit am 30. Juni 1364.

Bohuše trat gleichfalls in den Priesterstand; 1349 war er Propst zu Leitmeritz.

Smil I. verwaltete die Familiengüter.

Wilhelm, zubenannt Flaška, saß auf Stará und schrieb sich auch nach diesem Besitze.

Ernst, Bohuše und Smil blieben in Gütergemeinschaft, während Wilhelm sich von ihnen trennte und einen Sondertheil bekam. Alle vier Brüder werden zuletzt 1358 genannt, als sie in der Prager Veitskirche einen Altar stifteten.

Wilhelm Flaška hatte zwei Söhne Smil II. und Kunik. Der letztere wird nur 1377 genannt, als er bei Johann von Pomuk ein Darlehen aufnahm.

Von den Skuhrovern erbte Tas Skuhrov und kommt 1348—1351 als Beisitzer des Landrechtes vor, während Dietrich bei Rakonitz begütert war. Die Söhne des Tas, Jan oder Ješek und Vznata, schrieben sich beide von Skuhrov und werden 1359 wiederholt zusammen genannt. Ihre Schwester Elisabeth war mit Smil von Kunstat verehelicht. Vznata verkaufte Skuhrov an Jan von Meziříč aus der Familie der Lomnitzer.

Die Gütergemeinschaft, die zwischen den Wissenburgern und den Skuhrovern bestand, gelangte zur Geltung, als nach dem Tode Smils I. Vznata von Skuhrov in den Besitz von Pardubitz kam. Nach Vznata's 1384 erfolgten Tode nahm die königliche Kammer das Erbe kraft des Heimfallsrechtes in Anspruch; Wilhelm Flaška erhob dawider Einsprache. Erst 1387 kam wohl ein Ausgleich zu Stande, nach welchem Flaška für fünf Sechstheile von Pardubitz den vollen Besitz von Stará mit Libáň erhielt, aber der Streit endete erst nach Wilhelms Tode (1390). Sein Sohn und Nachfolger Smil II. erwirkte die Zurückstellung des Gutes Pardubitz gegen eine Goldleistung an die königliche Kammer. Um die Mittel dazu aufzubringen, musste er 1392 Richenburg für 10.000 Schock b. Gr. an Otto Bergow von Bilin und Boček von Poděbrad verkaufen; bald darauf verkaufte

er auch Stará an Paul von Jenstein. Richenburg hat er später wieder an sich gebracht.

Darüber, wie die Flaška's in den Besitz von Richenburg gelangten, fehlen urkundliche Nachrichten. Am wahrscheinlichsten ist, dass Smil II. dieses Gut erheiratete. Seine Frau schrieb sich Kačna z Rychmburka. Im J. 1387 war Smil bereits im Besitze, indem er damals die Erbauung der Spitalskirche zu Skuč dem Prager Baumeister Peter Lútka übertrug. Die vorragende Rolle, die Smil II. in dem Kampfe des Herrnbundes gegen König Wenzel spielte, sowie seine Leistungen als Dichter sind bekannt. Er fiel in einem Scharmützel zwischen Časlau und Kuttenberg am 13. August 1403.

Mit seinen Söhnen (Ernst III. † um 1437) und Jan († nach 1439) starb der Mannsstamm der Familie der Wissenburger aus.

Es erübrigt nun noch zwei Personen zu erwähnen, welche bisher für Angehörige der Familie von Pardubitz angesehen wurden, nemlich Dietrich von Kagelwit und seinen Bruderssohn Dietrich von Porditz oder Portitz.

Dietrich von Kagelwit (die Frage, ob Kagelwit mit einem der zwei Kugelweit in Böhmen identisch ist, lasse ich unentschieden) kam 1355 an den Prager Hof als Bischof von Minden und Kanzler Karls IV., welcher ihm 1360 die Propstei auf dem Wyšehrad verlieh; 1361 wurde er zum Erzbischof von Magdeburg providirt, aber erst 1363 consecrirt († 1367).

Der Bischof von Minden kaufte 1360 für seinen Bruderssohn Dietrich ein Haus auf der Prager Altstadt, den s. g. Mindener Hof. In demselben Jahre überhäufte Karl IV. diesen jungen Mann mit Gnaden, indem er ihm die Burg Orlik an der Moldau schenkte, ihn zum Burggrafen von Wyšehrad ernannte, die Burg Hauenstein im Elboger Gebiete sowie auch Orlik in ein Edellehn umwandelte, endlich Dietrichen in den Herrstand erhob und ihm das erledigte Wappen der Herrn von Leuchtenberg verlieh. Dem Mindener Bischofe wurde durch die Urkunde vom 7. Juni 1360 für den Fall, dass Dietrich von Porditz ohne männliche Erben sterben sollte, das Erbrecht auf die beiden Burgen Orlik und Hauenstein gewährleistet.

Palacký war der Ansicht, dass Porditz eine unrichtige Schreibung für Pardubitz sei, und meinte, dass in der Urkunde vom 7. Juni 1360 (Glafey Anecdota S. 134) die Verwandtschaft mit der Familie von Pardubitz bestätigt werde.

Diese Ansicht ist unhaltbar.

Die Bezeichnung *Consanguineus* in dieser Urkunde bezieht sich ausser allem Zweifel auf das Verhältniss. Dietrichs von Porditz zu dem Mindener Bischofe; eine Beziehung auf die Familie von Pardubitz konnte nur durch die Annahme entstehen, als wäre Porditz eine corruptirte Form von Pardubitz. Nach dem Wesen des böhmischen Erbrechts lässt sich nicht denken, dass die Familie von Pardubitz nicht ausdrücklich genannt worden wäre, wenn überhaupt eine *Consanguinitas* bestanden hätte. Bei einer unbefangenen Erwägung des Wortlautes aller fünf Urkunden Karls IV. kann man kaum läugnen, dass Dietrich von Porditz ein *homo novus* war, über den der Kaiser das Füllhorn seiner Gnaden ausschüttete, um in ihm des Oheims Verdienste zu belohnen. Den Ausschlag aber gibt die von A. Huber in den Regesten Karls IV. (Einleitung S. XXXII) beigebrachte Notiz aus der Magdeburger Schöppenchronik, wornach Dietrich von Kagelwit „eines Wantmekers (Tuchmachers) Sohn von Stendal“ war, der grauer Mönch zu Lehnin, dann Vogt des Bischofs Ludwig von Brandenburg († 1347) wurde, hierauf an den päpstlichen Hof zog und zuerst zum tit. Bisthum von Sarepta, später (1353) zum Bisthum von Minden befördert worden ist.

Hiemit dürfte die Frage wohl dahin gelöst sein, dass die Familie von Pardubitz weder zu dem Bischof von Minden, der sich übrigens nie von Porditz schrieb, noch zu seinem Neffen in irgend einem Verwandtschaftsverhältnisse gestanden ist.<sup>1)</sup>

Schliesslich sei noch bemerkt, dass nordöstlich von Leipzig an der Parthe ein Ort Portitz sich befindet, wodurch eine Namensverwechslung mit Pardubitz noch bestimmter ausgeschlossen erscheint.

---

<sup>1)</sup> Ausführlicher und mit Beifügung aller einschlägigen Belege ist die vorstehende Abhandlung im X. Bande der *Památky archaeologické* abgedruckt. Der leichteren Übersicht wegen füge ich den aus den vorhandenen Daten construirten Stammbaum bei.

Tas von Wissenburg, im Kampfe bei Hornöves  
1280, Kapitän Wenzels II. in Kujawien nach 1300,  
† 1304.

Mutyně von Skuhrov im Kampfe bei Albrechtitz 1280

Tas von Skuhrov 1303—1351  
Dietrich von Skuhrov auf Makotras  
und Stochov 1326.

Elisabeth ♀ Smil von Jan (Jesek) von Skuhrov  
Kunstat 1359  
Vznata von Skuhrov  
1359, später auf Pardubitz  
† 1384.

Ernst I. von Hostyné, alias von Starý, Wissenburg und  
Pardubitz, um 1320 Hauptmann in Glatz, † 20. Sept.  
1342 (?). ♀ Adlicka † nach 1341  
Dietrich von Hostyné † vor Milota von Wissenburg, zu-  
1341 benannt von Pnethnk 1303.

Ernst II. von Pardubitz, geb. um 1310, Bischof  
von Prag 1343, Erzbischof 1344, † 30. Juni 1364  
Bohuše von Pardubitz, Smil I. von Pardubitz  
Propst zu Leitmeritz 1347—1358.  
† nach 1358  
Wilhelm, genannt  
Fláška, von Starý,  
später von Pardubitz  
† 1390.

Kunik von Pardubitz 1377  
Smil II. Fláška von  
Pardubitz und Richen-  
burg, Baccalar, von 1396  
Oberster Landschreiber  
† 13. August 1403  
♀ Káčna von Richenburg  
Marketa ♀ Ulrich von  
Holice

Ernst III. von  
Pardubitz und Ri-  
chenburg † um  
1437. ♀ Eliška von  
Nenhaus  
Jan von Richen-  
burg † nach 1439

Dále přednášel pan J. Jireček: „*O nově objeveném zlomku českého breviáře z konce 14. století.*“

Prof. Tomek přednášel: „*O poslední válce Žižkově r. 1424.*“

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 22. Juni 1877.

Vorsitz: *Kořistka.*

Prof. Fr. Štolba sprach „*über neue Untersuchungen einiger Doppelfluoride.*“

### Über das krystallisirte Kieselfluormagnesium.

Vor einiger Zeit theilte mir Herr Prof. Dr. Bořický mit, er habe mit Hülfe des Mikroskops beobachtet, dass das Kieselfluormagnesium schöne hexagonale Krystalle bildet, und forderte mich gleichzeitig auf, die Verbindung näher zu untersuchen. Das Resultat dieser nunmehr abgeschlossenen Untersuchung bestätigt entgegen den Angaben der Lehrbücher (welche das Kieselfluormagnesium als durchsichtige gummiartige Masse anführen) den Befund Bořický's und ergab, dass das Kieselfluormagnesium ausserordentlich leicht und schön krystallisirt, und lege ich das Ergebniss meiner Arbeit in Folgendem nieder.

#### I. Die Darstellung des Kieselfluormagnesiums.

Man erhält diese Verbindung am einfachsten durch Behandlung von gebrannter oder kohlen-saurer Magnesia mit Kieselfluss-säure, welche Materialien im Zustande möglicher Reinheit genommen werden sollen.

Es ist nothwendig mehr Kieselfluss-säure anzuwenden, als die Rechnung verlangt, etwa 6—10% derselben, und verfährt man am besten in dieser Art.

Die Magnesia oder kohlen-saure Magnesia wird mit Wasser zu einem zarten Brei zerrieben, und in kleinen Antheilen in die Kieselfluss-säure eingetragen, die sich in einer vermittelst Wasserbades erwärmten Platinschale befindet. Man rühret fleissig um, damit der Brei mit möglichst viel Kieselfluss-säure in Berührung komme und rasch gelöst werde, und dampft schliesslich im Wasserbade ein, bis

die Masse dickbreiig geworden ist. Zur Trockne einzudampfen ist zweckwidrig, nachdem das gebildete Kieselfluormagnesium schon bei 100° C. neben Wasser auch Fluorkiesel verliert, und demnach zersetzt wird. Man versetzt den Rückstand so lange mit Wasser in kleinen Antheilen, als sich noch etwas lösen will, und filtrirt von dem Unge- lösten ab. Diese Filtration macht keine Schwierigkeit. Das Filtrat lasse man am besten in Platin freiwillig verdunsten, wobei man einen schönen Krystallenschuss erhält. Trennt man diese Krystalle von der Mutterlauge, löset in Wasser auf und lässt man das Filtrat wiederum verdunsten, so erhält man ein noch reineres Produkt.

Eine andere Methode der Darstellung wäre diese. Man versetzt eine concentrirte Auflösung von essigsauerm Magnesium mit concen- trirter Kieselflussäure und soviel hochgrädigem Weingeist, dass ein neuer Zusatz keine Fällung mehr bewirkt, und bringt sogleich auf ein Filter von feiner extrahirten Leinwand oder Baumwollstoff. Man saugt unter Anwendung von Luftdruck möglichst rasch ab, süsst den Niederschlag mit Weingeist ab, löset hierauf in der genügenden Menge Wasser auf, und füllet nach dem Filtriren dieser Lösung nochmals mit Spiritus, wobei wie oben erwähnt verfahren wird. Lässt man das in dieser Art erhaltene Präparat trocknen, so erhält man ein aus feinen Nadelchen bestehendes recht reines Produkt. Bei dieser Dar- stellungsweise muss man nach der ersten Fällung mit Weingeist deswegen sogleich filtriren, nachdem sich bei längerem Stehen Kiesel- erde ausscheidet, welche das Filter verstopfen würde.

## II. Eigenschaften und Zusammensetzung des Kieselfluormagnesiums.

Das bei gewöhnlicher Temperatur krystallisirte Kieselfluor- magnesium bildet durchsichtige farblose schöne Krystalle, welche dem rhomboëdrischen Krystallsysteme<sup>1)</sup> angehören, und desto grösser sind, je langsamer die Lösung verdunstete. Sie verwittern an trockener Luft langsam, rascher über Schwefelsäure, wobei sie milchweiss werden, aber ihre Form beibehalten.

Die Dichte derselben in Pulverform wurde mittelst der gesättigten wässerigen Auflösung ermittelt und in zwei Versuchen zu 1.785 — 1.792 (17 $\frac{1}{2}$ ° C) bestimmt.

Bei gewöhnlicher Temperatur löset sich 1 Theil Salz in 1.534 Theilen Wasser auf, und besitzt die gesättigter Lösung eine Dichte

<sup>1)</sup> Die eingehende krystallografische Untersuchung hat Herr Professor K. Preis übernommen und wird seiner Zeit den Befund vorlegen.

von 1.2351 ( $17\frac{1}{2}^{\circ}$  C). Wird diese Auflösung erwärmt, so trübt sich selbe, indem sie durch eine stattfindende Zersetzung und Ausscheidung opalartig erscheint. Beim Abkühlen und längerem Stehen verschwindet der Absatz nach und nach, so dass die Flüssigkeit nunmehr nur schwach getrübt ist. Hat man jedoch vorher etwas Kieselflussssäure zugefügt, so tritt das Opalisiren nicht ein, und kann, wo es stattgefunden hat, durch Zusatz der Kieselflussssäure beseitigt werden. Eine in der Wärme unter Zusatz von Kieselflussssäure bereitete Auflösung scheidet in der Kälte Krystalle ab, ebenso wie eine bei gewöhnlicher Temperatur bereitete gesättigte Auflösung in der Frostkälte, woraus hervorgehet, dass die Löslichkeit des Salzes mit der Temperatur zunimmt.

Die Zusammensetzung des bei gewöhnlicher Temperatur durch freiwilliges Verdunsten in Platingefäßen dargestellten Salzes wurde an kleinen Krystallen bestimmt, welche nicht verwittert und frei von Mutterlauge waren.

Die Zusammensetzung entspricht der Formel  $Mg Fl_2, Si Fl_4 + 6\frac{1}{2} H_2O$ , welche erfordert:

	<i>Theorie</i>	<i>gefunden</i>
<i>Mg</i> . . . . .	8.469%	8.78%
<i>Si</i> . . . . .	9.905%	9.88
<i>Fl</i> <sub>6</sub> . . . . .	40.328%	
$6\frac{1}{2} H_2O$ . . . . .	41.297	41.26%
wo <i>Mg</i> = 23.94 , <i>Si</i> = 28 , <i>Fl</i> = 19	<i>O</i> = 15.96	angenommen

wurden.

Das durch hochgrädigen Weingeist gefällte Salz ergab nach dem Trocknen 41 — 38.34%  $\frac{1}{100}$  Wasser, also bis 3% weniger. Zum Behufe der Analyse des Salzes wurde das sorgfältig ausgesuchte Präparat einerseits durch Zersetzung mit concentrirter Salpeterlösung in Kieselfluorkalium umgesetzt und aus dem Gewichte desselben der Gehalt an Silizium berechnet, wobei das Filtrat zur Bestimmung des Magnesiums diente, andererseits zur Bestimmung des Wassergehaltes vermittelt sehr überschüssiger Magnesia so behandelt, wie ich es früher angegeben habe.

Die Menge des in Form von Fluorkiesel vorkommenden Fluors wurde acidimetrisch durch Titiren ermittelt.

### III. Verhalten beim Trocknen im Luftbade.

Um das Verhalten beim Trocknen im Luftbade kennen zu lernen, wurden mehrere kleine Krystalle im Gewichte von 1 Gramm im be-

deckten Platintiegel theils bei 100° C., theils bei 120° C. getrocknet und hiebei ermittelt, dass das Salz schon bei 100° C. ausser seinem Wassergehalte viel Fluorkiesel verliert, und dass man bei anhaltendem Trocknen schon bei 100° C., schneller bei 120° C. neben dem Wasser auch das Kieselfluor bis auf wenige Prozente austreiben kann. Die Krystalle werden hiebei milchweiss, behalten aber die Form und werden leicht zerreiblich.

So verloren bei 100° C. nach 111stündigem Trocknen die Krystalle 72% Wasser und Fluorkiesel, und hierauf weiters bei 120° C. noch 23 Stunden erwärmt 73.6%, während sie nach der Theorie 77.19% Wasser und Fluorkiesel enthalten. Beim Glühen wurde der Rest des Fluorkiesels mit Leichtigkeit ausgetrieben.

#### IV. Die acidimetrische Bestimmung des Kieselfluormagnesiums.

Lässt man auf die stark sauer reagirende Auflösung des Kieselfluormagnesiums bei Siedhitze unter Zusatz von Lacmüstinktur titrirte Natronlauge einwirken, so findet man, dass die alkalische Reaktion erst dann stattfindet, wenn die der Gleichung

$$Mg Fl_2, Si Fl_4 + 4(Na HO) = Mg Fl_2 + 4(Na Fl) + Si(OH)_4$$

entsprechende Zersetzung stattgefunden hat.

Hiemit stimmt auch die Erfahrung überein, dass man für eine und dieselbe Menge krystallisirten Kieselfluormagnesiums dieselbe Menge Normallauge verbraucht, ob man die Titrirung an der Verbindung oder an dem durch Umsetzung mit Kaliumsalzen erhaltenen Kieselfluorkalium vornimmt.

Die besten Resultate erhält man bei kleineren Mengen bis etwa 0.5 gm., nachdem sich zu Ende der Operation durch Lacmusfarbstoff gefärbte Flocken von Fluormagnesium ausscheiden, welche bei grösseren Mengen den Eintritt der alkalischen Reaktion schwieriger erkennen lassen. In diesem Falle kann man die heisse Flüssigkeit einige Zeit der Ruhe überlassen, damit sich der violette Niederschlag absetze; und man beobachtet die Einwirkung der Lauge an der am Rande befindlichen geklärten Flüssigkeit, wobei man eine Farbenveränderung mit Leichtigkeit bemerken kann. Oder man versetzt mit so viel Natronlauge, dass die Flüssigkeit entschieden alkalisch reagirt, filtrirt, süsst der Niederschlag aus, und gehet zunächst mit Normalsäure später mit Normallauge bis zum Eintritte der Blaufärbung zurück.

Da sich der eben angeführten Gleichung zu Folge für 1. C. C. Normallauge nach Mohr der Faktor 0.07067 für das krystallisirte

Kieselfluormagnesium berechnet, so ergibt sich aus dieser ziemlich hohen Zahl die Nothwendigkeit, mit schwächerer Lauge zu arbeiten.

In dieser Art ergaben:

	<i>gramme krystallisirtes Kieselfluormagnesium.</i>	<i>Verbrauchte Normallauge (reducirt)</i>	<i>Berechnete Menge.</i>
1.	0.0794 gm.	1.117 C. C.	0.0788 gm.
2.	0.2024	2.89 C. C.	0.2041
3.	0.508	7.20 C. C.	0.50882
4.	0.2294	3.26 C. C.	0.2303
5.	0.2114	2.98 C. C.	0.2105
6.	0.3400	4.80 C. C.	0.3392

Bei den Versuchen 1., 2. und 3 wurde direkt titrirt, bei denen 4., 5. und 6 wurde die Verbindung durch Kaliumsalze zersetzt, und das ohne Verlust gesammelte Kieselfluorkalium titrirt. Ich muss bemerken, dass das Kieselfluorkalium auf Stopfen von extrahirter Baumwolle gesammelt und ausgesüsst wurde unter Anwendung von Luftdruck. Wie sich aus diesen Versuchen ergibt, bietet diese massanalytische Methode ein bequemes Mittel dar, die Menge des reinen Salzes rasch und mit befriedigender Genauigkeit bestimmen zu können.

### Über das krystallisirte Kieselfluorzink.

Man erhält diese schöne Verbindung leicht und bequem durch Einwirkung von Kieselflussäure auf gewöhnliches Zink, welches derselben eine grosse Oberfläche bietet z. B. in Form von Blechabschnitzeln oder Pulver.

Es empfiehlt sich die Kieselflussäure auf das Zink in der Wärme einwirken zu lassen, damit während der Auflösung gleichzeitig eine Concentration stattfindet und ferner weil bei einem Arsengehalte<sup>2)</sup> das entweichende Wasserstoffgas Arsenwasserstoff enthalten könnte, zur Auflösung einen passenden Ort zu wählen. Man dampft über dem überschüssigen Zinke allmählig bis zum Eintreten eines Salzhäutchens ein, und filtrirt die heisse Flüssigkeit ab, wobei selbe beim Erkalten reichlich Krystalle absetzt. Man trennt diese von der Mutterlauge möglichst vollständig, löset in der gerade nothwendigen Menge heissen Wassers auf, und erhält schon in diesem zweiten Anschusse ein Salz von grosser Reinheit, welches durch eine dritte Krystallisation in der Regel chemisch rein erhalten werden kann. Die Mutterlauge werden

<sup>2)</sup> Der Kieselflussäure oder des Zinkes.

durch Eindampfen und Krystallisation, welche Operationen wiederholt werden müssen, weiter verarbeitet. Hat man in ähnlicher Art eine reine Lösung dieser Verbindung erzielt, so kann man selbe kalt oder warm gesättiget durch hochgrädigen Weingeist fällen, den man so lange zusetzt, als sich noch etwas ausscheidet.

Das Kieselfluorzink ist nämlich in starkem Weingeiste nahezu unlöslich.

Will man recht grosse Krystalle erzielen und ich erhielt solche von mehreren Centimetern Länge und Dicke, so lasse man die Auflösung am besten in Platin- oder paraffinirten Gefässen bei gewöhnlicher Temperatur an einem ammoniakfreien Orte verdunsten.

Kommt die Auflösung nämlich mit Ammoniak in Berührung, so trübt sich selbe durch eine Ausscheidung von Zinksilikat und die Krystalle werden trübe, erlangen dabei aber eine schöne Fluoreszenz.

Das reine Kieselfluorzink bildet wie bereits Marignac nachgewiesen hat, schöne Krystalle des hexagonalen Krystallsystems. Dieselben sind zumeist nach der Längendimension entwickelt, und erhielt man zolllange Säulen, wenn grössere Mengen aus warmer oder heisser Lösung krystallisiren, während man beim freiwilligen Krystallisiren solche erhält, bei denen die Dimension nach der Breite nicht in dem Grade zurücktritt.

Die Krystalle sind vollkommen durchsichtig und verwittern an trockener Luft sehr langsam, wie auch solche über concentrirter Schwefelsäure wochenlang aufbewahrte Krystalle nur an einzelnen Stellen verwittert waren.

Die Dichte des feinzerriebenen Salzes wurde mittelst Petroleum bestimmt, wobei die Vertreibung der äusserst hartnäckig anhaftenden Luftblasen nur mittelst wiederholter Anwendung der Luftpumpe gelang.

So ergab sich die Dichte in 2 Versuchen zu  $2.121-2.1448$  ( $17\frac{1}{2}^{\circ}$  C.), während Topsoe solche zu  $2.104$  gefunden hat.

Die Dichte der bei gewöhnlicher Temperatur vollkommen gesättigten Lösung wurde in mehreren Versuchen im Mittel zu  $1.4573$  ( $17.5^{\circ}$  C.) ermittelt, und enthielt diese Lösung in 100 Theilen  $55.43$  Theile krystallisirtes Salz. Hienach löset sich 1 Theil dieser Verbindung bei  $17\frac{1}{2}^{\circ}$  C. in  $0.804$  Theilen Wassers auf, und gehört demnach zu den leichtlöslichen Salzen. Der Umstand, dass eine heiss gesättigte Auflösung Krystalle beim Erkalten ausscheidet, weiset auf eine noch grössere Löslichkeit in der Wärme hin, und wurde selbe durch 4 nahestimmende Versuche bestimmt, wobei ein eigenthümlicher Apparat

seine Anwendung fand und als Filtrirsubstanz comprimirte Baumwolle und Glaswolle verwendet wurden.

Diese Versuche ergaben, dass die kochende Auflösung in 100 Theilen 64.99 Theile krystallisirtes Kieselfluorzink enthält, und dass sich demnach bei dem Siedepunkte der heiss gesättigten Kieselfluorzinklösung 1 Theil des Salzes in 0.538 Theilen Wassers auflöset.

Eine heiss gesättigte Lösung schleudert beim Verdampfen, selbst wenn solches im Wasserbade erfolgt, fortwährend Salztheilchen ab, so dass man hiebei Verlust erleidet, und den Gehalt einer Lösung durch Verdampfen bei höherer Temperatur nicht bestimmen kann.

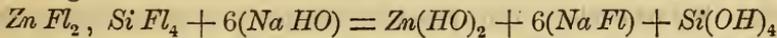
Die Zusammensetzung des Salzes wird durch die Formel ausgedrückt  $ZnFl_2, SiFl_4 + 6\frac{1}{2}H_2O$

welche  $Zn = 64.9$  erfordert

	<i>Theorie</i>	<i>gefunden</i>
Zn . . . . .	20.08%	
Si . . . . .	8.65 . . . . .	8.66%
Fl <sub>6</sub> . . . . .	35.22 . . . . .	35.37%
6½ H <sub>2</sub> O . . . . .	36.07 . . . . .	36.06% . . . . . 35.7%

und wurde diese Zusammensetzung ähnlich wie bei der Magnesiumverbindung ermittelt.

Lässt man auf die Auflösung gewogener Quantitäten dieser Verbindung bei Siedhitze titrirte Natronlauge bei Gegenwart von Lacmustinktur einwirken, so findet man, dass die über dem violetten Niederschlage von durch Lakmusfarbstoff gefärbtem Zinkoxyde stehende Flüssigkeit erst dann alkalisch zu reagiren beginnt, wenn die der Gleichung



entsprechende Zersetzung stattgefunden hat, und kann man hienach diese Verbindung direkt titriren, was allerdings einige Übung erfordert.

Für 1 C. C. Normallauge nach Mohr berechnet sich der Faktor zu 0.05394 bezüglich der krystallisirten Verbindung.

Die Resultate sind sehr angenäherte, so ergaben:

<i>Gramme kryst. Kieselfluorzink.</i>	<i>Verbrauchte Normallauge (reducirt)</i>	<i>Berechnete Menge</i>
0.3293 gm. . . . .	6.1827 C. C. . . . .	0.3335
0.2870 . . . . .	5.3431 . . . . .	0.2882
0.4796 . . . . .	8.93 . . . . .	0.4816
0.010 . . . . .	0.1863 . . . . .	0.0100
0.020 . . . . .	0.3725 . . . . .	0.0201
0.250 . . . . .	4.678 . . . . .	0.2523

Mann kann übrigens auch die Verbindung mit Kaliumsalzen z. B. essigsäurem oder salpetersäurem Kalium umsetzen, und das gebildete Kieselfluorkalium titrieren:

In diesem Falle berechnet sich für 1. C. C. Normallauge bezüglich des krystallisirten Salzes der Faktor 0.08091.

Wegen der Höhe dieser Zahl ist es nothwendig, neben einer recht empfindlichen Lacmüstinktur eine schwächere Lauge anzuwenden; ich arbeite zumeist mit einer etwa  $\frac{1}{3}$  normalen, die dann auf normal reduzirt wurde.

In dieser Art ergaben

Gramme kryst. Kieselfluorzink.	Verbrauchte Normallauge (reducirt)	Berechnete Menge
0.2072 gm. . . . .	2.59 C. C. . . . .	0.2095 gm.
0.502 gm. . . . .	6.211 C. C. . . . .	0.5025 gm.

Wie sich aus obigen Zahlen ergibt, bietet auch hier die Acidimetrie ein Mittel zu einer rasch ausführbaren und ziemlich genauen Bestimmung des reinen Salzes:

Dr. Franz Vejdovský machte folgende vorläufige Mittheilung:  
„Zur Anatomie und Systematik der Enchytraeiden.“

Den kleinen, madenförmigen Anneliden, welche an allen feuchten Orten, — im Sumpfe und Wasser, im morschen Holze und in der Erde, und namentlich in Blumentöpfen ihr Leben zubringen, — würde seit jeher nähere Aufmerksamkeit gewidmet. Schon der berühmte dänische Naturforscher Otto Friedrich Müller<sup>1)</sup> erwähnt unter dem Namen *Lumbricus vermicularis* eines Wurmes, welcher nach Hoffmeisters<sup>2)</sup> späterer Untersuchung der Gattung *Enchytraeus* angehören soll. Unter dieser Bezeichnung wurde aber der besprochene Annelide von Henle<sup>3)</sup> ins System der Lumbriciden eingeführt, welcher gleichzeitig eine ziemlich ausführliche anatomische Beschreibung von *Enchytraeus albidus* gab. Später wurde diese Art, sowie auch der von Dugès<sup>4)</sup> erwähnte *Tubifex pallidus* von Grube<sup>5)</sup> mit dem Müllerschen *Lumbricus vermicularis* identificirt.

<sup>1)</sup> Zoologia Danica.

<sup>2)</sup> Hoffmeister: De vermibus quibusdam etc.

<sup>3)</sup> Henle: Über *Enchytraeus* etc., Müll. Archiv 1837.

<sup>4)</sup> Dugès: Annales des Sciences naturelles t. VIII.

<sup>5)</sup> Grube: Die Familien der Anneliden.

Eine andere Form dieser Gattung wurde von Hoffmeister <sup>6)</sup> als *Enchytraeus galba* aufgestellt. Vier Jahre später wurde von Leuckart und Frey <sup>7)</sup> das Vorkommen der Enchytraeiden auch im Meere nachgewiesen. Die genannten Forscher haben wenigstens die äussere Form und die Borsten von *Enchytraeus spiculus* beschrieben, ohne in die anatomischen Verhältnisse einzugehen, so dass seit Henle's Zeiten bis 1856 die Anatomie der Enchytraeiden nicht näher berücksichtigt wurde. In diesem Jahre entstand aber die von D'Udekem <sup>8)</sup> verfasste und von der belgischen Akademie gekrönte Preisschrift über die Anatomie des Regenwurmes, wobei auch interessante Angaben über die Verhältnisse der Enchytraeiden niedergelegt worden sind. Von demselben Forscher wurde auch eine neue Art entdeckt, und unter dem Namen *Enchytraeus ventriculosus* <sup>9)</sup> beschrieben. D'Udekem hat dabei die bis dahin bekannten Arten zusammengestellt und namentlich die Gruppierung der Borstenbündel als Unterscheidungsmerkmal der Arten hervorgehoben. Eine andere Meeresform wurde von d'Udekem <sup>10)</sup> in den Fucusmassen am Strande von Ostende aufgefunden und *E. moniliformis* benannt. Die Unterscheidungsmerkmale, welche damals allen den genannten Forschern zur Verfügung standen, waren unzureichend, um eine scharfe Sonderung der Arten zu gestatten. Daher sind viele der erwähnten Species schwer zu erkennen.

Die bis jetzt lückenhaften Mittheilungen von Henle und d'Udekem über die anatomischen Verhältnisse der Enchytraeiden, — über die Charaktere, nach welchen sich die Arten am besten bestimmen lassen, — wurden 1862 durch zwei gleichzeitig erschienene Arbeiten vervollständigt. Eine von diesen gehört Buchholz, <sup>11)</sup> welcher nebst seinen morphologischen Untersuchungen auch die bei Königsberg beobachteten Enchytraeusarten zusammenstellte. Auch dieser Forscher sieht in der

<sup>6)</sup> Hoffmeister: Beiträge zur Kenntn. d. deutsch. Landanneliden. Wiegmann's Arch. 1845.

<sup>7)</sup> Leuckart u. Frey: Beiträge zur Kenntnis d. wirb. Thiere 1847.

<sup>8)</sup> D'Udekem: Mém. s. l. dévelop. d. Lomb. ter. Mém. cour. d. l'Acad. Belg. T. 27 1856.

<sup>9)</sup> D'Udekem: Descript. d'une nouv. esp. d'Enchytraeus. Bull. Acad. Belg. T. XXI.

<sup>10)</sup> D'Udekem: Nouvelle classific. des Annélide sétifères abranched. Bullétins de l'Acad. roy. de Belgique Tom. 31. 1859.

<sup>11)</sup> Buchholz: Beiträge z. Anatom. der Gattung Enchytraeus, nebst Angabe der um Königsberg vorkomm. Formen derselben. Schriften d. kön. Phys. Ökon. Gesellsch. zu Königsberg 1862.

Form der Borsten ein gutes Unterscheidungsmerkmal. „Bei einigen Formen sind nämlich die Borsten an ihrer ganzen Länge sichelförmig gekrümmt, bei anderen dagegen nur an ihrer Insertionsstelle leicht hakenförmig gebogen und im übrigen Theile ganz gerade.“

Die von Buchholz angeführten Arten sind folgende:

1. *E. appendiculatus*: Gürtel im achten Segment, Papille in der 7. Borstenreihe. Borsten gewöhnlich je 4 in einem Bündel, schmal, schwach sichelförmig gekrümmt von gleicher Länge. Darmkanal, an der Stelle, wo der Oesophagus in ihn einmündet, im 7. Körpersegment mit einem konischen zipfelförmigen blindsackartigen Divertikel versehen.

2. *E. vermicularis* O. Fr. Müll. spec.

3. *E. ventriculosus* d' Ud.

4. *E. galba* Hoffm.

Später werde ich den erwähnten blindsackförmigen Anhang des Darmes und die Papille in der 7. Borstenreihe näher besprechen.

Manche unrichtige Angaben Buchholz's über die Anatomie der Enchytraeiden wurden später von Ratzel und Claparède be- richtigigt.

Epochemachend war jedenfalls die Mittheilung von Claparède über die morphologischen Verhältnisse von *Enchytraeus vermicularis* in seinem ausgezeichneten Werke *Recherches anatomiques sur les Oligochètes*<sup>12)</sup>, wo er die Bedeutung der einzelnen Organe bespricht und es scheint, dass er auch das erste Paar der Eileiter gesehen hat.

In einem anderen Werke stellt Claparède<sup>13)</sup> eine dem *Enchytraeus* nächst verwandte Gattung *Pochydrilus* auf und beschreibt 5 Arten, welche er an den Ufern von Holy Island im Meere auffand; nur eine Art, *Pochydrilus Krohnii* ist eine Süßwasserform, welche von Krohn bei Kreuznach entdeckt worden ist.

Nach Claparèdes bahnbrechenden Untersuchungen sind vorzugsweise die Arbeiten von Leydig<sup>14)</sup> zu erwähnen, welcher auf Grundlage seiner Untersuchungen über das Nervensystem der Enchytraeiden

<sup>12)</sup> Mém. de la Société de Phys. et d'hist. nat. de Genève. Tom. XVI. 1862.

<sup>13)</sup> Claparède: *Études anatom.* s. l. Annel., Turbell. Opol. et Grégar. observ. dans les Hébrides. Ebendasselbst.

<sup>14)</sup> Leydig: Ueber das Nervensyst. d. Annel. Müll. Arch. 1862. S. 90—124.

„ Vom Bau des thier. Körpers. Erster Bd. 1864.

„ Tafeln zur vergleichenden Anatomie.

endlich wenigstens zwei Arten dieser Gattung aufgestellt hat, welche nach der Form des Gehirns von Ratzel<sup>15)</sup> wieder erkannt worden sind.

Ratzel hat zunächst seine Aufmerksamkeit den einzelnen Organen der Enchytraeiden gewidmet und stellte namentlich die Auffassung auf, dass die grossen, zu beiden Seiten des Schlundes sich erstreckenden, hellen Gebilde, welche von d'Udekem als „glandes capsulogènes“, und von Buchholz als Kreimdrüsen angesehen wurden, zum Schlundnervensystem angehören. Diese Angabe muss als rein theoretisch angesehen werden, denn es ist kein Analogon vorhanden, wo ähnliche Gebilde als Schlundganglien fungiren würden. Im Gegentheile hat schon Claparède seine Vermuthung ausgesprochen, dass die in Rede stehenden Gebilde vielmehr den 3 Paaren Seitentaschen entsprechen, mit welchen der Schlund des Lumbricus im 11. und 12. Segmente ausgerüstet ist. Das Schlundgeflecht, welches bei den Enchytraeiden thatsächlich vorhanden ist, verhält sich ganz anders, als Ratzel angiebt. Später werde ich diese Verhältnisse eingehender besprechen.

In derselben Arbeit (Beitr. zur Anat. von *Enchytraeus vermicularis*) bestreitet Ratzel auch die Form der Speicheldrüsen, welche Buchholz von *Enchytraeus appendiculatus* liefert; nach Ratzel sollen die Speicheldrüsen nur verästelt sein und nicht in der einfachen von Buchholz abgebildeten Form vorkommen. Meinen Untersuchungen zufolge ist aber auch die Form der Speicheldrüsen für einzelne Arten ganz charakteristisch, indem diese Organe bald verästelt, bald als lange, unverästelte und vielfach gewundene Schläuche vorkommen.

Über die Eibildung bei den Enchytraeiden liefert Ratzel ausgezeichnete Angaben.

Über das Gefässsystem äussert sich Ratzel folgendermassen: „Im dritten Segment findet eine Gabelung des Bauchgefässes statt und in demselben Segment entspringen vom Rückengefäss zwei Paar Gefässschlingen, wovon die eine noch in diesem die andere im zweiten Segment sich mit dem Bauchgefäss verbindet.“ Nach wiederholten Beobachtungen finde ich bei *Enchytraeus ventriculosus* d'Udekem und bei *Achaeta n. gen.* folgendes Verhältniss: Dicht vor dem Dissepimente des 4. und 5. Segmentes, also im vierten Segment, entspringen zwei Paar Gefässschlingen, von denen das erste zwischen dem 2. und 3., das hintere zwischen dem 3. und 4. Segmente

<sup>15)</sup> Ratzel: Beiträge zur Anatomie von *Enchytraeus vermicularis* Z. Z. XVIII.

„ Beitr. z. anat. und. syst. Kenntn. d. Oligochaet. ZZ. XVIII,

in das Bauchgefäß mündet. Dicht hinter dem Dissepimente des 4. und 5. Segmentes, also im 5. Segmente entspringt aber noch ein Gefäßpaar, welches zwischen dem 5. und 6. Segment mit dem Bauchgefäße anastomosirt.

Als einen weiteren Beitrag zur Kenntniss des Gefäßsystems der Enchytraeiden erwähne ich die stark pulsirenden Anschwellungen des Rückengefäßes im 6., 7. und 8. Segment bei *Enchytraeus ventriculosus*, und *Ench. puteanus* n. sp., ferner im 5. und 6. Segment bei *Achaeta Eisenii* nov. gen. et nov. spec.

Bei anderen Arten behält das Rückengefäß in den erwähnten Segmenten dieselben Eigenschaften wie in den übrigen Körpertheilen.

Nun halte ich es für nothwendig der Arten Erwähnung zu machen, welche Ratzel aufführt, so wie auch die Merkmale anzugeben, die er zur Unterscheidung der einzelnen Species hervorhebt.

Trotzdem, dass Ratzel die Form des Gehirns, der Samentaschen und das Verhalten der Eierstöcke in der Leibeshöhle berücksichtigte und diese Organe in richtiger Würdigung und Bedeutung für einzelne Arten hervorhob, gelang es ihm nicht mehr als nur 4 Species festzustellen. Auch die Zahl der Borsten und ihre Form hilft nach Ratzel bedeutend zur Wiedererkenntniss der folgenden Arten:

1. *Enchytraeus Pagenstecheri* Ratzel.
2. „ „ *latus* Leydig.
3. „ „ *galba* Hoffm.
4. „ „ *albidus* Henle.

*Enchytraeus Pagenstecheri* scheint der Gattung *Pachydrilus* anzugehören.

Bei meinen Studien über die Enchytraeiden Böhmens gelangte ich zur Ueberzeugung, dass die Anzahl der Arten dieser Gattung viel zahlreicher ist, als bis jetzt bekannt. In dieser Ansicht wurde ich auch durch eine briefliche Mittheilung des Herrn Gustav Eisen zu Fresno in Californien bestärkt, welcher den Enchytraeiden Sibiriens eingehende Studien gewidmet hat. Eisen theilt die Gattung *Enchytraeus* in drei Subgenera, deren Arten — soviel mir bekannt, auf der Form der Samentaschen gegründet sind. Die Untergattungen sind folgendermassen charakterisirt:

- I. *Mesenchytraeus*.

Die Spermatozoen encystiren sich in den sehr kurzen und breiten Samenleitern. Das Gehirnganglion ist hinten abgestutzt, weder convex noch concav.

- II. *Archienchytraeus*.

Das Gehirnganglion hinten concav. Die Spermatozoen frei, die Samenleiter lang.

III. *Neoenchytraeus*. Gehirnganglion hinten convex, die Spermatozoen frei, Samenleiter lang.

Diese sämmtlichen Subgenera enthalten nach Eisen 19 Arten, von denen keine in Böhmen vorkommt.

Nach den vorangehenden Bemerkungen erachte ich jedoch für nothwendig, die bis jetzt von D'Udekem, Leydig und Ratzel aufgestellten Arten einer nochmaligen kritischen Beurtheilung zu unterziehen und zu bemerken, wie sich dieselben zu den von mir beobachteten Formen verhalten.

Dass unter dem Namen *Enchytraeus vermicularis* mehrere Arten angeführt werden, hat schon Ratzel hervorgehoben. Als Unterscheidungsmerkmale einzelner Arten betrachte ich mit Leydig, Ratzel und Eisen die Form des Gehirnganglions. In dieser Hinsicht hat Leydig 2 Arten aufgestellt: *Enchytraeus latus* und *Enchytraeus galba*.

Die Abbildung der ersten Art, welche Leydig in seinen Tafeln z. vergleich. Anatomie liefert, entspricht, — wie er auch im erklärenden Texte bereits erwähnt, — offenbar dem *Enchytraeus ventriculosus* D'Udekem. Die Merkmale, welche Leydig und D'Udekem von dieser Form angeben, stimmen so überein, dass ich mich infolge vielfacher Untersuchungen genöthigt fühle, den Namen *E. latus* fallen zu lassen und durch den Namen *Enchytraeus ventriculosus* zu ersetzen. Die andere, von Hoffmeister gegründete und von Leydig und Ratzel schärfer begrenzte Form finde ich als zumal von dem letzt genannten Forscher ganz richtig charakterisirte Art, nicht nur in Bezug auf die Form des Gehirnganglions, sondern auch der Samentaschen, Borsten und Eierstöcke.

*Enchytraeus albidus* und *Pagenstecheri* kamen mir bis jetzt nicht zu Gesicht.

Bei meinen Untersuchungen der *Enchytraeiden* konnte ich bis jetzt 12 Arten in 3 Gattungen unterscheiden. Es ergab sich, dass diese Familie eine der ursprünglichsten Formen der *Oligochaeten* darstellt und in einer ihrer Abtheilungen — den *Pachydrilen* — einen Übergang zu den *Naididen* bildet. Eine in feuchter Erde lebende Art zeichnet sich vornehmlich dadurch aus, dass die Borsten nicht zur Entwicklung gelangen, und diese führe ich als *Achaeta* auf. Zur Gattung *Enchytraeus* zähle ich Formen, deren Borsten in Gruppen zu je 2—9 mit einer geraden Spitze aus dem Leibesschlauche her-

vorragen. Diese beiden Gattungen charakterisiren sich auch durch eine farblose Blutflüssigkeit. Die dritte, durch das rothe Blut gekennzeichnete Gattung — *Pachydrilus* — besitzt hackenförmige Borsten, welche in spärlicher Anzahl in jedem Bündel vorhanden sind. Manche anatomischen Merkmale, welche später eingehender behandelt werden sollen, sprechen auch dafür, dass die Aufstellung dieser drei Gattungen ganz gerechtfertigt ist.

Was das Materiale anbelangt, über welches ich bei meinen Studien verfügte, so habe ich namentlich die Enchytraeiden der Umgebung von Prag untersucht. Baumgarten, Chuchelbad, Vršovic, Kanal'scher Garten und Museumsgarten verdienen erwähnt zu werden. Eine Art — *Enchytraeus puteanus* — wurde mir in einigen Exemplaren von Herrn Jos. Uličný aus Bedihost in Mähren zugeschickt, wo sie aus einem Brunnen herausgepumpt worden ist. *Enchytraeus adriaticus* ist eine neue Meeresform, welche ich in grosser Menge am Strande bei Triest gesammelt habe. In den Gewässern bei Turnau lebt *Pachydrilus fossor* und in den Torfmooren bei Hirschberg sammelte Herr Assistent Sitenský den hier in grosser Menge vorkommenden *Pachydrilus sphagnetorum*. Herr Studiosus Jos. Frič verschaffte mir auch schätzbare Beiträge der Enchytraeiden-Fauna der Umgebung von Prag.

Von den bis jetzt bekannten Arten gehören der Gattung

<i>Achaeta</i> . . . . .	1
<i>Enchytraeus</i> . . . . .	9
<i>Pachydrilus</i> . . . . .	2

Im nachfolgenden beabsichtige ich einzelne Arten in systematischer Anordnung anzuführen.

## Familia: **Enchytraeidae.**

### I. Genus. **Achaeta gen. nov.**

Borsten durch grosse, in die Leibeshöhle hineinragende Zellen vertreten. Blut farblos.

#### 1. *Achaeta Eisenii. spec. nov.*

Das Gehirn vorn und hinten abgerundet. Schleimdrüsen fehlen. Antidissepimentaler Theil der Segmentalorgane mächtig aufgeschwollen. Receptacula seminis ohne Nebentaschen, beutelförmig. Samentrichter sehr lang, Samenleiter spiralförmig gewunden.

In trockener Gartenerde, an Wurzeln von *Viola*, *Erythronium* und *Corydalis*. Museumgarten.

## II. Genus. **Enchytraeus** Henle.

Borsten gerade, selten am freien Ende schwach gebogen. Blut farblos.

A. Das Gehirn hinten abgestutzt, vorn tief ausgeschnitten (*Mesenchytraeus* Eisen). Ich habe nur nicht geschlechtsreife Exemplare untersucht.

### 1. *Ench. pellucidus* n. sp.

Borsten in Gruppen zu je 3—4, leicht gekrümmt. Speicheldrüsen lappenförmig. Der antidissepimentale Theil der Segmentalorgane oval, der postdissepimentale Theil geht allmählig in einen engen Ausführungsgang über.

In feuchter Erde. (Baumgarten).

B) Das Gehirn zeigt hinten und vorn einen Einschnitt (*Archienchytraeus* Eisen). Samentaschen ohne Nebentaschen.

### 2. *Ench. puteanus* n. sp.

Das Gehirn mit einer centralen Furche. Borsten gerade, in Gruppen zu je 5—9. Das Rückengefäß bildet im 6, 7 und 8 ein durch Dissepimente eingeschnürtes, stark pulsirendes Herz. Der antidissepimentale Theil der Segmentalorgane ist klein, braun gefärbt, der Ausführungsgang dünn, vielfach gewunden und geht aus der Mitte des stark aufgeschwollenen, flaschenförmigen postdissepimentalen Theiles aus. Mit 2 Paar schlauchförmiger Samentaschen, welche zwischen dem 3. und 4. und dem 4. und 5. Segmente nach aussen münden. 19 Segmente.

Lebt in Brunnen. (Bedihost Mähren).

### 3. *Ench. ventriculosus* Udekem.

Das Gehirn ohne centrale Furche. Borsten zu je 6, schwach hakenförmig, fast gleich lang. Der antidissepimentale Theil der Segmentalorgane nicht aufgeschwollen, bloss die übrigen Theile derselben wie bei *E. puteanus*. Mit einem Paar Samentaschen zwischen 4/5 Segmente. Dimorphe Samentrichter. Der Darmkanal bildet im 7. Segmente eine magenartige Erweiterung.

In Blumentöpfen und Gartenerde. (Frič) Baumgarten.

4. *Ench. Buchholzii* n. sp.

Die Länge dieser überall verbreiteten Art beträgt 0·5—0·8 Mm., mit 26—28 Segmenten. Die Zahl der Borsten ist 2—3. Der Darmkanal mit kolossalen Drüsen bedeckt. Die Speicheldrüsen bilden einen vielfach gewundenen Knäuel. Die Segmentalorgane fangen mit einem langen und dünnen antidissepimentalen Theile, der postdissepimentale Theil mündet direct nach aussen. Samentaschen und Samenleiter dimorph. Die Eierstücke, welche früher zur Reife kommen, zerfallen nicht mit einem Male in einzelne Eizellengruppen, sondern bleiben am Dissepimente befestigt und erst die reifen Eier fallen in die Leibeshöhle hinein. Zu dieser Zeit sind die männlichen Producte noch nicht entwickelt und die Samentaschen sind nur als dünne Schläuche wahrzunehmen. Die Samentrichter sind kelchförmig, durchsichtig, ohne Drüsen, und gehen in einen kurzen und dünnen Samenleiter über. In den Thieren, wo die männlichen Geschlechtsproducte vorwalten, erscheinen auch die Samentaschen als mächtig aufgeschwollene flaschenförmige Säcke, welche mit Spermatozoen angefüllt sind. Die Samentrichter sind zu dieser Zeit drüsig und gehen in einen langen, lebhaft wimpernden Samenleiter über.

Kanalscher Garten, Baumgarten, Blumenerde (Fric).

C) Das Gehirn hinten abgerundet (*Neoenchytraeus* Eisen).

a) *Receptacula seminis* ohne Nebentaschen.

5. *Ench. adriaticus* n. sp.

Die Borsten gerade, in Gruppen zu je 3. Der Darmkanal mit kleinen, zierlichen, gestielten Drüsen bedeckt. Der antidissepimentale Theil der Segmentalorgane geht allmählig in den postdissepimentalen über, welcher mittelst eines kurzen Ganges nach aussen mündet. Die Samentrichter klein, die Samenleiter spärlich spiralförmig gewunden. Samentaschen kugelförmig, mit kleinen Drüsen ringherum der äusseren Mündung.

St. Sava bei Triest im Meere unter Steinen und im Sande.

b) *Receptacula seminis* mit Nebentaschen.

6. *Enchyt. Perrieri* n. sp.

Die Borsten in Gruppen zu je 4—6, von denen die inneren stets kleiner sind, als die äusseren. Der anti- und postdissepimentale Theil der Segmentalorgane flaschenförmig, der dünne Ausführungs-

gang geht unweit vor dem Ende des postdissepimentalen Theiles aus. Die Speicheldrüsen spärlich verästelt. Samentrichter gross, Samenleiter vielfach gewunden, Eileiter zwischen 12/13 Segment. Receptacula seminis mit 2 kugelförmig aufgeschwollenen Nebentaschen.

Häufig in der Gartenerde.

#### 7. *Ench. Leydigii* n. sp.

Borsten in Gruppen zu je 2. Das Gehirn vorn schwach ausgehöhlt. Schleimdrüsen mächtig entwickelt, dichotomisch verästelt, bis in das 5. und 6. Segment sich hinstreckend. Das Antidissepimentale braungefärbt, das Postdissepimentale lang gestreckt, geht allmählig in den Ausführungsgang über. Samenleiter sehr lang und dünn. Receptacula seminis mit 2 keilförmigen Nebentaschen.

Baumgarten.

#### 8. *Ench. galba* Hoffm.

Borsten wie bei *Ench. Perrieri*. Das Gehirn vorn schwach ausgehöhlt. Schleimdrüsen sehr gross, am freien Ende sich vielfach dichotomisch verästelnd. Das Antidissepimentale oval, das Postdissepimentale wurstförmig, mit einem sehr dünnen Ausführungsgang. Samentrichter sehr lang und mächtig. Samentaschen mit 3—5 gestielten und am freien Ende kugelförmig aufgeschwollenen Nebentaschen.

Vier Paar Eileiter zwischen 12/13, 13/14 14/15, 15/16 Segment. Vršovic und Chuchelbad.

#### 9. *Ench. hegemon* n. sp.

Die grösste, bei Prag vorkommende Art. Borsten je 4, von denen die inneren kleiner sind, als die äusseren. Speicheldrüsen gross, mit zahlreichen Verästelungen des zweiten, selbst dritten Grades. Das Gehirnganglion fast elliptisch mit einem Vorsprunge am Vorderende. Segmentalorgane sehr gross. Das Antidissepimentale bildet einen mächtigen Trichter, der postdissepimentale aufgeschwollene drüsige Gang geht in einen dünnen Ausführungsgang über. Receptacula seminis fast kugelförmig mit 2 Reihen dicht neben einander sitzenden gestielten Nebentaschen, dessen in jeder Reihe 15—20 vorkommen.

Chuchelbad, Baumgarten, Kouřim.

### III. Genus. *Pachydrilus* Clap.

Borsten stark hakenförmig gebogen. Blut ockergelb.

3. *Pachydrilus fossor* n. sp.

Borsten in Gruppen zu je 2—3, Gehirn hinten abgerundet, mit 2 seitlichen Anschwellungen.

Turnau im Libunkabache.

2. *Pachydr. sphagnetorum* n. sp.

Borsten in Gruppen zu je 3—5. Das Gehirn vorn und hinten stark ausgeschnitten.

In Torfmooren bei Hirschberg. (Sitenský).

## Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 25. června 1877.

Předseda: *Tomek*.

Prof. Dr. Jos. Kolář přednášel: „*O hlaholském zlomku Kyjevském.*“

## Ordentliche Sitzung am 4. Juli 1877.

Präsidium: *Jireček*.

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes wurden noch Dankschreiben von den folgenden neugewählten p. t. Herren Mitgliedern vorgelegt: Emil Weyr, Jagić, Frankland und Huggins. Über Wunsch der Academy of natural science of Philadelphia, und des Canadian Institute in Toronto wurde mit diesen wissenschaftlichen Gesellschaften in Schriftenaustausch getreten. Hierauf wurde zur Berathung der vorgeschlagenen Änderung des § 5 der Statuten geschritten und Folgendes beschlossen: In § 5 in der 3. Zeile ist hinter dem Worte „Prag“ hinzuzufügen „oder in dessen nächster Umgebung“. Dasselbe ist in den §§ 6 und 8 hinter dem Worte „Prag“ stets hinzuzufügen. In § 5 in der 9. Zeile ist hinter dem Worte „giltig“ hinzuzufügen: „In derselben Weise ist auch bei der Wahl der auswärtigen Mitglieder vorzugehen.“ Endlich ist in § 5 in der letzten Alinea anstatt der Worte „in Prag anwesende“ zu setzen das Wort „ordentliche“.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
am 6. Juli 1877.

Vorsitz: *Krejčí*.

Prof. Dr. Emanuel Bořický hielt einen Vortrag: „Über die  
*Porphyre des Libčicer Felsens*.“

Prof. Anton Bělohoubek legte den zweiten Theil seiner  
„*Untersuchungen des Moldauwassers*“ in nachstehender Abhandlung vor:

Im Monate Jänner des verflossenen Jahres hatte ich die Ehre  
einer hochansehnlichen Versammlung den ersten Bericht über die Er-  
gebnisse der von mir gepflogenen Untersuchung von sieben an ver-  
schiedenen Stellen im Flussbette geschöpften Moldauwasserproben  
zu erstatten, in welchem ich den Versuch wagte, den verschiedenen  
und nicht wenig komplizirten Anforderungen, die von kompetenter  
Seite an ähnliche Wasseranalysen gestellt werden, zu entsprechen.

Drei Punkte jedoch, welche ich seiner Zeit bloss berührte, be-  
dürfen noch einer detaillirteren Erörterung und es sei mir demnach  
vorerst gestattet in meinem heutigen Vortrage auf dieselben zurück-  
zukommen, ehe ich zu den weiteren Untersuchungsergebnissen übergehe,  
zu denen ich im Laufe des vorigen Jahres gelangte.

Es betrifft diess die Bestimmung der freien und halbgebundenen  
Kohlensäure, ferner die Eruirung der im Moldauwasser vorhandenen  
Salpetersäurequantitäten und endlich die Feststellung der Menge der  
organischen Stoffe auf direktem Wege.

Bei der quantitativen Prüfung der Wasserproben auf ihren  
Gehalt an sogenannter freier und halbgebundener Kohlensäure  
wurde die bekannte Petenkoffersche Methode <sup>1)</sup> angewendet, welche  
zu nachstehenden Resultaten führte. (Siehe die Tabelle S. 4.)

Die Durchschnittsziffer für freie und halbgebundene Kohlensäure  
würde sich demnach per Liter Moldauwasser mit 0·11262 Gramm  
berechnen.

---

<sup>1)</sup> Anleitung zur Untersuchung von Wasser von Kubel-Tiemann. Zweite Auf-  
lage. Braunschweig 1874.

Ein Liter des Wassers	enthält in Grammen an		
	freier und halb- gebundener Kohlensäure	freier	halb- gebundener
		Kohlensäure	
a) Oberhalb der Modräner Zuckerfabrik 18 <sup>2</sup> / <sub>1</sub> <sup>0</sup> 75 . . . . .	0·13769	0·12129	0·01631
b) Unterhalb der Modräner Zuckerfabrik 18 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> <sup>8</sup> 75 . . . . .	0·13760	0·12293	0·01467
c) Unterhalb der Modräner Zuckerfabrik 18 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> <sup>3</sup> 75 . . . . .	0·10295	0·09060	0·01235
d) In der Nähe der Kaiserwiese 18 <sup>5</sup> / <sub>7</sub> 75	0·10329	0·08412	0·01907
e) In der Nähe von Podol 18 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> <sup>2</sup> 75 .	0·10407	0·09325	0·01082
f) In der Nähe des Wyschehrader Felsens 18 <sup>5</sup> / <sub>7</sub> 75 . . . . .	0·10178	0·08568	0·01610
g) In der Nähe der Civilschwimm- schule 18 <sup>5</sup> / <sub>7</sub> 75 . . . . .	0·10105	0·08693	0·01412

Der quantitativen Bestimmung der Salpetersäure wurde die Siewert-Reichardt'sche Methode <sup>2)</sup> zu Grunde gelegt und hiezu stets der Abdampfrückstand von je zwei Litern Moldauwasser verwendet. Die mit *a* bis *f* bezeichneten Wasserproben lieferten bei den veranstalteten Versuchen so geringe Mengen von Ammoniak, dass dasselbe eben nur qualitativ nachgewiesen, nicht aber quantitativ festgestellt werden konnte. Bloss die mit *g* bezeichnete Wasserprobe enthielt eine bestimmbare Menge an Salpetersäure, die als Ammoniak eruiert wurde; die erhaltene Ziffer ergab auf Salpetersäure berechnet den Wert per 0·00428 Gramm in einem Liter Wasser.

Die Eruirung der Menge der im Moldauwasser enthaltenen organischen Verbindungen mit Hilfe einer Chamaeleonlösung von bestimmtem Wirkungswerte führte, trotz der gewissenhaftesten Befolgung aller von Kubel <sup>3)</sup> angegebenen Vorsichtsmassregeln, zu Resultaten, welche als **zu hoch** <sup>4)</sup> bezeichnet werden müssen.

<sup>2)</sup> Anleitung zur Untersuchung von Wasser v. Kubel-Tiemann. Zweite Auflage. Braunschweig 1874.

<sup>3)</sup> Kubel-Tiemann: Anleitung zur Untersuchung von Wasser. 2. Auflage pag. 104.

<sup>4)</sup> Siehe den ersten Bericht über die Untersuchung des Moldauwassers im 1. Heft der Sitzungsber. d. k. b. Gesell. d. Wiss. 1876.

100 <sup>cc</sup> des Wassers	verbrauchten cc der Chamaeleonlösung:				Im Durchschnitt		Zur Oxydation der <i>organischen Stoffe</i> in einem Liter Wasser sind demnach erforder- lich Gramme	
	Versuche				demnach	nach Abzug per 11·05 <sup>cc</sup>	Kalium- perman- ganat	Sauer- stoff
	1	2	3	4				
<i>a</i> . . . .	15·5	15·4	15·6	15·4	15·475 <sup>cc</sup>	4·425 <sup>cc</sup>	0·01261	0·00320
<i>b</i> . . . .	15·3	15·2	15·3	15·4	15·300 „	4·250 „	0·01211	0·00308
<i>c</i> . . . .	19·2	19·15	19·3	—	19·217 „	8·167 „	0·02327	0·00591
<i>d</i> . . . .	15·0	14·9	14·95	—	14·950 „	3·900 „	0·01112	0·00232
<i>e</i> . . . .	18·0	18·2	18·3	18·2	18·175 „	7·125 „	0·02031	0·00516
<i>f</i> . . . .	15·7	15·7	15·75	—	15·717 „	4·667 „	0·01330	0·00338
<i>g</i> . . . .	15·15	15·3	15·2	—	15·217 „	4·167 „	0·01188	0·00302

Zur Prüfung wurde eine Chamaeleonlösung benützt, von welcher 11·05<sup>cc</sup> einer Quantität von 10<sup>cc</sup>  $\frac{1}{100}$  normaler Oxalsäurelösung entsprachen.

Zu ähnlichen, mit den übrigen Daten der Analyse im Widerspruch befindlichen und demnach nicht befriedigenden, Resultaten gelangte auch Herr Prof. Fr. Štolba.

## II. Untersuchung von trübem Moldauwasser.

Die chemische Analyse, über deren Erfolg eben berichtet worden war, hatte sich auf sieben Proben von normal klarem Moldauwasser bezogen, in welchem die Menge der suspendirten Stoffe bloss 0·00237 bis 0·01482 Grm. betragen hatte.

Es drängte sich aus diesem Grunde die Frage auf, welche Quantitäten an derartigen suspendirten Substanzen kommen im Moldauwasser vor, wenn dasselbe entweder in Folge von Regengüssen oder von Thauwetter (verbunden mit dem Eisgang) vollkommen getrübt ist? Zu diesem Behufe wurden vier Proben direkt aus dem Flussbette und zwar im Altstädter Wasserthurm <sup>5)</sup> geschöpft und hernach der Untersuchung unterworfen.

<sup>5)</sup> Im Altstädter Wasserwerk nächst der Karlsbrücke.

Bezeichnung der Probe	Tag und Stunde der Probeentnahme	Temperatur		Wasser- stand	Anmerkung
		des Wassers	der Luft		
<i>h</i>	18 $\frac{24}{12}$ 75 um 10 Uhr 55 M. Vorm.	+ 3° C	+ 6° C	+ 102.4cm	Thauwetter, starke Regengüsse
<i>i</i>	18 $\frac{18}{2}$ 76 um 11 Uhr 15 M. Vorm.	+ 4° C	+ 19° C	+ 220cm	Am 17. Feber war um 3 Uhr Nachmittags der Eisgang erfolgt
<i>k</i>	18 $\frac{10}{2}$ 76 um 12 Uhr 30 M. Mitt.	+ 5° C	+ 15° C	+ 345cm	Andauerndes Thau- wetter
<i>l</i>	18 $\frac{15}{6}$ 76 um 10 Uhr Vormittags	+ 20° C	+ 21° C	+ 50cm	Starke Regengüsse

Die Farbe aller vier Wasserproben war gelbbraunlich; die stärkste Trübung besass die Probe *h*, während die Probe *l* am wenigsten getrübt erschien.

Behufs Bestimmung der suspendirten Stoffe wurde von der Probe *h* ein Liter Wasser abstehen gelassen und nach Verlauf von 72 Stunden durch ein bei 105° C getrocknetes und hernach gewogenes Papierfilter filtrirt, wobei die Vorsicht gebraucht wurde, dass zuerst das (trotz der dreitägigen Ruhe) immer noch schwach getrübe Wasser und dann erst der Absatz auf das Filter gelangte. Der Filterinhalt wurde nun behutsam mit destillirtem Wasser ausgespült, dann sammt dem Filter wieder bei 105° C getrocknet und nach dem Erkalten im Exsiccator gewogen; nach Abzug des Filtergewichtes resultirte die Menge der suspendirten Stoffe. Die Feststellung der Quantität der verbrennlichen oder in höherer Temperatur flüchtigen Stoffe erfolgte auf bekannte Weise; vom Rückstand wurde die Filterasche in Abrechnung gebracht.

Bei den Proben *i*, *k* und *l* wurde ein anderer, bequemerer Weg bei der Bestimmung der suspendirten Stoffe eingeschlagen; es wurde nämlich stets ein halber Liter des betreffenden vollkommen trüben Wassers in einer gewogenen Platinschale zur Trockene gebracht, bei 105° C getrocknet und von dem Rückstand die Menge der in der gleichen Menge klaren Wassers gelösten fixen Stoffe abgerechnet. Durch vorsichtiges Glühen wurden endlich die flüchtigen und organischen Verbindungen entfernt und von dem nun eruirten Gewichtsverlust jener in Abschlag gebracht, den der ähnlich behandelte Abdampfückstand von einem halben Liter klaren Wassers erfahren

hatte. Die Resultate der gepflogenen Prüfung sind in nachstehender Tabelle enthalten.

Ein Liter des Wassers enthielt	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
	18 $\frac{24}{12}$ 75	18 $\frac{18}{2}$ 76	18 $\frac{19}{2}$ 76	18 $\frac{15}{6}$ 76
an suspendirten Stoffen in Grammen: . . . . .	1·5252	1·4228	1·0632	0·5228
Hievon waren: <i>flüchtige</i> und <i>organische</i> Stoffe (Glühverlust) . .	0·0958	0·0952	0·0768	0·0274
<i>nicht flüchtige</i> , das ist in der Hitze beständige Stoffe . . . . .	1·4294	1·3276	0·9864	0·4954

Einem Maximum von 1525 Milligrammen an trübenden Stoffen per Liter steht demnach ein Minimum von 523 Milligrammen gegenüber, der Mittelwert aus diesen vier Bestimmungen berechnet sich also mit 1134 Milligrammen.

Rücksichtlich der Ausscheidung der in den vier Wasserproben enthaltenen suspendirten Stoffe muss die Bemerkung gemacht werden, dass dieselbe ungemein langsam erfolgte und bei einer Quantität von vier Litern 4—6 Tage in Anspruch nahm; jedoch auch nach Verlauf dieses Zeitraumes war jede Probe noch deutlich getrübt zumeist durch Stoffe organischen Ursprunges, die in ganz kleinen Flocken im Wasser schwammen.

Bei kleineren als den eben erwähnten Quantitäten Wasser erfolgte die Klärung rascher, wobei sich selbstverständlich die einzelnen suspendirten Bestandtheile in der Reihenfolge nach ihrem spezifischen Gewichte ausschieden. <sup>6)</sup> Die Ergebnisse der Untersuchung des Moldauschlammes werden in meinem dritten Berichte über die Resultate der Untersuchung des Moldauwassers enthalten sein.

Es handelte sich schliesslich noch darum, auch die Zusammensetzung der auf ihren Gehalt an suspendirten Stoffen geprüften vier

<sup>6)</sup> Wenn demnach von der bezüglichlichen mit der Lösung der Prager Wasserfrage betrauten Kommission eine 36stündige Ruhe des trüben Moldauwassers in den Klärbassins als hinreichend bezeichnet wird, so wird die unmittelbare Folge dieses Gutachtens eine unverhältnismässig starke Inanspruchnahme der Filter sein. Im Jahre 1879 war in den Monaten Mai und Juni das Moldauwasser durch volle fünf Wochen ununterbrochen getrübt!

Moldauwasserproben zu erfahren. Zu dem Behufe wurde stets das durch Abstehen möglichst geklärte und hernach filtrirte Wasser verwendet und bei der Untersuchung die in nachstehender Tabelle übersichtlich geordneten Daten ermittelt.<sup>7)</sup>

Ein Liter des Wassers enthielt in Grammen	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
	18 $\frac{24}{12}$ 75	18 $\frac{18}{2}$ 76	18 $\frac{19}{2}$ 76	18 $\frac{15}{8}$ 76
an gelösten <i>fixen Stoffen</i> (Abdampfrückstand bei 150° C getrocknet) . . . .	0·0880	0·0692	0·0708	0·09844
Glühverlust . . . . .	0·0204	0·0174	0·0176	0·02557
Rückstand nach dem Glü- hen . . . . .	0·0676	0·0518	0·0532	0·07287
Eisenoxyd, Thonerde u.				
Phosphorsäure . . . . .	0·0012594	0·0029143	0·0015539	—
Kalk . . . . .	0·0119240	0·0119680	0·0106250	—
Magnesia . . . . .	0·0054454	0·0066512	0·0053250	—
Kieselsäure . . . . .	0·0069697	0·0058571	0·0074231	—
Schwefelsäure . . . . .	0·0084329	0·0085767	0·0065417	—
Chlor . . . . .	0 0070920	0·0065010	0·0070920	—

Alle vier Proben des Moldauwassers besaßen (nach vorhergehendem Klären und Filtriren) eine stark gelbliche Färbung und hinterliessen nach dem Abdampfen einen gelben, gegen den Rand der Schale zu braun gefärbten Rückstand, der sich beim Erhitzen schwärzte.

Die oben angeführten Untersuchungsergebnisse bewegen sich, insofern sie den Abdampfrückstand, Glühverlust und Glührückstand betreffen, mit einer Ausnahme (Probe *l*) innerhalb der schon in meinem ersten Berichte fixirten Grenzen; die Probe *l* dagegen lieferte einen Abdampfrückstand, welcher alle diesbezüglichen von den HH. Professoren: Dr. Šafařík, Štolba und Lerch so wie auch von mir eruirten Werte<sup>8)</sup> übertrifft und als Maximalwert für die im Moldauwasser gelösten fixen Stoffe zu bezeichnen ist.

Es schwankt demnach die Menge der in einem Liter Moldauwasser gelösten Substanzen zwischen 41·6 bis 98·44 Milligrammen.

<sup>7)</sup> Bei der Analyse wurde der schon im ersten Berichte angegebene Gang eingehalten.

<sup>8)</sup> Es wurden im Ganzen etwa 28 Analysen des Moldauwassers durchgeführt.

Indem ich mir die weiteren Schlussfolgerungen für den dritten und letzten Bericht zu reserviren erlaube, kann ich meine heutige Mittheilung nicht schliessen, ohne auf die Differenz in der Zusammensetzung des Moldauwassers, welches an zwei aufeinander folgenden Tagen d. i. am 18. und 19. Februar 1876 geschöpft worden war, hingewiesen zu haben.

Der Unterschied beträgt bei der Berücksichtigung der Werte für den Abdampfdruckstand bezogen auf die Probe $\rho$ . . . . .	—0·0016 Grm.
„ „ „ Glühverlust . . . . .	—0·0002 „
„ „ „ Glührückstand . . . . .	—0·0014 „
„ „ „ . . . . .	„
„ das Eisenoxyd, Thonerde u. die Phosphorsäure . . . . .	+ 0·0013604 „
„ den Kalk . . . . .	+ 0·0013430 „
„ die Magnesia . . . . .	+ 0·0013262 „
„ „ Kieselsäure . . . . .	— 0·0015862 „
„ „ Schwefelsäure . . . . .	+ 0·0020350 „
und für das Chlor . . . . .	— 0·0005910 „

Das Angeführte dürfte wol einen neuen Beleg für die Thatsache liefern, wie bedeutend sich die Zusammensetzung eines Flusswassers in verhältnissmässig kurzen Zeiträumen ändern kann.

Prof. Joh. Krejčí hielt folgenden Vortrag: „Zur Theorie der Zwillingskrystalle.“

Die allgemeinste Bestimmung der wechselseitigen Verhältnisse der Flächenlagen an Zwillingskrystallen erfolgt durch die Ableitung derselben von einer und derselben Grundgestalt.

Dies geschieht mittelst der Gleichung von vier tautozonalen Flächen mit Zuhilfenahme der allgemeinen Gleichung für den Cosinus der Kante zweier Flächen.

Die Gleichung des Cosinus der Kante  $K$  zweier Flächen mit den Miller'schen Indices  $abc$ ,  $a'b'c'$  im triklinen Systeme, wobei  $\xi$ ,  $\eta$ ,  $\zeta$  die Flächenwinkel der aus den dreierlei Pinakoiden zusammengesetzten Grundgestalt und  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  die Kantenwinkel derselben bedeutet, ist

$$\cos (180^\circ - K) = \frac{F}{\sqrt{GG'}}, \quad (1)$$

wobei

$$F = aa' \sin^2 \xi + bb' \sin^2 \eta + cc' \sin^2 \zeta - (bc' + cb') X' - (ca' + ac') Y' - (ab' - ba') Z'$$

$$G = a^2 \sin^2 \xi + b^2 \sin^2 \eta + c^2 \sin^2 \zeta - 2bc X' - 2ac Y' - 2ab Z'$$

$$G' = a'^2 \sin^2 \xi + b'^2 \sin^2 \eta + c'^2 \sin^2 \zeta - 2b'c' X' - 2a'c' Y' - 2a'b' Z'$$

$$X' = \cos X \sin \eta \sin \xi$$

$$Y' = \cos Y \sin \zeta \sin \xi$$

$$Z' = \cos Z \sin \xi \sin \eta.$$

Die Gleichung von vier tautozonalen Flächen

$$p = abc, \quad p' = a'b'c', \quad p_1 = a_1 b_1 c_1, \quad p'' = a''b''c'' \text{ ist}$$

$$\frac{\cot p' p'' - \cot p' p_1}{\cot p' p'' - \cot p' p} = \frac{m}{n},$$

wobei

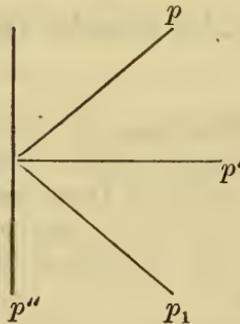
$$\begin{aligned} \frac{m}{n} &= \frac{a'b - b'a}{a''b - b''a} \cdot \frac{a''b_1 - b''a_1}{a'b_1 - b'a_1} = \frac{b'c - c'b}{b''c - c''b} \cdot \frac{b''c_1 - c''b_1}{b'c_1 - c'b_1} \\ &= \frac{c'a - a'c}{c''a - a''c} \cdot \frac{c''a_1 - a''c_1}{c'a_1 - a'c_1}. \end{aligned} \quad (2)$$

Nimmt man

$$\frac{a'b - b'a}{a''b - b''a} = \frac{b'c - c'b}{b''c - c''b} = \frac{c'a - a'c}{c''a - a''c} = \frac{M}{N} \quad (3)$$

und substituirt diesen Werth in die Gleichung (2), so findet man

$$\frac{a_1}{a'' Mn - a' Nm} = \frac{b_1}{b'' Mn - b' Nm} = \frac{c_1}{c'' Mn - c' Nm} \quad (4)$$



Stellt in der beiliegenden Figur  $p = abc$  eine Flächenlage in der einen Zwillingshälfte,  $p_1 = a_1 b_1 c_1$  die analoge Flächenlage in der anderen um  $180^\circ$  nach der gemeinschaftlichen Zusammensetzungsfläche  $p' = a'b'c'$  gedrehten Zwillingshälfte dar, und nimmt man noch eine vierte Fläche  $p'' = a''b''c''$ , welche auf  $p'$  senkrecht steht und mit  $p p' p_1$  in einer Zone liegt, zu Hilfe, so hat man vier Flächen  $p p' p_1 p''$ , welche in einer Zone liegen und von denen für  $p_1 = a_1 b_1 c_1$  sich die

Indices bestimmen lassen, wenn die gegenseitigen Kanten und die Indices der anderen drei Flächen bekannt sind.

An der einen Zwillingshälfte wird die Fläche  $p$  und die Zusammensetzungsfäche  $p'$ , welche den Winkel  $pp_1$  halbirt, auf gewöhnlichem Wege wie bei einfachen Gestalten bestimmt.

Die Indices der Hilfsfläche  $p'' = a''b''c''$ , welche auf  $p = a'b'c'$  senkrecht steht, wird durch die Gleichung (1) bestimmt, indem man  $\cos K = 0$  nimmt; man findet hiedurch

$$a''(a'\sin^2\xi - c'Y' - b'Z') + b''(b'\sin^2\eta - c'X' - a'Z') + c''(c'\sin^2\xi - b'X' - a'Y') = 0. \quad (5)$$

Die Zonen-Gleichung der drei Flächen  $p p' p''$  ist

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a' & b' & c' \\ a'' & b'' & c'' \end{vmatrix} = 0,$$

welche nach  $a'' b'' c''$  aufgelöst, die Gleichung

$$a''(bc' - cb') + b''(ca' - ac') + c''(ab' - ba') = 0 \quad (6)$$

giebt.

Durch Combinirung dieser Gleichung (6) mit der Gleichung (5) findet man

$$\frac{a''}{(ca' - ac')(c'\sin^2\xi - b'X' - a'Y') - (ab' - ba')(b'\sin^2\eta - c'X' - a'Z')} = \frac{b''}{(ab' - ba')(a'\sin^2\xi - c'Y' - b'Z') - (bc' - cb')c'\sin^2\xi - b'X' - a'Y'} = \frac{c''}{(bc' - cb')b'\sin^2\eta - a'Z' - c'X' - (ca' - ac')(a'\sin^2\xi - c'Y' - b'Z')}. \quad (7)$$

Nun sind also die Indices von den drei Flächen  $p p' p''$  und die Winkel  $pp_1$ ,  $pp''$ ,  $pp'$  bekannt, woraus man nach der Gleichung (2), welche für unseren Fall ein harmonisches Doppelverhältniss darstellt, den Werth

$$\frac{\cot pp_1 - \cot pp''}{\cot pp_1 - \cot pp'} = \frac{m}{n} = -1$$

oder nach der Gleichung (3)

$$\frac{a_1}{a''M + a'N} = \frac{b_1}{b''M + b'N} = \frac{c_1}{c''M + c'N} \quad (8)$$

findet.

Substituirt man nun in die Gleichung (3) die Werthe von  $a''$ ,  $b''$ ,  $c''$  aus (7), so findet man

$$\frac{M}{N} = \frac{1}{aa'\sin^2\xi + bb'\sin^2\eta + cc'\sin^2\xi - X'(bc' + cb') - Y'(ca' + ac') - Z'(ab' + bc')}$$

und entwickelt endlich durch Substituierung in die Gleichung (8) die folgende allgemeinste Zwillingsgleichung

$$\frac{a^2 \sin^2 \xi - b^2 \sin^2 \eta - c^2 \sin^2 \zeta + 2X'b'c'a + 2a(b' \sin^2 \eta - X'c' - Z'a') + 2a'(c' \sin^2 \xi - X'b' - Y'a')c}{b_1} =$$

$$\frac{(b'^2 \sin^2 \eta - c'^2 \sin^2 \zeta - a'^2 \sin^2 \xi + 2Y'c'a')b + 2b'(c' \sin^2 \xi - Y'a' - X'b')c + 2b'(a' \sin^2 \xi - Y'c' - Z'b')a}{c_1}$$

$$\frac{(c'^2 \sin^2 \zeta - a'^2 \sin^2 \xi - b'^2 \sin^2 \eta + 2Z'a'b')c + 2c(a' \sin^2 \xi - Z'b' - Y'c')a + 2c'(b' \sin^2 \eta - Z'a' - X'c')b}{c_1}$$

wobei  $abc$  die Flächenlage in der einen Zwillingshälfte,  $a_1 b_1 c_1$  die analoge Flächenlage in der anderen Zwillingshälfte mit Beziehung auf dieselbe Grundgestalt und  $a'b'c'$  die gemeinschaftliche Zusammensetzungsfläche bedeutet.

Diese complicirte und scheinbar nur schwierig verwendbare Gleichung reducirt sich bei dem praktischen Gebrauch sehr bedeutend und erweist sich als eine für die Zwillingsgestalten aller Krystallsysteme leicht zu gebrauchende Rechnungsformel. So ist für die triklinen Zwillinge des Oligoklases, bei welchen  $X = 116^\circ 13'$ ,  $Y = 93^\circ 50'$ ,  $Z = 91^\circ 36'$  für die Zusammensetzungsfläche  $a'b'c' = 001$

$$\frac{a_1}{a} = \frac{b_1}{b} = \frac{c_1}{2(b \sin Y \cos X + a \sin X \cos Y) - c \sin Z}$$

$$\text{oder } \frac{a_1}{a} = \frac{b_1}{b} = \frac{c_1}{-(0.1200a + 0.8819b + c)}$$

für die Zusammensetzungsfläche  $a'b'c' = 100$  desselben Feldspathes ist

$$-a + 2 \frac{a_1}{b \sin Y \cos X + c \sin Z \cos Y} = \frac{b_1}{b} : \frac{c_1}{c} =$$

$$\text{oder } \frac{a_1}{-(a + 0.0621 b + 0.1490 c)} = \frac{b_1}{b} = \frac{c_1}{c}$$

Für die monoklinen Orthoklas-Zwillinge, für welche  $X = 116^\circ 03'$  ist für die Zusammensetzungsfläche  $a'b'c' = 001$

$$\frac{a_1}{a} = \frac{b_1}{b} = \frac{c_1}{2b \cos X - c} \quad \text{oder}$$

$$\frac{a_1}{a} = \frac{b_1}{b} = \frac{c_1}{-(0.8783b + c)}$$

Für die Zusammensetzungsfläche  $a'b'c' = 100$  desselben Feldspathes ist

$$\frac{a_1}{a} = \frac{b_1}{-b} = \frac{c_1}{-c}$$

Für die orthogonalen Aragonit-Zwillinge nach der Fläche  $a'b'c' = 100$ , ist

$$\frac{a_1}{b} = \frac{b_1}{a} = \frac{c_1}{-c}.$$

Für die kreuzförmigen Staurolith-Zwillinge nach der Fläche  $a'b'c' = 302$  ist

$$\frac{a_1}{a + 12b + 12c} = \frac{b_1}{12a - 9b + 8c} = \frac{c_1}{12a + 8b - 9c}.$$

Für die Zwillinge des quadratischen und tesserale Systemes nach der Fläche  $a'b'c' = 111$  findet man

$$\frac{a_1}{2(b+c)-a} = \frac{b_1}{2(a+c)-b} = \frac{c_1}{2(a+b)-c}.$$

Dieselbe Formel ist anwendbar für die rhomboëdrischen Zwillinge nach der Pinaleoidfläche  $a'b'c' = 111$ , so wie für die Bestimmung der Flächenlagen der dirhomoëdrischen Gestalten.

Für rhomboëdrische Zwillinge nach der Fläche  $a'b'c' = 100$  ist

$$\frac{a_1}{a - 2\cos X(b+c)} = \frac{b_1}{-b} = \frac{c_1}{-c},$$

woraus man für den Calcit, wo  $X = 105^{\circ}5'$ ,

$$\frac{a_1}{a + 0.524(b+c)} = \frac{b_1}{-b} = \frac{c_1}{-c} \text{ findet.}$$

Für die Zwillingfläche  $a'b'c' = 110$  findet man

$$\frac{a_1}{(1 - \cos X)b - 2 \cos Xc} = \frac{b_1}{(1 - \cos X)a - 2 \cos Xc} = \frac{c_1}{-(1 - \cos X)c}$$

oder für Calcit

$$\frac{a_1}{1.2602b + 0.5204c} = \frac{b_1}{1.2602a + 0.5204c} = \frac{c_1}{-1.2602c}.$$

Für die prismatische Zwillingfläche  $a'b'c' = \bar{2}11$  desselben Systemes findet man

$$\frac{a_1}{a - 2(b+c)} = \frac{b_1}{c - 2(a+b)} = \frac{c_1}{b - 2(a+c)}.$$

Für die andere prismatische Zwillingfläche  $a'b'c' = \bar{1}10$  findet man

$$\frac{a_1}{b} = \frac{b_1}{a} = \frac{c_1}{c}.$$

## Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 9. července 1877.

Předseda: *Tomek.*

Min. v. v. Josef Jireček přednášel: „*O příbězích pana Heníka z Valdšteína.*“

Archivář dr. Emler přednášel: „*O rukopise privilegií pánů z Rosenberka ze 14. století.*“

Blahosklonným prostřednictvím p. presidenta společnosti naší a laskavou ochotou p. kanovníka Drasche v Litoměřicích dostal se mi do rukou z kláštera Marienthalského v Sasích pergamenový rukopis, který čítá nyní 96 listů, ale druhdy jich mívával zrovna 100. Listy ty jsou 21 cm. dlouhé a 15 cm. široké, jsou polinovány, a to tak, že na počátku rukopisu jest na každé stránce po 35, dále po 30 a ku konci jen po 24 liniích. Desky rukopisu jsou z bukových prkének, potaženy hnědou koží beze vsí ozdoby.

Písmo rukopisu — ač asi čtyry ruky v něm rozeznati možno — má veskrz ráz věku XIV., a máme za to, že sepsání jeho stalo se mezi l. 1370—1380; neboť kromě kusu posledního, který později byl připsán, nesahá ani jeden přes r. 1370.

Obsah rukopisu naznačují nám povšechně dosti dobře první dva červeně napsané řádky jeho, které znějí: „*Diuersa priuilegia Bohemie et magnificorum dominorum de Rosenberk.*“ I můžeme vším právem rukopis náš nazvati „*Codex Rosenbergicus*“, a máme za to, že v něm jsou opsány všechny důležitější listiny, jež v době sepsání rukopisu páni z Rosenberka měli. Co bylo příčinou, že je dali tito opsati, nemožno nám nyní určití. Později dostal se kodex náš do kláštera Zlatokorunského, jak souditi se dá podle přípisku na první straně jeho, kde na hořejším kraji čteme: „*Monasterii S. Coronæ. 1650. Lege et serua.*“ Ze Zlaté Koruny dostal se do kláštera v Marienthalu asi s Bohumírem Wimmerem, rodem z Budějovic a konventuaelem v Zlaté Koruně, který byl od r. 1780—1801 proboštem kláštera Marienthalského, a že té doby klášter Zlatokorunský byl vyzdvižen (1785), zůstal již rukopis náš v Marienthalu až na naše dny. Přepis rukopisu našeho ze XVII století zachoval se v archivu ve Vyšším Brodě, ovšem co do psaní jmen vlastních poněkud méně správný, jak jsme

se o tom přesvědčili z laskavého sdělení p. prof. Pangerle, který si přepis rukopisu vyšebrodského opatřil.

Již výše jsme řekli, že obsahem rukopisu našeho jsou listiny, které se týkají celého království Českého a pánům z Rosenberka k uschování a opatrování byly dány, jiné pak, a to větší část jich, že se přímo k záležitostem tohoto rodu táhnou.

Všech přepsaných listin jest v rukopisu našem 99 čísel, z nichž však některé číslo i více kusů obsahuje; poslední jsou nejvíce potvrzení, držící v sobě více listin téže věci se týkajících.

Zajímavost a důležitost kodexu záleží předně v tom, že tu zachováno více pěkných listin, které bychom jinde darmo hledali, a za druhé, že dáno jest nám v něm měřítko k posuzování některých listin, o jejichž věrohodnosti vším právem pochybujeme.

Výše jsme pravili, že kodex náš čítá 99 kusů, z těch jsou asi dvě třetiny známy, ostatní však jinde zachovány nejsou.

Co se stránky druhé týče, tu třeba dlužno podotknouti, že pp. úředníci knížecích archivů Schwarzenberkských, jmenovitě výtečný ředitel archivu třeboňského, dávno již byli přesvědčeni o tom, že několik starších kusů slavného archivu třeboňského jest co do věrohodnosti pochybných, a to jak pro obsah tak i pro formu svou. Sestavováním regist a tím i itinerářů panovníků českých přidán o podvržení některých z listin těch důkaz nový a v našem rukopisu důkaz další. Řekli jsme výše, že máme za to, že v náš rukopis pojaty byly všechny důležitější listiny, které tenkrátě páni z Rosenberka měli. Že tomu skutečně tak jest, o tom svědčí seznam listů rosenberských, učiněný dne 4. března 1418 na hradě Krumlově, zároveň se sepsáním klenotů, rouch kostelních, kněh a ostatků svatých, které při počátku hnutí husitského z klášterů Zlatokoronského, Vyšebrodského, Třeboňského, z některých far jakož i od pánů z Landšteina a z Jindřichova Hradce pro větší bezpečnost na Krumlov byly dopraveny.<sup>1)</sup> Listy tu v největší stručnosti vyčtené srovnávají se až na nepatrné výminky s listy v rukopisu našem; co jich tu více náleží době Václava IV. a nemůže býti ovšem v rukopisu našem dříve již sepsaném. Poněvadž nyní jest více listin pánům z Rosenberka svědčících v archivu třeboňském, ale v rukopisu našem ani v řečeném seznamu nejsou, dá se myslet, že teprv později přibyly, t. j. později byly vyhotoveny. Sem mimo jiné náleží list Otakara II. z r. 1264 (Reg. II, č. 454 str. 177), krále Jana z r. 1333 (Pangerl, Urkb. v. Goldenkron, č. XLI., str. 83),

<sup>1)</sup> Pangerl, Urkb. v. Goldenkron str. 380 a násl.

rodinný statut pánů z Rosenberka Karlem IV. prý stvrzený, který r. 1493 s povolením krále Vladislava i do desk zemských vešel. Kdo může věřit v pravost listu tohoto, když si přečte list Karlem IV. o dvě léta později vydaný, jehož obsah pod č. 52 podáváme?

A jako k těmto třem listinám jest mimo jiné důvody rukopis náš měřítkem při posuzování jejich pravosti, tak tím jest ještě i při několika jiných listech starších, které o jistých právech pp. z Rosenberka svědčiti mají. Však o tom snad někdy jindy na jiném místě pojednáme.

Poněvadž není naděje, že by listiny v kodexu tomto obsažené brzy u veřejnost v plném znění dostati se mohly, doufáme, že přátelům českého dějepisceví aspoň poněkud posloužíme, když stručný obsah jejich tu podáme, a to tak, že při kusích, které již tištěny jsou, jen k vydání jejich poukazujeme.

1. 1260, v měs. červnu. = Reg. II., č. 262.
2. 1260, v měs. červnu. = Tamtéž, č. 263.
3. 1306, 8. října. = Tamže, č. 2109.
4. 1302, 8. dubna. = Tamže, č. 1914.
5. 1287, 2. června. Václav II. stvrzuje výměnu vsí Stadlce a Křidy jež dal za duši matky své, za něž však jiné statky vyměnil Závíš z Falkenšteina od Jindřicha z Rosenberka.
6. 1299, 1. srpna. = Reg. II, č. 1841.
7. 1311, 21. července v Litoměřicích. Král Jan potvrzuje list pod č. 5. udaný.
8. 1334, 13. ledna. V Lucemburku. Týž potvrzuje Petrovi z Rosenberka list na Žiželice, tak jak jej byl potvrdil někdy Dětochovi ze Žiželic.
9. Datum a obsah jako při č. 8.
10. 1339, 1. června. V Praze. = Cod. dipl. Mor. VII., č. 237. (Orig. ve Třeboni.) List o berni.
11. 1336, 30. listopadu. V Praze. Král Jan prodává Petrovi z Rosenberka za 2400 kopy grošů pražských hrad Zbirov, ves Zbirov pod hradem se dvěma poplužními, městys Radnici, ves Týřov, Mýto městys a ves Újezd.
12. 1336, 6. června. V Praze. Týž prodává Petrovi z Rosenberka, který své otcovské zboží Bezděkov v 1214 kopách zastavil a jemu je půjčil, zboží v předešlé listině vyčtené.
13. 1325, 15. března. V Praze. Týž dává Heřmanovi z Miličina vsi Křepeňci a Zvířetice, aby se mu odměnil za služby a škody, jež utrpěl při poslední výpravě s ním ku pomoci králi Ludvíkovi podniknuté.
14. 1322. (sic). . . Nejvyšší úředníci zemští svědčí o témž.
15. 1327, 8. června. V Praze. Král Jan prodává Petrovi z Rosenberka hrad Janovice za 2940 kop gr. č. přidáváje mu k tomu královské mýto v městysi Nyrsku.
16. 1327, 8. června. V Praze. Král Jan slibuje hrad Janovice s příslušenstvím od Petra z Rosenberka koupený před každým člověkem a zvláště před dědici někdy Jana z Janovic do budoucího postu spraviti.

17. 1334, 26. května. Týž dává Petrovi z Rosenberka vsi Radošovice, Žabovřesky a Dechtary. (Č. 15, 16 a 17 jsou vytištěny v Pangerlově publikaci: Urkundenb. von Goldenkron, str. 85 a 86.)

18. 1336, 11. ledna. V Praze. Král Jan, chtěje od Petra z Rosenberka vybavití hrad Zvíkov za 3500 kop grošů zastavený vykázal mu komorní platy na některých městech, ale zůstal mu nad to ještě 1220 kop dlužen; proto prodává mu za 600 kop grošů vsi Radošovice, Žabovřesky a Dechtaře a zastavuje mu v 620 k. ves Letěchy (?) se zlatými doly.

19. 1323, 10. října. V Praze. Týž vyměňuje s Petrem z Rosenberka za vsi Radětice, Chvozdětice (Chwosdieticz) a Křidu u Bechyně městys Bukovsko, vsi Neplachovice a Drahočešice.

20. 1325, 4. listopadu. V Murenstadtu. Týž dává Petrovi z Rosenberka právo, aby si opuštěné vsi v Plzenském kraji Dobřev, Hrádek a Tuškov, jež byl Nechvalovi de Wsuraczin ve 150 kopách zastavil, od tohoto vyplatiti mohl, a postupuje mu je právem dědičným.

21. 1325, 24. dubna. V Praze. Týž dovoluje Petrovi z Rosenberka i mimo čtvery suché dny a v nepřítomnosti úředníků statky své dědičné a nemovitě vzdáti neb prodati kromě hradu Zvíkova a jeho příslušenství. (Orig. v Třeboni.)

22. 1334, 13. ledna. V Lucemburku. Týž dovoluje pp. z Rosenberka míti čtyry židy. (Orig. v Třeboni.)

23. 1334, 13. ledna. V Lucemburku. Týž dává vědomost, že postoupil své právo na město Bavorov s hradem a příslušenstvím Petrovi z Rosenberka a že to dal do desk vložit.

24. 1350, 17. března. — Karel IV. vysvědčuje, že Vilém ze Strakonice prodal za 1000 kop grošů pp. z Rosenberka celé své právo na Bavorov s jeho příslušenstvím a že o prodeji tom vyznání učinil před ním, markrabím moravským Janem, Joštem nejvyšším komorníkem, Hynkem Berkou z Dubé purkrabím pražským, Ondřejem z Dubé sudím, Štěpánem kanovníkem pražským a písařem zemským a u přítomnosti ostatních úředníků pražských a pánů Viléma z Landšteina, Vaňka z Vartemberka, Jana z Veselé řečeného z Vartemberka, Čeňka z Lipy, Jana z Michalovic, Rusa ze Žlutice, Hynka ze Žlebů, Jindřicha z Jindřichova Hradce, Jana ze Žlunice, Jaroslava ze Šternberka a Viléma ze Skály.

25. 1349, 23. června. V Mohuči. Karel IV. dovoluje Joštovi z Rosenberka vystavěti hrad Divčí Kámen.

26. 1318, 22. října. V Miličíně. Heřman z Miličína prodává vsi Styrov, Borek a  $\frac{1}{2}$  lánu pasovské míry lesa zvaného Dvorec u řečené vsi ležícího za 47 kop grošů Petrovi mistru umění lékařského, porcionáři kostela miličinského.

27. 1261, 23. února. V Štyrském Hradci = Reg. II., 314.

28. 1325, 4. listopadu. V Murenstadtu. Král Jan zastavuje Petrovi z Rosenberka průvod z Nové Plzně do Žebráka ve 400 kopách. (Orig. ve Třeboni.)

29. 1349, 21. června. Ve Frankfurtě. Karel IV. obnovuje Joštovi z Rosenberka a bratřím zástavu tu a nad starou sumu 800 kop grošů připisuje.

30. 1349, 1. června, v Mohuči. Týž činí pp. z Rosenberka milost, aby při berni ze svých statků více platiti nemuseli než 300 kop.

31. 1349, 31. května. V Mohuči. Karel IV. ustanovuje, aby Jošt z Rosenberka po čas života svého jako otec jeho byl hlavním berníkem v krajích Vltavském, Chýnovském, Bechyňském, Doudlebském, Netolickém, Volyňském, Prachenském a Bozenském.

32. 1355, 31. pros. V Norimberce. Týž dovoluje bratřím z Rosenberka (Petrovi, Oldřichovi, Joštovi) na statcích svých kromě čtyř židů, jež byl pp. z Rosenberka otec jeho dovolil míti, ještě 2 židy držeti.

33. 1355, 21. května. V Pise. Týž dává pánům z Rosenberka svolení, aby směli vystavěti na hoře Malošín řečené hrad (Helfenburk). (Orig. v Netolicích).

34. 1355, 6. října. V Praze. Týž odvolává majestas Karolina.

35. 1355, 6. říj. V Praze. Totéž činí skoro téměř též slovy markrabě Jan.

36. 1362, VI (sic) nonas Aprilis. V Norimberce. Karel IV. vyčítá příslušenství lenního statku pp. z Rosenberka Nových Hradů (Gratzen) a vypisuje jeho hranice. Příslušenstvím se jmenují: Nové Hrady, město a hrad, vsi Ledertal, Biňov, Krucov, Štiptouň a dvůr v Svaříšově a 120 lánů lesů, jejichž hranici vyčítá dle listiny této prof. Sedláček v pojednání: „Jak se měnily a ustálily meze Čech a Rakous dolních.“ Str. 13.

37. 1351, 24. června. V Praze. Týž prohlašuje, že dluh Jindřicha z Rosenberka židovi Lazarovi a Judlovi 62 kop gr. zaplacen jest, a označuje, že list na to vydaný ale nevrácený neplatným jest.

38. 1351, s. d. V Praze. Týž nařizuje úředníkům, aby pro ten dluh Jindřicha z Rosenberka a matku jeho nepotahovali.

39. 1358, 8. března. V Praze. Týž dává bratřím z Rosenberka (Petrovi, Joštovi, Oldřichovi a Janovi) spadá na sebe zboží v Bechyňsku u Pacova Hrádek Dobřejův, v Ješnici (Jeschnicz) u Miličina zboží Vitoslava statého popluží, mlýn a potok, v Neštětících, v Lomci, v Plzenště v Prosměchu, Bližejevě, v Louňové, ve Lhotě, v Horách, Smědčících, Kokorech a Buševici (Bussyeuicz).

40. 1349, 23. června. V Mohuči. Jako 23.

41. 1349, 13. července. V Bonnu. Karel IV. nařizuje Joštovi z Rosenberka, aby lépe přihlížel k ochraně kláštera Zlatokorunského. Pangerl, Urkb. v. Goldenkron č. 62.

42. 1359, 23. dubna. V Norimberce. Odpouští bratřím z Rosenberka a jejich přívržencům viny, jichž se dopustili odporem proti němu.

43. 1363, 8. května. V Hradišti Uherském. Dovoluje bratřím z Rosenberka spolek (unio) o statky s Petrem z Michalovic.

44. 1356, 21. června. V Praze. Odpouští bratřím z Rosenberka jejich vinu, a vrací jim jejich práva, jež odbojem svým ztratili. (Orig. v Třeboni.)

45. 1357, 9. května. V Sulbachu. Přijímá na milost pány z Rosenberka pro to, co mu učinili následkem pře o hranice u Karlshausu.

46. 1306, 1. října. V Praze. = Reg. II., 2106.

47. 1306, 3. října. V Praze. = Reg. II., 2108.

48. 1350, 20. července. V Pasově. Oldřich a Jan lantkrabové z Leuchtenberku, z nichž poslední bral si za manželku Mečku, sestru

pánů z Rosenberka, slibují její věno obvěnití 1000 kopami pražských gr. na Plajštejnu, hradu a městě, a 1000 kop na zboží nejbližším k Plajštejnu náležejícím.

49. 1357, 30. listopadu. V Dubě. Karel IV. dovoluje, aby lantkrabí Jan z Leuchtenberka zapsal své manželce Meče z Rosenberka 2500 kop gr. na hradě Plajštejnu co lénu k Čechám náležejícímu.

50. 1354, 24. června. V Porzenštejně. Jan lantkrabí z Leuchtenberka přepisuje 500 kop gr. manželce své Meče k 2000 kopám na svém zboží Plajštejně.

51. 1356, 31. srpna. — Jan a Albrecht bratři purkrabové Norimberští a Oldřich landkrabí z Leuchtenberku vyznávají, že chtějí dáti pánům z Rosenberka do ležení za sebe počestného rytíře se dvěma koňma, kdyby to došlo k domáhání závazku, jež listy na ně řečení pánové mají.

52. 1362, 3. dubna. V Norimberce. Karel IV. ustanovuje, aby bratřím z Rosenberka (Petrovi, Joštovi, Oldřichovi a Ješkovi), kdyby se o statky otcovské anebo manské, jež mají v léno od krále a koruny České, rozdělili, a některý z nich pak bez dědiců zemřel, stejným dílem všechny jeho statky připadly. To mělo míti platnost do času života Karlova.

53. 1325, 21. dubna. V Praze. Jindřich, falckrabí u Rýna a vévoda bavorský, dává Petrovi z Rosenberka zase léno, které jeho otec měl od otce falckrabího, dle čehož mělo se mu dodávati do Pasova k počestnému hospodáři vždy o vánocích dva sudy vlaského vína a postav šarlatu a toliktéž sukna bílého, a za to stal se p. Petr manem vévodovým.

54. 1327, 17. října. Ve Vídni. Albrecht, vévoda rakouský, svoluje, aby mohl Reinprecht z Wallsee Joštovi z Rosenberka, jenž si jeho dceru Anežku vzal za ženu, dáti věnem purkrecht v Chricendorfu a tento ho co léna užíval.

55. 1330, 12. března. Ve Vídni. Reynbrecht der Zovnrude měšťan vídenský prodává Petrovi z Rosenberka a Kateřině manželce jeho za 74 hř. stříbra vinice na Nussberku.

56. 1332, 18. května. V Domažlicích. Jindřich starší, vévoda bavorský a falckrabí za Rýnem, zapisuje se Petrovi z Rosenberka ve 450 kopách, a kdyby tento zemřel, mají co do vymáhání této sumy stejné právo za něj Závíš z Újezdce, nejvyšší komorník zemský, Bohuslav z Malovic a Mikuláš z Podnavic.

57. 1283, 28. května. Praha. = Reg. II. 1293. (Orig. v Třeboni.)

58. 1307, 16. srpna. V Praze. Jan, biskup pražský, vyměňuje s Jindřichem z Rosenberka za Křivsoudov a Herarec Sepekov s příslušenstvím. (Srovn. Reg. II., č. 2134.)

59. 1338, 5. ledna. Ve Zbraslavi. Petr umění lékařského doktor, kanovník vyšehradský a mělnický, vysvědčuje, že přijal za kaplana oltáře sv. Šimona a Judy v Miličíně Chřena a že mu vykázal ves Styrov s tímto kaplanstvím na vždy spojenou a že po jeho smrti právo podací mají Heřman z Miličina a držitelové místa tohoto.

60. 1357, 29. března. V Praze. Arnošt arcibiskup pražský stvrzuje předešlou listinu.

61. 1353, 3. října. V Praze. Arnošt arcibiskup pražský vysvědčuje, že v rozepři, která byla mezi ním a pány z Rosenberka o hranice zboží

Rožmitálského, zůstali na rozsudích, na rytíři Albertovi řečeném Havránek se strany jeho, a na Chvalu řečeném Makovec z Kdešic (Kdyessicz) se strany pánů z Rosenberka, kteří hranice určili, jež se široce popisují. Pečetí přivěsili řečený Albert, statečný rytíř Smil z Pardubic, bratr arcibiskupův, a p. Heřman z Tehova.

62. 1360, 20. července. V Praze. Arcibiskup Arnošt stvrzuje list pánů z Rosenberka, daný v pondělí po všech svatých 1359, v němž se vysvědčuje, že řečení páni dali ku kapli sv. Jana křtitele v Mýtě městečku 2 lány tamtéž a tamní farář Blaha též 2 lány ve vsi Treskově, aby si farář druhého kaplana mohl držeti.

63. 1341, 11. září. V Haslachu. Albrecht biskup pasovský vyznává, že prodal městys Haslach s příslušenstvím za 1300 liber pasovských peněz Petrovi z Rosenberka, nejvyššímu komorníku českému.

64. 1357, 3. května. V Praze. Arnošt arcibiskup pražský potvrzuje listy vydané pány z Rosenberka o založení špitálu v Krumlově: 1) list Petra z Rosenberka, nejvyššího komorníka, a Kateřiny manželky jeho, v němž se činí původní založení toho špitálu, r. 1347 15. června; 2) list Petra, Jošta, Oldřicha a Jana z Rosenberka ze dne 17. ledna 1357, kterým potvrzují list otce svého Petra nejvyššího komorníka ze dne 24. prosince 1347, v němž činí větší nadání kostelu v Krumlově; 3) list faráře krumlovského Mikuláše daný v den sv. Příšky 1347, jímž se zavazuje k vykonávání určené bohoslužby za nadání učiněné, a 4) list Kateřiny z Rosenberka ze dne 17. listopadu 1354, v němž činí nadání špitálu v Krumlově ze svého zboží.

65. 1334, 6. listopadu. V Roudnici. Biskup Jan dává odpustky kapli sv. Jiří v Krumlově a kapli sv. Jošta při špitále zřízené.

66. 1361, 8. prosince. Praha = Liber erect. I. p. 34.

67. 1322, 28. dubna. V Přibenicích. Beneš z Chústníka postupuje polovici hradu Chústníka, již při dělení s bratrem svým Janem obdržel, Petrovi z Rosenberka s tou výminkou, že mu za ni vykázano bude na sněmu zboží jiné, jež strýc jeho Arnošt z Rovné určí. Rukojmové jeho slibu: Vlček ze Sedlce, Jeník z Mezimostí, Bohuslav z Malovic, Diviš z Dobronic, Čeněk ze Stranné, Předvoj ze Lhoty, Mikuláš z Podnavec a Vernher z Pořešina. A kdyby zemřel, má zboží obdržené za Chústník připadnouti sestřenci Benešovu Jencovi v Cúžkrajova, a kdyby řečený Arnošt dříve zemřel, než zboží za výměnu určené vykáže, má to učiniti Závís z Rovné strýc jejich.

68. 1322, 28. dubna. V Přibenicích. Stejný list na druhou polovici bratra Jana z Chústníka. Rukojmové: Závís z Rovné, Přibislav z Kosovy Hory, Sezema z Ústí.

69. 1361, 5. října. V Praze. Jindřich z Jindřichova Hradce prodává za 312 k. gr. pr. Petrovi, Joštovi, Oldřichovi a Janovi z Rosenberka 26 kop úroku ve vsi Poříně. Rukojmové jeho: Ondřej z Popovic, Petr z Malovic, Mareš z Ustrašína a Přibík z Budislavi, purkrabí křivoklatský.

70. 1354, 31. řtjna. V Bukovsku. Jindřich z Jindřichova Hradce prodává tetce své a jejím synům Petrovi, Joštovi, Oldřichovi a Janovi z Rosenberka za 1092 k. gr. pr. zboží své: ves Zalší s 12 lány a poplužím, ve vsi Mažici dvoje popluží a 6 městiš, ve vsi Borkovici 4 $\frac{1}{2}$  lánů, ve

Vlastiboři 8 $\frac{1}{2}$  lánů a ves Sviny s 8 lánů. Rukojmové: Jan z Ústí, Vilém ze Stráže, Peregrin ze Zaječkova, Ondřej z Popovic, Peregrin z Mnichu (de Monacho) a Dobroslav z Ostrovce.

71. 1354, 31. března. V Krumlově. Oldřich mladý z Jindřichova Hradce prodává za 1350 k. gr. č. bratřím Petrovi, Joštovi, Oldřichovi a Janovi z Rosenberka své zboží Zalsí ves, Sviny, v Mažici 2 popluží a 6 městišť, v Borkovici 10 lánů, ve vsi Svinech 10 lánů a 3 městiště ve Vlastiboři 9 $\frac{1}{2}$  lánů. Rukojmové: Jan z Ústí, Vilém ze Stráže, Jan z Osečan, Višemř z Dubného a Milota z Vojkova.

72. 1352, 25. května. V Ústí (nad Lužnicí). Jindřich, Oldřich a Meinhard bratří, synové Oldřicha z Hradce, prodávají pp. Petrovi, Joštovi, Oldřichovi a Janovi z Rosenberka městyš řečený Selčany a vsi Přecovluh (Przyecowluh), nové osazení v Břeknově (Brzyeknow) a co mají v Důdlebci, Lichov, čtyry mlýny na řece řečené Březina (Na brssynye), mlýn s přívozem v Zrubku na Vltavě, Jezvinu větší, Chramosty a Jezvinu menší za sumu, již určí se strany první p. Jan z Osečan, anebo kdyby on nemohl místo něho Jindřich z Krchleb a Mareš z Mutic a se strany pánů z Rosenberka Vlček z Dobronice a Rynhart ze Rzávého anebo místo některého z nich Beneš z Lazce, a vrchním rozhodčím přítom aby byl Jarohněv z Křečovic.

73. 1362, 19. prosince. V Praze. Lutold z Landšteina vyznává, že povinen jest s rukojměmi svými p. Oldřichem mladým z Jindřichova Hradce p. Janem z Kosovy Hory spraviti vsi Suchdol a Zolmanovice s příslušenstvím pánů z Rosenberka prodané.

74. 1359, 10. května. V Praze. Vítek z Landšteina vyznává, že se srovnal k radě bratří svých s pány z Rosenberka, svými strýci, o prodej hradu, města a panství Nových Hradů a že k určení ceny ustanovil s nimi Vchynu z Březnice a p. Vlčka z Dobronice, na jejichž rozhodnutí má to v příčině ceny při tom srovnání zůstati. Rukojmové jeho bratří Vilém probošt vyšehradský, Jan probošt mělnický, Ojř a Levtoold z Landšteina.

75. 1359, 11. srpna. V Příbenicích. Vítek z Landšteina prodává hrad a město Nové Hradý, půl dílu městyse Stroppnice, dva díly městyse Svinů s tvrzí celou a právem podacím, vsi Lederthal, Štiptouň, Biněv, Krucov, Bukovou, Žár (Saar), Borovany, dvory Svaříšov a Merteinsdorf s příslušenstvím za 7093 kopy a 36 gr. Petrovi, Joštovi, Oldřichovi a Janovi z Rosenberka. Správci prodeje jsou kromě bratří p. Vítka (Jana, probošta mělnického, Ojře a Levtoolda) p. Albrecht z Puchheimu, p. Mikuláš Kosoř z Nehošovic, p. Jenš z Mezimostí a p. Vchyna z Březnice.

76. 1360, 15. března. Reinprecht z Wallsse vyznává, že jeho zeť Jošt z Rosenberka dal manželce své, jeho dceři, hrad Poděhousy a 90 kop na vsích Poděřišti, Plastovicích, Lhotě a Kočíně do jejího živobytí, a že po její smrti mají na p. Jošta neb na jeho dědice neb na bratry jeho nebo dědice jejich zase spadnouti.

77. 1357, 26. března: Týž hejtman v Kremži vyznává, že dal dceři své Anežce, manželce Jošta z Rosenberka, 600 liber víd. denarů věna a vykazuje je na statcích v Rakousích.

78. 1357, 29. března. List téhož v příčině téhož věna kdyby zemřel, které se vykazuje na některých statcích v Rakousích.

79. 1362, 1. března. V Krumlově. Petr z Michalovic vyznává, že

když s povolením císaře Karla učinil spolek s Marketou, dcerou bratra svého Beneše z Velešína, o Velešín a zboží k tomu příslušející, že převzal i dluhy bratří svých Beneše a Jana z Velešína a mezi nimi i 700 kop pánům z Rosenberka, v kterézto sumě a nad to ve 200 kopách, půjčených jim po smrti bratří zmíněných na zaplacení rozličných dluhů, dle odhadání Pavlíka z Voděrad, Pátka purkrabího z Velešína, Oldřicha z Drochova a Mikuláše z Malotína prodal a postoupil ves Soběnov, Lhotu s břehem řeky Malše, Bukovsko, 10 kop pl. roč. ve vsi Jermalech, ve vsi Hodovici 6 kop a 15 gr. ves řečenou Mikuly a Jaromiř. Správcové: Jindřich, Oldřich a Heřman z Jindřichova Hradce, Oldřich z Ústí, Pavlík z Voděrad, Zachař ze Stakor.

80. 1361, 4. října. Petr z Michalovic slubuje, že dá hrad Velešín Marketě, dceři Beneše z Velešína, s níž učinil hromadu, až dojde dospělého věku, ale vyměňuje si nápad, kdyby bez dědiců zemřela.

81. 1363, 2. února. — Vitek z Landšteina vyznává, že mu za hrad Nové Hrady s příslušenstvím od pánů z Rosenberka celá suma splněna byla při rocích, jak bylo ujednáno. Pečeť Přiblína z Petrova, Nedamíra ze Zvíkova.

82. 1360, 27. dubna. V Krumlově. Janek a Kuneš bratří synové rytíře Alberta z Libotína vysvědčují, že jim pp. z Rosenberka zaplatili 230 kop gr., jež jim byli dlužni za jejich otcovské zboží ve vsi Čichticích (Czuchtis).

83. 1353, 3. října. V Praze. Jiřík z Vranovic vyznává, že položeny byly hranice lesů blíže Vranovic, o něž byla pře mezi ním a pány z Rosenberka, a to prostřednictvím rytíře Alberta řečeného Havránka se strany jeho a Chvala řečeného Makovec z Kaděšic se strany pánů z Rosenberka. Pečeti přivěsili Hynek z Jedel, Oldřich z Lešana a Jiřík z Hradiště.

84. —. List podobného znění Oldřicha z Rožmitálu o hranice blíže Rožmitálu s téměřž pány. Prostředníci titěž.

85. 1351, 16. března. V Praze. Vilém ze Strakonice vyznává, že s povolením císaře Karla IV prodal za 1000 k. gr. bratřím z Rosenberka vše právo své, které mu náleží k hradu Bavorovu, k městysům Bavorovu a Strunkovicím, ke všem Hracholusky, Vitějovice, Žirnovnice, Nebahov, Svinice, Žichov, Lhota nová, Leskovec, Blanice, Svinitice, Budyně, Netunice, Radějovice, Kvaskovice, Skála, Záluží, Měknice, Krajiňko, Štětín, dvě Lhoty na Utiškově a na Hájku. Pečeti přivěsili: Stěpána ze Sternberka a Ondřeje z Dubě.

86. 1347, 23. února. V Krumlově. Beneš z Kravař vyznává, že mu Petr z Rosenberka, nejvyšší komorník český, strýc jeho, hrad Plumlov s podhradím a příslušenstvím, jež byl od bratra jeho odděleného Jindřicha z Plumlova obdržel, dal, a to tak, aby Benešovi zůstal, kdyby měl dědiců mužských, kdyby měl však dědiců ženských, aby těmto dána byla polovice ceny co věno od p. Petra a dědiců jeho, hrad však s příslušenstvím aby jim připadl.

87. 1363, 30. září. V Krumlově. Anna z Lípy bratřím svým, Petrovi, Joštovi, Oldřichovi a Janovi z Rosenberka, zapisuje se, že jim po smrti její připadnouti má zboží, jež jí oni dali v 1500 kopách věna, totiž 30 kop úroku v Poříně, vsi Soběnov, Bukovsko s lesy Mikolovský a Jaroměřský, vsi Řípce a Sedlec.

88. 1364, 15. září. V Krumlově. Anna vdova po Hynkovi z Lípy vyznává, že za ves švou Sedlec směnila s bratry svými, pány z Rosenberka, ves Přibislavov.

89. 1347, 15. června. V Krumlově. Nadační list špitálu v Krumlově Petra z Rosenberka a manželky jeho Kateřiny.

90. 1354, 11. listopadu. V Krumlově. Kateřina vdova Petra z Rosenberka přidává špitálu v Krumlově popluží ve vsi Podolí blíže hradu Přibenice.

91. 1364. 30. srpna. V Krumlově. Bratří z Rosenberka dávají toto popluží špitálu krumlovskému a kromě toho přidávají mu ve vsi své Homoli blíže města Budějovic ležící 3 $\frac{1}{2}$  k. gr. na čtyrech lánech, které leží jdouc od Divího Kamene na pravé straně na počátku vesnice, z kterýchžto 3 $\frac{1}{2}$  kopy gr.  $\frac{1}{2}$  kopy dala Maruše, jejich matky služka.

92. 1362, 10. ledna. V Milevsku. Bohuslav, opat kláštera Želivského, rozhoduje při mezi pány z Rosenberka a klášteřem Milevským o odkazy jisté tak, aby řečení páni dali pro spasení své a duší svých 6 hřiven příjmů na pěti lánech ve vsi Přisečnici řečenému klášteřu a aby obyvatelé těchto lánů měli v lesích a na pastvách totéž právo jako ostatní obyvatelé v Přisečnici, a o právo podací v Blanicí a v Prčici se ustanovuje, aby náleželo pánům z Rosenberka. Svědci: Otto opat lucký a Hynek opat zabrzdovický, Rupert z Křikavy a Přebor z Chotičiny, rytíři.

93. a 94. 1362, 28. března. Notářský instrument v příčině téže pře a vyslovení Mikuláše opata, Petra převora, podpřevora, Svatobora kustoda, Petra komorníka, Jindřicha dozorce nemocnice, Mikuláše kantora a Purkharda hlídače, že s výpovědí tou jsou spokojeni.

95. 1357, 22. prosince. V Praze. Akta pře opata Milevského o právo podací v Prčici, k němuž se také táhl Beneš z Chústníka, purkrabí kladský, a kteréžto právo přiřknuto opatovi Milevskému z té příčiny, že Jindřich, děd pánů z Rosenberka, patronát tento dal klášteřu Milevskému.

96. 1346, 4. dubna. Probošt kláštera Drkolenského (Plaga) vysvědčuje, že farář Fridburský měl právo držeti si rybáře a ve Vltavě dáti loviti buď na lodi buď háky (udicemi) jakýmkoli jiným náčiním, toho práva že se zřiká, a že smí jen dáti loviti udicí nebo vrší (Bersa), a kdyby farář ten jinak učinil, že jej ihned odvolá a jiného ustanoví.

97. 1348, 5. června. = Pangerl, Urkb. von Hohenfurt, str. 92.

98. 1362, 10. ledna. Otto opat lucký a Hynek opat zabrzdovický vysvědčují totéž, o čem se jedná v č. 92, kteroužto listinu pojali v svůj list.

99. 1380, 25. ledna. List bratří Petra a Jana z Rosenberka o založení špitálu ve Vyšším Brodě. = Pangerl Urkb. von Hohenfurt str. 179.

# Sitzungsberichte Zprávy o zasedání

der königl.

král.

böhm. Gesellschaft der Wissenschaften české společnosti nauk

in Prag.

v Praze.

Nr. 6.

1877.

Č. 6.

Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 8. října 1877.

Předseda: *Emler*.

Ministr m. sl. Jos. Jireček přednášel o staročeské básni: „*Podkoní a žák*“.

Humoristické skládání, obyčejně „*Podkoní a žák*“ nadpisované, bez odmuly náleží k nejutěšenějším plodům básnické literatury staročeské.

Zachovalo se nám ve dvou rukopisech, z nichž jeden uložen v universitní knihovně pražské, druhý v museum království českého.

A) Rukopis universitní knihovny je papírový ve 4<sup>o</sup>, i má sign. *XVII. F. 50.* — Obsah: a) *Disticha moralia* tak řečeného *Dionysia Catona* (l. 1—18). b) „*Podkoní a žák*“, čili jak se tam ku konci dí, „*Contentio satrape et scolaris*“ (l. 19—28<sup>a</sup>). c) Rada otcova k synovi, obecně panu *Smilovi Flašce* přičítaná (l. 28<sup>b</sup>—39). d) Skládání o smrtedlnosti (l. 40—45<sup>a</sup>). e) Výklad na desatero boží přikázání v prostoluvě (l. 45<sup>b</sup>—84). Podle přípisku při závěrce *Catona*: „*Explicit Katho Anno dñi Millimo Quadringen<sup>o</sup> nono sbbtō p9 festū Prisce Vg̃ ělose*“ rukopis psán l. 1409.

B) Rukopis musejní též papírový ve 4<sup>o</sup>, má sign. *D. 4.* — Obsah: a) *Kronika Dalimilova* (l. 1—98<sup>a</sup>). b) *Nová Rada pana Smila Flašky* (l. 98<sup>b</sup>—122<sup>a</sup>). c) Skládání „*Wo satrapie a Wozaku*“ (l. 122<sup>b</sup>—126). d) *Román o Apollonovi* (l. 127—149<sup>a</sup>). e) *Veršovaný román o Tandariášovi* (l. 149<sup>b</sup>—165). f) Skládání o zlostné ženě (l. 166). g) *Krátkí letopisové čeští* (l. 167<sup>b</sup>—196<sup>b</sup>). Po dvou listech prázdných: h) *Kronika o Sibylle* (l. 199<sup>b</sup>—203). Rukopis ten psán od *Jana Pinvičky* z *Domažlic rodilého*, učitele v *Ledči*, v letech 1459—1461; za novější doby náležel *Janu Zebererovi*, pak *Krtičkovi* z *Jadenu*.



Q  
44  
C42  
NH

C) „Podkoní a žák“ nalezá se i mezi prvotisky českými. Byltě, jakož se Jungmann i Hanka domnívají, tištěn l. 1498 u J. Bakaláře v Plzni. Leč nezachovalo se vzácné té památky více než sedm listův v malém 8° (v. 48—407), které z pozůstalosti Hankovy přešly v majetek musea českého.

Tři tyto texty v přítomné rozpravě označují se takto: *K* = rkp. univ. knihovny, *Z* = rkp. Pinvičkův (po Zebererovi, souhlasně jako u vydáních kroniky Dalimilovy), *P* = tisk plzenský.

Dobrovskému, když spisoval druhé vydání své historie literatury české, „Podkoní a žák“ ještě povědom nebyl. Teprv kustos Zimmermann o prázdninách r. 1818 objevil rukopis ten v universitní knihovně. O tom V. Hanka píše Dobrovskému dne 28. srpna 1818 (Č. Č. M. 1870, str. 223): „Opět ještě neznámý rukopis na světlo vyšel; ve veřejné knihovně na hoře na jedné veliké polici mezi prachem již pohozený ležel, a je ve 4° na papíře od l. 1409 psán. Obsahuje Katona atd. Druhý kus jest sám zcela nový, totiž *Contentio Satrapae et Scholaris*, jest 484 veršů dlouhý a pěkně živě psán jako Ševci divně etc. Počíná takto: *Přihodich sie gednú k tomu etc.* K smíchu jest to jejich hádaní, a naposledy přijdou až do rvačky.“ Později dopátral se Hanka i tisku plzenského. Že by „Podkoní a žák“ byl i v rkp. *Z*, zůstalo nepovšimnuto, ačkoli rukopis ten k vůli vydání Dalimilovy kroniky již l. 1786 od Fr. F. Procházky byl probrán.

L. 1823 Hanka báseň naši vydal v pátém svazečku „Starobylych skládání“ (str. 178—198); základem položil text *K*, ale s tiskem plzenským jej srovnal, „a kde co lepšího, vybral“. U vydání tomto různocnění zůstala neoznačena a důvody, proč té neb oné formě přednost dáno, nedoloženy. Podle Hankova vydání nový otisk učiněn v I. dílu Výboru z lit. české (str. 943—956), nicméně v úpravě textu poněkud přihlédáno i k rkp. *Z*, odkudž jmenovitě přejaty v. 467—468 (Výb. I. str. 956, v. 9—10), ačkoli se tam existence rkp. *Z* ani slovem nepřipomíná. Do němčiny „Podkoní a žák“ přeložen a ve spise „Der Neue Rath des Herrn Smil von Pardubic“ (Leipzig 1855) vydán od J. Wenziga.

O původství skládání našeho posud mínění se rozcházejí. Hanka 1823 a Jungmann 1825 i 1847 nikoho původcem nejmenují. V I. díle Výboru z lit. č. uvozuje se „Podkoní a žák“ co dílo Smila Flašky z Pardubic, jelikož prý (str. 943) „podle slohu a vtípu tak souditi lze“. Vocel (Č. Č. M. 1855 str. 343) tomuto domnění „mnohých znatelův literatury české“ neodporuje.

Zvláštní mínění projevil Jos. A. Hanslík ve své „Geschichte der Prager Universitätsbibliothek“ (Prag 1851 str. 623), kdež tvrdí, že „Podkoní a žák“ není leč překlad či přebásnění (unstreitig eine Uebersetzung oder Nachbildung) spisu Pavla Niavise „Dialogus, in quo literarum studiosus cum beano loquitur“. Domnění toto spočívá na půdě velmi sypké. Niavis žil teprv v druhé polovici XV. věku i umřel l. 1517, kdežto „Podkoní a žák“ skoro o sto let dříve sepsán. Nad to pak se tento co do obsahu naprosto rozlišuje od Dialogu Niavisova. Hanslík ukvapil se, soudiv ze zdánlivé srovnalosti titulův, sepsání sama ani vedle sebe nepoloživ.

Důležitější jest náhled Julia Feifalika, jež o skládání našem pronesl ve svých „Studien zur Geschichte der altböhmisches Literatur“ (1860 III. str. 29 a 1861 V. str. 7—16). „Podkoní a žák“ podle zdání jeho náleží v obor veršovaných hádaní o přednost nějaké věci nebo nějakého stavu, ježto za středověku bývaly oblíbeny. Ale od Smila Flašky sepsán není. Skladatel prý byl muž nižšího stavu, jenž sobě libuje ve společnosti velmi obojetné, snad prý nějaký hladový žák, připravující se ke stavu duchovenskému. Skladatel vypravuje sice rozmluvu podkoního a žáka, jako by ji v hospodě byl slyšel, ale sám oba stavy a poměry jejich tak dobře zná, žeť prý vidno, že i on z nich vzešel. Jak prý mohl Smil sepsati dílo takové, jsa muž přísný a na šlechtický rod svůj tak pyšný, jemuž otevřena byla cesta k nejvyšším důstojenstvím v zemi? Jak prý by se byl uhostil v tom výparu pivním, kterým všecka ta báseň je prodšena? Jak prý mohl býti divákem při krčmenné příhodě, sprostou rvačkou se končící? I těžkopádné zacházení s předmětem a způsob rýmu svědčí prý proti původství Smilovu. Skladatel „Podkoní a žáka“ je prý neotesaný a neobratný (ungewandt und unbeholfen). Poněkud jinak pronesl se Feifalik o rok později. Zde původce přímo klade býti žákem a přiznává se, že „zajímavá ta báseň, ačkoli prý někdy příliš je rozvleklá a poněkud těžkopádná, v celku předce podává velmi živé a charakteristické, ne bez humoru provedené vylíčení života pražských studentův.“

Důvody Feifalikovy nezdají se nám býti takové, aby původství Smilovo vylučovaly. Proč by i pán český nemohl znáti život nižších stavův, zvláště studentstva, v jehož kruzích sám několik let byl ztrávil, a panské čeládky, jížto na dvoře svém jistě sám drahně živil? Kde se Feifalikovi dostalo svědectví o šlechtické pýše Smilově? K sepsání „Podkoní a žáka“ neřeba více, nežli mysl bystrá v pozorování a péro čiperné v popisování jistých společenských po-

měří, a to obé tak dobře předpokládati lze u pána jako u nepána, natož pak u muže, který se v „Nové Radě“ osvědčil tak vnímavým posuzovatelem všech možných rozpoloh a stavův! Spůsob rýmův i skládání též nepodává momentův, z kterých by se tím neb oním směrem s nějakou jen jistotou souditi dalo.

Nám vážnější jest důvod jiný, totiž, že se původství „Podkoní a žáka“ Smilovi nikde ani slovem nepřipisuje, kdežto při „Nové Radě“ a při „Příslovicích“ výslovně Smil spisovatelem jest jmenován. Již vynikající jeho osobnost činí to pravdě podobným, že by se někde aspoň bylo zachovalo nějaké ukázaní k jeho původství, kdyby toto v pravdě bylo založeno.

Feifalikův úsudek o povaze básníkově sčísti třeba na nedokonalou jeho znalost češtiny staré. Kdokoli se veče v „Podkoní a žáka,“ každý bez rozpaku přisvědčí, že jest to básně plná živého vtípu a bystrého důmyslu. Nad jiné čiperny jsou výroky, kde podkoní nebo žák se pochlobá přednostmi stavu svého, ale zároveň činí to s jistou jemně ukrytou zámlkou anebo s rozmarným polozastřením pravého bytu, tak že, ač nemluví pravdu, předce jí netají. Co by v básni mělo byti neobratného a rozvleklého, co neotesaného a těžkopádného, věru nesnadno pochopiti. Líčení stavův všude tak jest jadrné a peprné, že spíše se diviti svrchované úsečnosti a stručnosti. Při tom sluší zřetel obrátiti i k přesné objektivnosti, s kterou skladatel sobě počíná. Kromě úvodu a konce, kdež nutno bylo promluvíti o příčině, která jej k pozorování těch věcí přivedla, nikde není stopy nějakého vztahu ke své osobnosti. Řeči obou soupeřův svrchované přiměřeny jsou jich stavu a vzdělání. Ač oba na jevo nesou chlubné své plíce, předce žák vždy se honosí po žakovsku a podkoní vždy se chvastá po dvořácku. Dramatická stránka celého děje jest tudíž nejen bezúhonně, anobř výtečně provedena.

Než dosti o tom. „Podkoní a žák“ jest a zůstane jedním nejzábavnějších skládání, kterými se koli stará naše literatura prokázati může.

Nyní ještě přihlédnuto budiž k době, kdy skládání naše bylo sepsáno.

Tu především vytknouti sluší, že rýmy neposkytají ani jednoho případu, kde by se starší dvojhláska *iu* m. *i* předpokládati musila, anobř jsou i případy, kde *iu* se jeví býti nemožným. Tak ku př. ve v. 59—60

a tomu já také věř,  
že páni, také rytieři

prvotně jistě již bylo věři, ne věřiu, poněvadž rým rytieři dvojhlasý *iu* naprosto nedopouští. I není tedy pochyby, že skládání naše povstalo již v druhé polovici XIV. věku.

K zevrubnějšímu určení doby poslouží v. 443—445, kdež podkoní dí k žákovi :

Dřieve, než dočakáš plešě,  
budeš ty utopen v měsě;  
jakož sě i jiným děje.

Tot zřejmá narážka na nějaké příhody souvěké, totiž na stihání a zejména topení žáků v před obdržení svěcení kněžského, tedy nikoli kněží. S tím ovšem nesluší másti usmrcení pražského vikáře Jana z Pomuku (20. března 1393), jakož Feifalik, neporozuměv docela místu tomu, se domnívá (V. str. 14.).

Stihání žáků v Praze dosvědčeno jest k l. 1393. Toho zajisté roku student jeden na Novém Městě pražském byl právem světským zajat a stat, druhý pak „žák Dětrich“ zatčen a upálen (Tomek, Děje Prahy III, str. 365). Mimo to vědomá jest věc, že král Václav zvláštní zálibu míval ve výhrůžce utopením (tamtéž str. 370). Později i Rokycanovi hrozeno utopením (Pal. Děj. III. 2, str. 33). Udaje tyto jsou dostatečny, aby vysvětlily narážku svrchu položenou.

I nebude tudíž pochybeno, jestliže sepsání básně položíme v dobu po l. 1393. L. 1409 již byla přepsána s poklésky, z čehož souditi sluší, že ovšem tehda už mnohými kopiemi byla v oběhu.

Co se dotýče přítomné úpravy, tu vůbec základem podržen přepis věkem nejstarší, totiž *K*. Poněvadž pak v něm verše vinou přepisovačovou zhusta jsou porouchány, zejména proti rozměru osmislabičnému, jenž v celku dosti věrně proveden, kráceny, dlouzeny anebo i přemítnutím slov jinak hatěny, třeba bylo z ostatních dvou textů vyhledávati čtení, která by byla pravější a prvotnější. Všude v úchylnkách takových od *K* připojena jsou všecka různocnění, aby čtenář snadně konati mohl kontrolu. Taktéž ovšem doplněny mezery, které se v každém textu vyskytají, ale z druhého nebo z druhých nahraditi se mohou. Někdy odchýleno se ode všech tří textů a pokušeno se o rekonstrukci na dohad. Odchylky takové velmi jsou řídké i přáno jim místo jen tam, kde texty staré patrně jsou chybné a nedopouštějí naprosto jiné pomoci; všude pak opravy takové, z domyslu předsevzaté, naznačeny jsou písmem položitým.

Výklady slov neznámých, které připojeny pod textem vedle různocnění, poslouží bohda k tomu, aby „Podkoní a žák“ snáze srozumitelným se stal čtenářstvu nynějšímu.

## Skládání o podkoní a žáku.

1. Příhodich se jednú k tomu,  
kdež nalezech v jednom domu  
právě také v tůž hodinu  
dva, jenž přišla po hostinu,
5. a'na sedieta na pivě.  
Tu učiništa poctivě,  
oba právě bez meškánie  
dašta mi milé vítánie.  
A já, přiblíživ se k nima,
10. posadich se mezi nima,  
jakož často v krčmě bývá,  
křičech: „Paní, nalí piva!“  
Jechom-ť se v odplatu ctífi,  
podávajíc sobě píti.
15. Poslúchajtež tuto právě,  
poviem-ť vám o jich postavě.

Z těch jeden člověk bieše mladý  
nejmjěíše známě brady,  
na němž sukně šerá umlená,  
20. a k tomu kukla zelená,  
ta také zedraná bieše.  
Mošnu na hrdle jmějěše,  
v niž by vložil, což mu třeba;  
mním, že knihy, také chleba.

## Vo satrapě a vo žáku. Z.

- |   |  |
|---|--|
| 3. „také“ chybí Z.  | 12. křičech Z. křičéc K.                               |
| 4. přišli Z.  | 13. v-uočplatu Z.                                      |
| 5. sedieta Z.   | 17. bieše K. bieše člověk Z. Žák Z.<br><i>in marg.</i> |
| 6. text Z.; v K. chybí. U Hanky a ve<br>Výb. I. v. 5 i 6 vypuštěny. | 18. text Z. Nejmieše známka brady K.                   |
| 8. dašta-ť Z.   | 19. na němž bieše sukně šerá omlená Z.                 |
| 9. se přiblíživ Z.  | 22. jměše K. jmějěše Z.                                |
| 10. se Z. (tak bez mála vždy).                                      | 24. knihy, i také chleba Z.                            |

25. Dešťky jmějieše u pásu,  
jakž jej vidiech při tom času;  
i jinú k tomu přípravú  
vše bieše školskú postavú.
- Druhý ten se starší zdáše,  
30. sedě vzdy brádku sukáše,  
na němž kabátec úzký, krátký,  
a dosti zedraně šátky.  
Okasalý tak dvorně,  
k tomu-ť bieše obut v škorně.
35. Ty-ť biechu drahně povětšely,  
a však około děr cěly,  
skrzě něž viděti nohy;  
také bieše vpał ostrohy,  
točenku jměje na hlavě.
40. Tak jakž já jej sežriech právě,  
jistě-ť mi se dvořák zdieše,  
hřbelce za pásem jmějieše.  
Ten mluvieše hrdě sedě,  
na své špice pilně hledě,

25. jměieše *K.* jmějieše u pásu *Z.*

Za středověku studenti nosili za pás zavěšené dešťky, ve kterých ukládali svá scripta. Dešťky po boční straně jako kniha přeskou byly spjaty a koží potaženy. Kůže ta při svrchní straně na způsob dlouhých cípů od obou desk byla prodloužena; těmito cípy se dešťky k pásu připevňovaly. Latíně slouly *pendiny*.

26. toho časa *Z.*  
28. vši-ť bieše *K.* vše bieše *Z.*  
29. Druhý *Z.* druh *K.* Satrapa *Z.* *in marg.*  
30. sedě vzdy brađu *Z.* vzdy sedě *K.*  
31. na němž bieše *Z.*  
33. Okasalý = oblečen oděvem těsně přiléhavým.  
34. k tomu *Z.* Škorně (*ocrea*), jakož jméno samo ukazuje (*skóra* = kůže), obuv kožený, nad kotníky sahající,

dostí těžký. V satyře na řemeslníky chce švec čtyry škorně prodati za věrdunk (16 grošův). Lehčí a tuším i úhlednější ušity byly boty, za Jana Lucemburského v Čechách zdomácněle z Francouz. Jiný obuv byly *škarpály* a *štibály* (z vlastiny).

36. všudy cěly *Z.*  
37. skrzě ně *Z.*  
38. také . . . vostruhy *Z.* a také *K.*  
39. maje *Z.* Točenka, točenice = birét.  
40. jakž jej *K.* jakž já jej *Z.*  
41. jistě . . . zdáše *Z.* Dvořák = služebník při dvoře šlechtickém, jehož služba se nazývala „dvořením“ (viz v. 51, 52, 65).  
42. hřbelce *Z.*  
43. sedě hrdě *Z.*  
44. pyšně *K.* pilně *Z.* Špice = ve kterou škorně tehdejší vybíhala.

45. a ŕka: „Nenie v svĕtĕ toho,  
ni kto ma zboŕie tak mnoho,  
bych chtĕl jeho zboŕie vzieti,  
dvora sĕ odpovĕdieti.  
Neb tu tolik utĕŕenie!  
50. V svĕtĕ ten i jeden nenie,  
ktoŕ by dvoŕĕnie okusil,  
vĕĕnĕ by dvoŕiti musil.  
Ktoŕ o lepŕiem bydlu pravi,  
kaŕdy sĕ ve lŕi ostavi.“
55. Dotud muvĕ ũsta trudi,  
aŕ i ŕaka na sĕ vzbudi.  
Ten mu k tomu odpovĕdĕ,  
a ŕka: „Ja to dobre vĕdĕ,  
a tomu ja také vĕŕi,  
60. ŕe pani i také rytieŕi  
ti-t u dvora dobru maji,  
i bohati, to ja znaji.  
Ale neboŕatka chudi,  
div ŕe sĕ jim neostudi  
65. pro zlĕ bydllo jich dvoŕenie;  
neb jiŕ vĕĕŕi psoty nenie.  
Ti-t sĕ, chodiec, psotu klonie.  
A nad to pak vy, podkonomie,

- |  |   |
|--|---|
| 45. a ŕka Z. ŕka K.  | 56. aŕ ŕaka K. aŕ i ŕaka na sĕ popudi Z.                                      |
| 46. ani K. ni Z.   | aŕ dvoŕak ŕaka na sĕ zbudi P.   |
| 48. a dvora K. a dvoru Z. Verŕem tim<br>poĕina se zbytek prvotisku plzen-<br>skĕho: „ra se odpovĕdieti“. | 57. Tak mu P. ŕak P. <i>svrchu</i> .   |
| 49. neb jest tu K. neb-t jest Z. neb jest<br>tu tak mnoho utĕŕenie P.                                      | 58. „a ŕka“ v P. chybi.  |
| 50. ten jeden K. P. Z.   | 59. dobre vĕŕi Z.   |
| 51. kdoŕ by Z. P. kdyŕ by K.   | 60. ŕe pani a rytieŕi Z. ŕe sami pani<br>a rytieŕi P.                         |
| 53. ktoŕ mi o lepŕem Z. ktoŕ mi o<br>lepŕim K. kto mi o lepŕim bydle<br>pravie P.                        | 61. ti se u dvora dobre maji Z. P.   |
| 54. kaŕdy-t Z.  | 62. tĕŕ i bohati P. ja také Z.  |
| 55. muvi Z. muvenim P.   | 63. vice psoty Z. vĕĕi P.  |
|  | 64. psoty K. ti se chodiec psotu klonie<br>Z. ti chodiec psotau se klonie P. |
|  | 65. nad to vy, hubene podkonomie P.  |

- vy ze všech najhorší máte,  
 70. kromě že se v tom neznáte.  
 Byšte se chtěli poznati,  
 svú psotu popsati dáti,  
 což vy jie máte, podkonie:  
 v světě věčšie psoty nenie,  
 75. než vy trpíte dobrovolně.  
 Ale naše bydlo školnie,  
 to-ť já tobě pravi hole,  
 tu-ť je ve všem pravá zvóle,  
 od pitie i od jedenie  
 80. v ničemž nedostatka nenie.  
 My-ť netrpíme nikdy hladu.  
 Když již tovařišie sadú,  
 tu-ť já, dosáhna úkrucha,  
 nenie partéka tak sucha,  
 85. bych jie nerozmočil jichú,  
 tiem lekuje svému břichu.  
 I budemy dobře syti.  
 K tomu máme dosti píti  
 pitie ctného do nerody;  
 90. častokrát i také vody  
 napijemy se pro zdravie,  
 neb jest velmi dobra hlavě.

69. vy najhoršé ze všech *Z.* najhoršie *P.*  
 najhorší, t. j. psotu.

70. jedno že *P.*

72. a svú psotu všicku popsati *P.*

74. wicessie, jinde wicessie *K.* větčie  
*P.* (tak vždy).

75. vy trpíte *Z.* vy ji *K. P.*

78. jest *Z. P.* zvuole *P.*

79. i od *K.* od pitie *Z. P.*

80. nedostatku *K. P.* —tka *Z.*

81. my netrpíme *Z.* netrpíme *K. P.*

82. když tovařišie již sadú *Z.* tovařišij  
 sedú *P.*

83. Úkruch = úlomek, kus, krajíc chleba;  
 odtud srbsko-chorv. kruh = chléb.

Srov. stněm. chlaibs, laib, a naše  
 chléb.

84. Partéka, později (u Velesl.) par-  
 týka = krajíc, tedy totěž co úkruch,  
 což tak vykládá i Rozkochaný (90).

85. jichau *P.*

86. lekuji *Z. P.* Lekovati = léčiti, zdraví  
 dodatí.

88. máme *K. Z. P.*

89. Neroda = nechtění, přesyťost (ne-  
 roditi = nechtěti).

90. a také častokrát studené vody *Z.*  
 také častokrát i vody *P.* častokrát  
 také vody *K.*

91. napjeme se *P.* napijemy se *Z.*

92. neb-ť *Z. P.*

- Ba od ztravy-ť se mámy pyšně,  
masa, kur dosti přielišně;  
95. to-ť na každé posviecenie  
v ničemž nedostatka nenie.  
Když to koli u nás bývá,  
mámy přieliš dosti piva.  
Ale vám miesto sniedanie  
100. dadie poliček za ranie.  
Však ste vy náramně syti,  
bývajíce vždycky biti.  
Miesto jedenie objeda  
kyjevá rána přesadá.“
105. A když žák přesta mluvenie,  
dvořák vecě: „Toho nenie!“  
Okřiče se na-ň hněvivě,  
a řka: „Žáku, mluvíš křivě,  
bychom byli hladoviti  
110. u dvora a kyjem biti!  
Ach přěhubená partéko!  
Co je tobě řeči této  
o nás mluviti potřeba,  
sám nejša nikdy syt chleba?  
115. Co dobrého do vás, žáci?  
Však ste hubení žebračí,

- 
- |  |   |
|--|---|
| 93. a ot ztravy se máme pyšně Z. od ztravy se máme velmi pyšně P.                              | 105. A když pak přesta Z. Dvořák P. <i>svrchu.</i>                        |
| 95. to-ť jest K. Z. To jest P.   | 106. vecě: „Žáku, toho nenie Z. vece P.                                   |
| 96. nedostatku P.  | 108. a řka: „To mluvíš P.   |
| 97. když kolivěk při nás bývá P.   | 110. a kyji Z. a u dvora kyji biti P.                                     |
| 98. máme P.  | 112. i co jest v tobě K. co je tobě Z. co jest tobě do řeči této P.       |
| 100. Za ranie, t. j. doby, chvíle. Vstanúc za ranie, téci k jutíni. Desatero, Vyb. I. 235, 30. | 113. třeba K. potřeba Z. o nás panicích mluviti třeba P.                  |
| 101. jedno za ranie K. vy náramně Z. P.  | 115. Co se dobrého Z. co do vás dobrého P.                                |
| 103. u vobjeda Z.  | 116. Však ste vy K. Z. bez „vy“ P. Hubený = mizerný, húby či zhouby plný. |
| 104. třepáčkám kyjevá rána přesadá K. kyjová rána přisedá Z. kyjová rána vám přisedá P.        |   |

- jenž tečete dóm od domu  
hekajúce a chtiec tomu,  
by vám dali jichy masné.
120. Auvech, vaše bydlo strastné!  
Tu-ť dadie partéku *rženú*,  
a s tiem vás se psy vyženú.  
Pakli již na vašě sčestie  
vám dadie v některém miestě
125. jichy nemastné a málo,  
vej, kak se vám dobrě stało!  
Již se všě zdáło po voli!  
S tiem pak běžíte do škoły,  
a to s velmi dobrú myslí,
130. mniec, byšte na hody přišli.  
Tu-ť vás pak starší omýtie,  
i chléb i jichu vám vzchytie,  
a to všecko zjedie sami.  
Jmú-ť se vás bíti metlami.
135. Budú-ť se nad vámi mstítí,  
hněvy nejsúc dobrě syti.  
Ach, to-ť vám psota nehovie!  
Slýchal-ť sem dávné příslovie,  
že-ť žákóm draho vařeníe.
140. Pro tož ty nechaj svářeníe  
se mnú, neb-ť já také vědě  
praviti o vašěj biedě,

- 
- |   |   |
|---|---|
| 118. hledajúce a chtiece tomu <i>Z.</i> hledajúce a chtiec tomu <i>P.</i> chtiece <i>K.</i>                                   | Omýtiti = obrati, oloupiti (mýto = clo, daň; podmýtiti = podplatiti). |
| 121. Tu-ť vám . . . režnú <i>K. Z. P.</i> Rým určité ukazuje, že se prvotně četlo <i>rženú</i> , t. j. ze rži, žita upečenou. | 132. a chléb <i>P.</i> Vzchytiti = popadnouti, pobrati.               |
| 122. se psy vyženú <i>Z.</i> pesky ven vyženú <i>P.</i> pesky vyženú <i>K.</i>  | 133—134. v <i>K.</i> chybí. Text <i>Z.</i>                            |
| 123. štěstie <i>Z. P.</i>   | 133. snědí <i>P.</i>  |
| 124. dadie vám <i>P.</i>  | 134. I jmú-ť <i>P.</i>  |
| 126. auvech, jak se <i>P.</i>   | 136. hněvivě <i>Z.</i>  |
| 127. Již-ť <i>Z.</i> po vaší voli <i>P.</i> „Po voli“, nikoli „po vóli“. Tak zajisté čte se i později ve spisech tištěných.   | 137. A což-ť vám <i>P.</i>  |
| 129. a to velmi s dobrú <i>Z. P.</i>  | 138. Slýchal <i>P.</i>  |
| 131. Tu vás pak <i>Z.</i> A tu-ť vás starší <i>P.</i>   | 139. vždy draho <i>P.</i>   |
|   | 140. se mnú svářeníe <i>P.</i>  |
|   | 141. neb-ť já také vědě <i>P.</i>                                     |
|   | 142. a to také právě povědě <i>Z.</i>                                 |

- což vy jie mieváte, žáci.  
Ale my páni dvořáci,  
145. když již za stołem sedem,  
ihned na se lúciemy chlebem.  
My-ť nic nešetřímý toho,  
neb ho mámy přielíš mnoho.  
Tu-ť nám dadie jiesti dosti.  
150. Pakli že pro jiné hosti  
nás kuchaři zapomanú,  
ihned já od stoła vstanu  
i běžím tam sám k kuchyni;  
dadie-ť mi dosti zvěřiny,  
155. pakli nenie, ale kaše.  
To-ť jest všě útěcha naše,  
že-ť jie ukydá druh druha,  
a tudy nás mine túha.  
Někdy se vládař v mě vpeří  
160. a mě svú holí udeří  
v pleci nebo v hlavu ranú:  
ihned já, odběhna v stranu,  
toho-ť nikakž nenechaji,  
od mateře-ť mu nalaji;  
165. kromě leč by byla hlucha,  
tož-ť jiej nepovzní u ucha.  
Když pak bude po večeri,  
což nás koli dvorské sběři,

- 
- |   |  |
|---|--|
| 144. páni <i>P.</i> panici <i>K. Z.</i>   | 158. tyha <i>P.</i> (chyba tisku).   |
| 145. A když my již za stołem sedem <i>Z.</i><br>když my již <i>P.</i> Třepačka <i>Z. in marg.</i> | 159. Vpeřiti se = vepřiti se, dáti se do<br>někoho (peřim—pru, u-deřim—dru,<br>čeřim—čru). Vládař = správce. |
| 146. ihned na se lúčéme <i>Z.</i> hned na se<br>lúcieme <i>P.</i> Lúčeti = metati, házeti.        | 161. v pleci <i>duđl.</i>  |
| 147. nešetříme <i>Z. P.</i>   | 162. ihned já odběhna <i>Z. P.</i> na stranu<br><i>P.</i> odběhnu <i>K.</i>                                  |
| 148. neb-ť <i>Z.</i> máme <i>P.</i>   | 163. nikterak <i>P.</i>  |
| 149. Tu-ť nem dadie <i>Z.</i>   | 164. ale od mateře jemu <i>Z.</i>  |
| 151. na nás <i>Z.</i> neb kuchaři zapomenú <i>P.</i>  | 165. leč byla <i>K.</i> leč by byla <i>Z.</i> leč by<br>byla baba hlucha <i>P.</i>                           |
| 152. ihned <i>Z. P.</i>   | 166. tak-ť jěj nepozní <i>Z.</i> tak-ť by jí ne-<br>poznělo u ucha <i>P.</i>                                 |
| 153. tam k kuchyni <i>Z.</i>  | 167. A když již bude <i>P.</i>   |
| 155. Ale = alespoň.   | 168. dobré zběři <i>Z.</i>   |
| 156. jest útěcha <i>Z.</i>  |  |
| 157. že jí <i>Z.</i> že-ť jí zkydá <i>P.</i> Uky-<br>dati = poházeti, poplácati.                  |  |

- běremy se dolov s hradu,  
 170. a netrpíec v ničemž hladu.  
 A vy, žáci, nebožátka,  
 ach, že vás jest vaše matka,  
 těžce nosivši v životě,  
 přirodila k takej psotě!  
 175. Já se tomu velmi divi,  
 že ste jedno bitím živi.  
 Však vás za obyčej tepí,  
 jednak burcují, jednak svlekú,  
 vymyšlujíc muky nové,  
 180. o vy kazíec metly březové.“

- Netaže toho dořieci,  
 žák se chtieše hněvy stéci,  
 a řka: „Vy podkoní hubení!  
 Však ste vy tak zahubeni!  
 185. V vás sú zakršaly kosti,  
 pro psotu nemohúc rósti.  
 Když's mne nechtěl zbaviti,  
 již chci z knih o tom praviti,  
 což já o vás psáno mám.  
 190. Když jeden jel cestú sám,  
 hodného pacholka ptaje,  
 podkonie sobě nemaje:

- 
- |   |  |
|---|--|
| 169. béřemy Z. doluov P.  | 181. Netěže P. (Nákr. §. 378). Žák P. svrchu.  |
| 170. a netrpíec K. a netrpíec Z.  | 182. In marg. rubrikou: „zaczek piekni“.   |
| 171. Ale vy K. Z. P.  | Z. vztéci P.   |
| 172. ach, že vás je Z.  | 183. hubenee P.  |
| 173. v svém životě P.   | 184. zahubene P.   |
| 174. porodila Z. P.   | 185. U vas sú zakršaly K. V vás jsú zakršaly Z. P.   |
| 175. Tomu já se velmi divi Z. Tu já se velmi divím P.   | 187. Když's mne nechtě K. když's mne se nechtěl zbaviti Z. a když's mě nechtěl P. Zbaviti = nechati s pokojem. |
| 177. za vobyčej P.  | 188. již-t Z.  |
| 178. Burcovati ze střněm. burzen (úz dem sattel burzen, sraziti, skotiti) = násilně pohybovati, třepati. Význam „buzení ze sna“ již je přenešený. | 189. co Z. P.  |
| 179. vymýšlejíc Z. P.   |  |
| 180. o vás kazíc P.   |  |

- tu-t se jemu črt pokázal,  
ihned jemu se přikázal.
195. I slúžil mu k jeho vóli,  
což jedno rozkázal koli.  
V tom nikdy nebyl rozpačen,  
a však často za vrch vláčen.  
To on všecko trpěl mile
200. až právě do jedné chvíle,  
když se tak povětríe zrudí,  
hroznú slotu s deščem zbudí,  
o němž jest strach poviedati.  
Šťastný, ktož mohl usedati
205. toho nečasu pod střechú.  
Črtu nebieše do smiechu,  
a'no s něho šaty berú,  
kuklu i plášč s hrdla berú  
podlé obyčeje i práva,
210. jak se i dnes třepačkám stává.  
Opět pak, vše téhož času,  
slunce pokáza svú krásu,  
pustí svó j poprsek jasný.  
By čas horký, velmi krásný.
215. Tuž panoše každý zvlášče  
pacholku podává plášče,

- |  |   |
|--|---|
| 193. čert <i>P. Z.</i> okázal <i>P.</i>  | 207. berau <i>P.</i>  |
| 194. mu <i>K.</i> a ihned se jemu <i>Z. P.</i>   | 208. plášť <i>Z. P.</i>   |
| 195. jemu k jeho vuoli <i>Z.</i> slaužil mu<br>k jeho vuoli <i>P.</i>  | 210. jakož se podnes <i>P.</i> Třepačka =<br>vlastně hadr, kterým se koně oprá-<br>šují a vyčišťují, v přenešeném smy-<br>slu nadávka podkoním. |
| 198. Za vrch = za poutce hlavy, za vlasy.  | 211. Opět vše <i>K.</i> pak vše <i>Z.</i> Opět s ve-<br>čera toho času <i>P.</i>  |
| 200. práv <i>K.</i> až právě <i>Z. P.</i>  | 212. okáza <i>P.</i>  |
| 201. se povětríe <i>Z.</i> Zruditi se = ska-<br>lití se, zachmúřiti se.  | 213. paprsek <i>Z. P.</i>   |
| 202. se dštém <i>Z.</i>  | 214. By čas horký a velmi jasný neb<br>krásný <i>Z.</i> horký a velmi krásný <i>P.</i>  |
| 201—204. když se tak strže povětrí,<br>hroznau slotu se dštém zburí,<br>o niež jest strach povědiati.<br>Šťastný, ktož mohl toho useděti <i>P.</i> | 215. zvlášťe <i>Z. P.</i>   |
| 204. Zčastný . . useděti <i>Z.</i>   | 215. plášťe <i>Z. P.</i>  |
| 206. Črtu <i>Z. P.</i>   | 216. plášť . . dešťe <i>Z. P.</i>   |

- a plášč mokr, a pln dešče.  
 Tu-ť se tepruv črtu stešče.  
 I zjevi se pánu svému,  
 220. a takto povědě jemu:  
 ,Tuto-ť mého bydla nenie;  
 beru-ť, pane, odpuščenje;  
 již-ť sem dobře vzkusil toho.  
 Mají-ť zlého bydla mnoho  
 225. třepačky: kudyž se obrátie,  
 vždycky v psotě chvíli krátie.'  
 Viece mluvíti nerodě,  
 ihned se kamo-si podě.  
 Vyprnu se jim všem z očí,  
 230. jedno se vicher zatoči.  
 Čím ty se pak chceš chlubití?  
 Črt nechtěl třepačků býti:  
 to-ť jest vždy dosti znamenie,  
 že horšieho bydla nenie,  
 235. než vy je máte třepačky.  
 Ale já, když sedu s žačky,  
 bez chlúby-ť chci povědiati,  
 tu-ť sú mnohé městské děti,  
 jenž sú také pod mú stráží,  
 240. ty-ť já všecky metlú káži,  
 a sám se pak bitie zhojím.  
 V svátek se ho nic nebojím.

- 
- |   |   |
|---|---|
| 217. Tu se tepruv črtu steště <i>Z. P.</i>  | 230. text <i>P.</i> jedné že se vicher <i>K.</i> jedno že se <i>Z.</i>          |
| 220. a takto odpovědě jemu <i>P.</i>  | 232. Vidíš, že črt nechtěl <i>K.</i> Čert nechtěl <i>Z.</i> a'no čert <i>P.</i> |
| 222. pane, beru-ť <i>Z. P.</i>  | 233. jest dosti <i>K.</i> jest vždy dosti <i>Z.</i> jest již dosti <i>P.</i>    |
| 223. již-ť sem vzkusil <i>K.</i> sem dobře vzkusil <i>Z. P.</i>                       | 234. že-ť horšieho <i>Z.</i> že-ť <i>P.</i>                                     |
| 224. že-ť mají <i>K.</i> mají-ť <i>Z. P.</i>  | 235. hubené třepačky <i>Z.</i>  |
| 225. třepačky <i>Z.</i>   | 236. když sedím <i>K. P.</i> sedu <i>Z.</i>                                     |
| 226. vždy-ť v psotě chvíli tratie <i>Z.</i> vždyt v psotě svú chvíli krátie <i>P.</i> | 237. to-ť bez chlúby <i>K.</i> bez chlúby-ť <i>Z.</i> bez chlúby <i>P.</i>      |
| 227. Viece-ť čert <i>Z.</i> Neroditi = nechtíti.                                      | 239. jenž sau <i>P.</i>   |
| 228. tu-ť se ihned kamo-si dě <i>Z.</i> tu se ihned kamos podě <i>P.</i>              | 240. ty já <i>Z.</i> metlami <i>P.</i>  |
| 229. Vyvrtnul se jim všem z-uocí <i>P.</i><br>Vyprnutí = vyprchnúti, zmizeti.         | 241. Zhojiti se čeho = náhradu vzíti.   |
|   | 242. jeho <i>K.</i> ho <i>P.</i>  |

- A když pak přijde čas postný,  
mně vděčný, velmi radostný,  
245. o němž jest dlhého pravenie,  
co mám tehdy utěšení!  
Když já již budu na poli,  
a'no všecko po mej vůli,  
neviem nič o chudobě,  
250. sem sám dobrovolen sobě.  
Netáhnu přijít do vsi,  
a'ž inhed bojuji se psy,  
a'n každý přeč běže skolí,  
a já jej ranil svú holí.  
255. Jakž mě náhle sedlky zočie,  
tu-ť inhed ke mně přiskočie.  
Neučinie-ť k tomu léně,  
padnú na svoji koleně,  
tu-ť mé obrázky celují  
260. a mě dařiti slubují,  
tepúc se v prsy náramně,  
tiežíc, co bych ráčil, na mně.  
Já jie za vajce poproši,  
a'na-ť inhed běží k koši  
265. i po všech se hřadách zplazí,  
a, kde které hniezdo, zlazí,  
ve všech kútích pilně hledá,  
mně-ť vzdy prázdnu jítí nedá.

243. A když přijde *K.* A když pak *Z. P.*

244. a velmi *K. Z. P.*

247—250. v *K.* scházeji; text *Z.* a *P.*

251—252. text *Z.* Jakžkoli přidu ke vsi,  
inhed bojuji se psy *K.* Netáhnu,  
viz Nákr. §. 378.

252. inhed bojuji *P.* až inhed *Z.* a'ž  
inhed *K.*

253. běží, skolí *K.* že-ť každý, běžieč  
pryč, skolí *Z.* že-ť každý, pryč  
běže, skolí *P.* Skoliti = skučeti.

255. zuočie *Z. P.*

256. „tuť“ v *K.* schází. tu-ť inhed *Z.*  
milostivě-ť ke mně skočie *P.*

258. padnú-ť *Z.* padnu na své *P.*

259. „tu-ť“ v *K.* chybí. tu-ť mé *Z. P.*  
čelují *P.*

261. tepúce *K.* tepúc *Z. P.*

262. co bych ráčil, tiežíc na mně *Z.* co  
bych chtěl, tiežíc se na mně *P.*

264. k nuoši *Z.* běžie *P.*

265. a po všech hřadách zplazí *Z.*

266. v *Z.* schází; 265 a 266 v *P.* chybí.  
Zlaziti = zlézti.

267. ve všech hniezdách *Z.* ve všech  
kautiech pilně zhledá *P.*

268. a vždy-ť mně *P.*

- Pak odtad pójdu s radostí,  
 270. a nabrav již vajec dosti.  
 Kdež se namiete slepice,  
 hus nebo která kačice,  
 když já ji popadnu koli,  
 tej jest vždy jítí do školy.  
 275. A chlap se chce hořem vztéci,  
 však mi nesmie nice říci,  
 ani protivného slova,  
 byl-ť by pohnán do Pasova.  
 My žáci i také knězie,  
 280. kamž koli po světě běžie,  
 to-ť vědě, malá věc nenie,  
 nebojímy se oběšenie.  
 A vy, hubené panošky,  
 vy nejste bezpečni trošky.  
 285. Vy strachy zdrástíte kcici,  
 jedúc mimo šibenici;  
 vám se třeba ohlédati  
 a před sebu se žehnatí,  
 neb jest pilně třeba toho.“
290. Dvořák se rozhněva z toho,

269. odtud pak *Z.* odtud já pójdu *P.*  
 270. již nabrav vajec dostí *P.*  
 271. A kdež *K. P.* kdež *Z.* Namiete =  
 namate.  
 272. neb *K.* nebo *Z. P.* některá *P.*  
 274. té-ť jest *Z.* teet gest *P.*  
 275. a sedlák *K.* a chlap *Z. P.*  
 276. a však mi nesmie kusa říci *Z.*  
 avšak . . . nic říci *P.*  
 278. boje se pónonu do Pasova *K.* Text  
*Z. P.* Nemíní se tu skutečný ně-  
 jaký pñhon do Pasova, nýbrž je  
 to pořekadlo, znamenající, že by  
 sedlák byl *pasován*, t. j. bit. Srov-  
 nej podobná rčení: Pamatuj na  
 Vracov. Kdo má zlaů ženu, veď  
 ji na paut do Kyjova, do Buchlova,  
 do Modřic atd. (Komenského Pří-  
 sloví při Didaktice 1849, str. 261).  
 279. kněžé *Z.*  
 281. to-ť věd málo nič nenie *Z.* to-ť  
 viem *P.*  
 282. nebojíme se oběšenie *K.* že se ne-  
 bojíme oběšenie *Z.* že-ť se nebojí  
 oběšenie *P.*  
 283. Ale vy *K. Z. P.*  
 285. kczyczy *K.* kzcsticzy *Z.* kštíci *P.*  
 kštice = dlouhé vlasy nad čelem.  
 Zdrástiti = zježití, vzhůru vze-  
 pnouti.  
 287. Vám-ť se jest *Z.* Vám-ť se třeba *P.*  
 289. „třeba“ v *K.* chybí; v *P.* a *Z.*  
 se čte.  
 290. Srch *Z.* in marg. Dvořák *P.* svrchu.

- a rka: „Misero nevlídná,  
čemu *tě* ta řeč nesklidná?  
Však ty za plešku nestojíš,  
neb's huben, metly se bojíš,  
295. a jsi živ na světě sotně,  
obcházěje se robotně.  
Ty se hubeně obchodíš,  
a k tomu v zlých šatech chodíš:  
to-ť hanba *nenie* v školském běhu.  
300. Kterak pak *o* tvém noclehu?  
Ty ležeš na kamnách nynie,  
ale až bude čas zimě,  
*ihned* se o to s *tebú* svadie  
*a* na kamna-ť *viec* nedadie.  
305. Ješče bude tobě blazě,  
dadie-li-ť *léci* na podlaze.  
Tu ležíš *došti* neměkce,  
zimú se třasa, zuby štěkce.  
A k *tómu* vstávání rané!  
310. Když se pak na *tě* dostane,  
vašě školská pracná třieda,  
tepruv tobě bude běda.  
Když ty již dieš, *že prost* budeš,  
toho nikoli nezbudeš.

- |  |  |
|--|--|
| 291. mizero <i>Z. P.</i>   | 304. na kamna-ť <i>viece Z.</i>  |
| 292. k čemu <i>K.</i> čemu <i>Z. P.</i> tobě <i>K.</i><br><i>Z. P.</i> sklidný = klidný, pokojný.              | 306. ležeti <i>P.</i>  |
| 294. neb hubené metly se bojíš <i>Z. a</i><br>metly se bojíš <i>P.</i>   | 307. Tu ležíš zle a <i>došti P.</i>  |
| 295. Sotně, též setně = sotva.   | 308. třesa <i>P.</i> a zuby štěkce <i>K. P.</i> zimú<br>se třesa, zuby štěkce <i>Z.</i>  |
| 297. Ty se robotně <i>K.</i> hubeně <i>Z. P.</i>   | 309. vstáníe rané <i>K.</i> vstáváníe <i>P.</i> a<br>k tomu ustavičné rány <i>Z.</i>   |
| 298. k tomu ve zlých <i>Z. P.</i>  | 310. Když to se na <i>tě P.</i>  |
| 299. Ale to-ť hanba <i>Z.</i> To hanba <i>P.</i><br>To-ť hanba <i>Z.</i>                                       | 311. vše školská <i>K.</i> vaše školská <i>Z.</i><br>všecka vaše školská <i>P.</i> Pracná<br>třieda = doba práce, ve které se<br>žáci vespolek vystřídávali. |
| 300. A kterak <i>Z. P.</i>   | 312. tepruow-ť <i>P.</i>   |
| 301. na kamnách ty ležíš nynie <i>Z.</i> na<br>kamnách ty ležeš nynie <i>P.</i>                                | 313. když ty již dieš budeš <i>K. Z.</i>   |
| 302. ondy zimě <i>K.</i> ondy v zimě <i>Z.</i><br>v čas v zimě <i>P.</i>                                       | 314. toho nikdy nezbudeš <i>Z.</i>   |
| 303. ihned se s <i>tebú</i> o <i>tě</i> svadie <i>Z.</i><br>hned se v <i>tebú</i> o <i>to</i> svadie <i>P.</i> | 313—314. Když již dieš, <i>že</i> <i>zbudeš</i> toho,<br>nikoli, ty <i>neznikneš</i> toho <i>P.</i>  |

315. Tu tobě vše způsobiti,  
 škoļu mésti i ztopiti,  
 ničehož nic neminúti.  
 A kde pak odpočinúti,  
 a léhaje velmi tvrdě?
320. Já-ť se mám od toho hrdě.  
 By si viděl mú posteli,  
 když sobě slámy nasteli,  
 tu-ť já ležím u pokoji!  
 Někdy také pospím v hnoji;
325. toho nečiním pro jiné,  
 než když dščem zmoknu jediné,  
 by mé rúcho zsechlo k jitru.  
 To-ť já, vstana, pěkně vytru,  
 aby na mně stálo čistě.
330. To-ť já tobě pravi jistě:  
 mne-ť se chlapi velmi bojie.  
 Kadyž chodie nebo stojie,  
 pokorně-ť mi se klanějí,  
 vzdy-ť: „Paniče vítaj!“ dějí.
335. Sedláci-ť přede mnú sršie,  
 a slepice také pršie,  
 s nimiž mám hroznú útěchu.  
 Kterěz dosáhnu do měchu,

- 
- |   |   |
|---|---|
| 315. To tobě <i>Z.</i>  | 330. To-ť tobě pravím <i>Z.</i> To-ť já pravi<br><i>K.</i> Také tobě pravím <i>P.</i>                               |
| 316. i zatopiti <i>K.</i> i ztopiti <i>Z. P.</i>                                  | 331. text <i>P.</i> že-ť se mne chlapi <i>K.</i><br>Mne-ť se chlap velmi bojí <i>Z.</i>                             |
| 317. nezminúti <i>P.</i>  | 332. a 333. v <i>Z.</i> chybí.  |
| 318. A když pak <i>Z. P.</i>  | 332. tu kdež stojie nebo chodie <i>P.</i>   |
| 320. Ale já-ť <i>K.</i> Já-ť se <i>Z. P.</i>                                      | 333. mně-ť se pokorně klanějí <i>Z.</i>   |
| 322. když já sobě <i>K. Z. P.</i>   | 334. vezde-ť mi „Vítaj paniče!“ dějí <i>Z.</i><br>vezde: „Vítaj paniče!“ dějí <i>K.</i><br>Text <i>P.</i>           |
| 323. o pokoji <i>K.</i> u pokoji <i>Z.</i> a tu-ť já<br>lehnu v pokoji <i>P.</i>  | 335. srší <i>P.</i> Sršeti = utíkatí.   |
| 324. Častokrát <i>K.</i> Někdy <i>Z. P.</i>                                       | 336. a také slepice přede mnú pršie <i>Z.</i><br>Text <i>P.</i> a jako slepice pršie <i>K.</i><br>Pršeti = prchati. |
| 325. toho já <i>K. Z.</i> Text <i>P.</i>  | 337. já mám <i>K.</i> Text <i>Z.</i> s nimi-ť mám<br>hojnú útěchu <i>P.</i>   |
| 326. kromě když-ť deščem <i>K.</i> neb když<br>dětém <i>P.</i> dštém <i>Z.</i>    |   |
| 327. a mi (sic) mé rúcho <i>K.</i> by mi<br>rúcho <i>Z.</i> by mé rúcho <i>P.</i> |   |
| 328. To já <i>Z. P.</i>   |   |
| 329. chtě, by na mě <i>Z.</i> na mně <i>P.</i>                                    |   |

- ta-ť sě viec nepozná za sě;  
 340. sniem-ť ji s tovařiši v kvasě.  
 To-ť také pravi neskrytě,  
 že-ť nemám péče na bitie.  
 Na tom-ť bych mohl přísieci,  
 že v tomto celém měsieci  
 345. nejsem já bit pro mú vinu,  
 kromě vyjmúce jedínú,  
 leč kdys z kłamu po hlavici  
 nebo za vrch, neb po líci.  
 V tom nice pána nevini,  
 350. neb on to vše z kłamu činí.  
 Mám pána po všiej svej vóli,  
 dá-ť mi, což poprosím koli.  
 Má-ť mi nový kabát dáti,  
 netáhne-ť jeho zedrati.  
 355. Což mi sě pak nedostává,  
 když mi jedno hlava zdráva?  
 Však již netrpím psoty více.  
 Ale však, pravdu praviece,  
 z mladu já na svej hlavici  
 360. nosil sem těžkú přílbici,  
 doniž sem ryněřem byl,  
 ale již sem té psoty zbyl.

- 
- |  |  |
|--|--|
| 340. s tovařiši kvasě <i>Z.</i>  | 352. Dá mi, co prosím koli <i>Z.</i> dá-ť mi,<br>zač ho prosím koli <i>P.</i>  |
| 341. To-ť také pravím chtě <i>Z.</i>   | 354. text <i>Z.</i> jeho jedno <i>K.</i> ho jedné<br>zedrati <i>P.</i> Netáhnú = nestačím.   |
| 343. já mohl <i>P.</i>   | 355. Co mi se <i>P.</i>  |
| 344. že v tomto zlém měsieci <i>Z.</i> že<br>v tom celém <i>P.</i>                       | 356. zdráva hlava <i>P.</i>  |
| 346. vyjmúc <i>K.</i> vyjmúce <i>Z.</i> vymieniece<br>jedínú <i>P.</i>                   | 357. Však již <i>K. Z.</i> Však netrpím <i>P.</i>  |
| 347. leč kdy <i>P.</i> leč by <i>Z.</i>  | 358. Ale vždy <i>P.</i>  |
| 348. text <i>P.</i> neb za vrch, nebo <i>K.</i> nebo<br>— nebo <i>Z.</i>                 | 359. z mladu já na svú hlavici <i>Z.</i> z mladu<br>já na své. <i>P.</i> já z mladu <i>K.</i>  |
| 349. V tom já <i>K.</i> A v tom já nic <i>P.</i><br>V tom-ť já pána nic nevini <i>Z.</i> | 361. dokud sem <i>Z. P.</i> Ryněř ze střn.<br>rennaere, renner = pojízdný pa-<br>cholek. Rozkochaný, Bohemář i<br>Velešín vykladají jej latinským slo-<br>vem „verna“ (39, 77, 153), což v No-<br>menclatoru zčeštěno „sluha“ (164). |
| 350. Neb-ť <i>Z.</i> neb-ť mi to z kumštu činí<br><i>P.</i> Klam = žert.                 | 362. již-ť sem <i>Z.</i> již sem <i>P.</i> sem já <i>K.</i>  |
| 351. po svej všie vóli <i>Z.</i> mám-ť pána<br>po všie své vuoli <i>P.</i>               |  |

- V tom-ť sě pochłubiti mohu  
a z toho děkuji Bohu
365. že-ť sem tak velmi povýšen.  
Všem žákóm mohu býti pyšen.  
Sám však znamenaj cti této,  
sem podkoním sedmé léto.  
K tomu mám dobrú naději,
370. a to jistě říeci směji:  
netáhne-ť pán dluhóv zbýti,  
mne-ť chce střelcem učiniti.  
Pak-ť neponesu tľumoka,  
a'no sámostíriel u boka,
375. a k tomu pak sukně čistá,  
na niež hakičkóv na tři sta.  
Kdež budu v neznámém kraji,  
mě-ť vezde za pána mají.  
Pro tož, psotný sagitári,
380. i kací-ť sú tvoji svári?  
Proti mně neroď mľuviti,  
neb-ť jest věčně ve psí býti.  
Vám jest přisúzena psota,  
byšte ji měli do života.“
385. Žáku to bieše protivno,  
vecě: „Jest mi velmi divno,

364. a z toho-ť děkuji milému Bohu *Z.* 376. na niež-ť *Z.* u niež *P.*
365. „velmi“ v *K.* chybí. V *Z.* a *P.* se čte. 378. vezde-ť mě *Z.* mně-ť všude za pa-  
noši *P.*
366. Žákóm mohu *Z. P.* 379. hubený sagitári *K. P.* psotný sa-  
gitari *Z.* Sagitář, nadávka studen-  
tům, snad z toho pošlá, že se dekli-  
novati učili na slově sagitta (střela).
367. Však ty sám *P.* 380. i kterací-ť jsú *Z.* sau *P.*
368. již sem *P.* sem-ť *Z.* 381. viac neroď *K.* neroď více *Z.* Proti  
mně vždy více mľuviti *P.*
369. A k tomu *K.* Na tom mám *Z.*  
Nad to-ť mám *P.* 382. tobě-ť jest ve psí věčně býti *Z.*  
tobě-ť jest věčně v psotě býti *P.*
370. a to-ť *Z.* 383. vám-ť *Z.* przisuzeena *P.*
371. mój pán *K.* netáhne-ť pán dľuhu  
zbýti *Z.* netáhne-ť pán dľuhov *P.* 384. abyšte *P.*
372. chce-ť mě *P.* 385. žák *Z.* in marg. *P.* svrchu.
373. Tu-ť pak *Z.* 386. vece *Z. P.*
374. ano-ť *Z.*
375. A k tomu škorně čistá *K.* a k tomu  
pak škorně čistá *P.* a k tomu sukně  
čistá *Z.*

- hrdú řeč slyšě od tebe :  
i zda sám již neznáš sebe?  
Vy třepačky nebožátka,  
390. to-ť vám nikdy nenie svátka.  
Však's ty hubená satrapa!  
Čím chceš lepší býti chlapa,  
na každý den hnój kydaje,  
k lepšímu čáky nemaje?  
395. Však ty se nevrovnáš žáku,  
neb my mámy lepší čáku,  
ne jako vy, chlapi hlúpi.  
Z žákóv-ť bývají biskupi,  
komuž toho Bóh popřěje,  
400. v němž jest má dobrá naděje.  
Prodlí-li-ť Bóh mého zdravie,  
až bude o světiem Václavě,  
ježto-ť již daleko nenie,  
přijmu-ť já prvé svěcenie.  
405. Ihned sobě pleš proholi,  
a kto mi překazí koli,  
tomu-ť bude nelžě zbýti,  
vzdy-ť mu jest pohnánu býti.

- 
387. slyšeti *P.* Slyše, viz Nákr. §. 350. udrželo co přezdívka sedlákům  
388. Zda *P.* slovo „sadrapák“.  
389. třepačky *Z. P.* 393—394. chybi v *K.* Text *Z.*  
390. Však mám nenie nikdy *Z.* vám 394. k lepšímu *Z.*  
nenie nikdy i svátka *P.* 395. Ty se *K. Z.* Však ty *P.*  
391. hubená třepačka satrapa *Z.* Však 397. jako chlapi *K.*  
jste vy *P.* Satrapa ve starých slo- 398. Z žákóv *P.*  
vnících překládá se „komonník“ 399. Buoh *P.*  
(Bohem. 38), nebo „třepačka“ (No- 400. v němž-ť *Z.*  
menclat. 165), anebo „podkonie“ 401. mi Bóh zdravie *K.* Prodlí-li-ť Bóh  
(Rozkoch. a Veleš. 77, 147). Slovem 402. o svatém *Z. P.*  
tím vůbec nazývali se všickni slu- 404. druhé svěcenie *P.*  
žebníci dvorští vůbec. Tak čte se 405. Ihned *Z. P.*  
v „Radě Zvířat“, že páni pod sebou 406. ktož mi pak *Z.* a ktož mi *P.*  
mají „auředníky, jako heytmany, 407. tomu-ť nebude lze *Z.* Tomu lze  
purkrabě, pisaře, šafáře, hołomky, 408. nebude z(býti) *P.* Tím veršem se  
tu dvorskú satrapu.“ V obecné 409. konč zbytek prvotisku.  
mluvě posud se v podřečí východ-  
ním (Č. Č. M. 1863, str. 336 a 342)  
408. musí-ť ode mne *Z.*

- Zaplatí-ť mi dosti drazě,  
 410. pojie-ť se mnú calet v Pražě.  
 Což mi pak bude škoditi,  
 když já již budu choditi  
 hrdě v mešném rúše zlatém,  
 jsa knězem nebo prelátem;  
 415. když já již budu v kostele,  
 a ty stojíš jako tele  
 v svém zedraném rúše letně,  
 na mě smieš hleděti setně?  
 Pro tož, nebožtíku lichý,  
 420. razi-ť, ostavuj se pýchy  
 a se mnú nechaj svářeníe;  
 však vidíš, že statka nenie.  
 Ješče-ť nad to věrně pravi,  
 chceš-li prodlenie svému zdraví,  
 425. nebudiž viec dvořskú chasú;  
 tak snad prodlíš svého času.  
 Jinak zhyneš na životě,  
 neb-ť nenie koncě vašiej psotě,  
 aniž jesti lepší čáka.  
 430. Pro tož razi, u sedláka  
 přistati v dobrej dědině,  
 zda tě tady psota mine.  
 Tu tepa v hlavu pšenici,  
 obráníš se šibenici.“

- 
- |  |   |
|--|---|
| 409. mi to dosti <i>K.</i> mi to draze <i>Z.</i>   | 418. sotně <i>Z.</i>  |
| 410. pojdeť . . . u Praze <i>Z.</i> Calta (u Rozk. 90 cimea) bylo ploské pečivo, jakové za starodávna prodáváno v „celetné“ ulici pražské. | 420. razi-ť tobě, ostaň své pýchy <i>Z.</i> razi-ť to <i>K.</i> |
| 411. Co mně bude pak <i>Z.</i>   | 421. svářeníe <i>Z.</i>   |
| 413. v mešném rúšě v zlatém <i>Z.</i>  | 422. Statek = síla, podstata, statečnost.                       |
| 414. v <i>Z.</i> vynechán. neb <i>K.</i>   | 423. na to <i>Z.</i>  |
| 415. já budu <i>K.</i> já již <i>Z.</i>  | 424. prodlení <i>Z.</i> prodlenie <i>K.</i>                     |
| 416. jako sedlské tele <i>Z.</i>   | 428. vašie psotě <i>Z.</i>                                      |
| 417. rúšě <i>Z.</i> Letné = ledva. Srovnej sotně, setně a sotva, pak stsl. létъ jestъ, létija jestъ = volno jest.                          | 429. aniž jest lepší kdy čáka <i>Z.</i>                         |
|  | 431. v dobré <i>Z.</i>  |
|  | 432. všě psota <i>Z.</i>  |
|  | 433. V hlavu = v klasy.   |

435. A když žák svú řeč vylíci,  
tu se dvořák ihned vztyčí,  
hněvivě na-ň třasa hlavú,  
hrozě jemu rukú pravú,  
řka: „Nepřezři toho déle,  
440. byť pak bylo i v kostele.  
Mluvíš na mě, ježto-ť nenie.  
Zda již ufáš v své svěcenie?  
Dřieve než dočakáš plešě,  
budeš ty utopen v měsě,  
445. jakož se i jiným děje.  
I v tom-li jest tvá naděje?  
Spieš ty ještě budeš katem  
nežli knězem neb prelátem;  
neb najvíc biřici, kati  
450. vše bývají literáti.  
Téhož ty také nezbudeš,  
v malej chvíli katem budeš.  
Ješče-ť věrně razi tobě,  
přizři, již jest čas, o sobě.  
455. Já s dobrých lidí pomocí  
řemesla-ť chci dopomoci.  
Tiem něčso psoty pozbudeš,  
a potom oběšen budeš.“

To řek, ruku na-ň opřeže,  
460. a žák ho za vrch dosěže,

- |  |  |
|--|--|
| 435. Podkonie <i>Z. in marg.</i>   | 447—448. Dřiev než ty budeš prelátem,<br>spieše ještě budeš katem. <i>K. Text Z.</i> |
| 436. dvořák se <i>K.</i> tu se dvořák <i>Z.</i>  | 449. biřicé i katie <i>Z.</i>  |
| 438. hroze <i>Z.</i>   | 450. Literát = muž slovesně vzdělaný,<br>homo literatus.                             |
| 439. řka: „Již-ť nepřezřím <i>K.</i> a řka:<br>„Žáku, již nepřezři toho déle <i>Z.</i>   | 452. po malej <i>K.</i> v malé <i>Z.</i>   |
| 441. ješto-ť toho nenie <i>Z.</i>  | 454. již-ť jest <i>Z.</i>  |
| 442. text <i>Z.</i> I zda jich ufáš <i>K.</i>  | 455. a já <i>K. Z.</i>   |
| 443. dřiev <i>K.</i> dřieve <i>Z.</i>  | 457. tiem něco psoty <i>Z.</i> tudy něčo<br>(neczso) psoty <i>K.</i>                 |
| 444. Viz úvod str. 6. Pak srov. Dalí-<br>milovu kroniku LXX, v. 35—36:<br>Kázał bych vajú v kožený měch<br>vložiti<br>a u měsě u Vltavě utopiti. | 459. To řka, ruku na-ň opře <i>Z.</i> Žák,<br>satrapa <i>Z. in marg.</i>             |
|  | 460. ho k sobě <i>K.</i> ho za vrch doseže <i>Z.</i>                                 |

- k tomu jej v hlavu udeři.  
 Tak se druh ve druha vpeři  
 za vrch tak nelítostivě,  
 a druh druhu hlavu křivě.
465. A pohlavci k tomu suší  
 pleskají okolo uší.  
 Tak zároveň bez rozpači  
 druh druhu pod sebe tlačí.  
 Hrozný hřmet jde o podlahu,
470. i sěn i on bůchá hlavú,  
 nepoddada se druh druhu.  
 Rvašta se chvíli tak dlúhú,  
 drúce sobě ústa rózno  
 až mě by hleděti hrozno.
475. Nechtě se dívati tomu,  
 i brach se přeč z toho domu,  
 a'na se za vrch vláčiťa.  
 Rujtaž se, dokud ráčiťa!
480. Toť jest krčemná příhoda,  
 neb se pivo pje, ne voda.  
 Dñes, ktož rád do krčmy chodí,  
 častokrát se mu přihodí,  
 že-ť zvie příhody někaké  
 a k tomu noviny také.
485. Mnohému-ť se tako zračí,  
 najviece kto se tam omračí,

462. v druha K. Z. upeři Z.

463. nemilostivě Z.

464. druh K. Z. hlavě Z.

465. k tomu pohlavci K. a pohlavci  
 k tomu suší Z.

466. pleskají Z.

467—468. v K scházejí.

467. bez rozpače Z.

468. pod se tlačí Z.

469. hřmot jde Z.

470. v hlavu Z.

471. nepoddá se druh druhu Z.

473. ruozno Z.

474. až mi by Z.

475. Nechtěch Z.

476. i brach Z. brach K.

477. vláčišta Z.

478. rujta Z. Rují = rvu.

480. a ne voda K. ne voda Z.

482. jemu K. Z.

485. mnoho mi se tak Z. Zračiti se =  
 zjeviti se, udáti se.

486. Omračiti se = zůstati do mraku,  
 do noci.

že-ť má doma co praviti;  
 však sě je lépe zbaviti.  
 A v noci zákon jest spáti,  
 490. a doma novin čakati.

Explicit contencio Satrape et Scholaris.

## PŘÍDAVKY.

### I. Věrné přepisy ze všech tří textů k poznání pravopisných zvláštností.

#### a) Z univ. knihovny (K).

1—16. **P**Ryhodich sie jednu k tomu,  
 Kdez nalezech wgednom domu  
 Prawie take wtuz hodynu  
 Dwa genz przissla pohostynu  
 Ana sedieta napiwie  
 Oba prawie bezmesskanye  
 Dassta my mile wytanye  
 Aya przibliziw sie knyma  
 Posadich sie mezy nyma  
 Jakoz czasto wkrzmye biwa  
 Krziczecz pany nali piwa  
 Gechomt sie wodplatu cztiti  
 Podawagicz sobie pity.  
 Posluchaite tuto prawie  
 Powiemt wam ogich postawie

55—66. Dotud mluwye vsta trudy  
 Az zaka nasie wzbudy  
 Ten mu ktomu odpowiedie  
 Arzka ya to dobrze wiedie

488. a však K, však Z.

489. jakž čas K, zákon Z.

490. čakati Z, dočakati K.

A tak konec; daj Bože dobré léto.

Mniské kľamánie	} jest lidské
ženské plákanie	
kupecké věrovánie	
Kto miľuje čest,	
ten miľovánie hoden jest. Z.	

Atomu ya take wyerzy  
 Ze pany ytake ritierzy  
 Tit vdwora dobru magi  
 Ibohatty to ya znagi  
 Ale nebozatka chudy  
 Dyw ze sie gim neostudy  
 Prozle bidlo gich dworzenye  
 Neb gyz wieczssy psoti neny.

b) **Z ruk. musejniho** (Z).

1—16. **P**rzyhodich sie gednu kto<sup>v</sup>  
 Pkdez nalezech wgednom do<sup>v</sup>  
 ĩwie wtuz hodynu  
 Dwa gēz przissly pohostynu  
 Ana sedita napiwie  
 Tu vczinissta pocztiwie  
 Oba ĩwie bezmesskanie  
 Dasstat mi milee vitanie  
 Aya sie przibliziw knima  
 Posadich se mezi nyma  
 Jakoz czassto wkrczmie bywa  
 Krzyczzech pani naly pywa  
 Gechomt sie wuotplatu cztiti  
 Podawagicz sobie piti  
 Poslauchaytez tuto ĩwie  
 Powiemt wam ōgich postawie

55—66. Dotud mluwy vsta trudy  
 Az yzaka nasie popudi  
 Ten mu kto<sup>v</sup> odpowiedie  
 Arzka Ńa to dobrze wiedie  
 Atomu Ńa dobrze wierzy  
 Zepani arytierzi  
 Ty se vdwora dobrze magi  
 I bohatty to ya take znagi  
 Ale nebozatka chudi  
 Diw ze se gim neostudi  
 Prozle bydlo gich dworzenie  
 Neb gyz wiecze psoti nenie.

V rkp. musejním verše 1—169 psány jsou každý zvláštní řádkou; ostatek psán jako prósa.

c) Z tisku plzenského (P.)

55—66. Dotud mluwenī vsta trudi.  
až dworzak žaka nase zbudi:

Zak.

PAK mu ktomu odpowieđe. ya  
to dobre weđe: A tomu ya ta  
ke weřy. ze sami pani a rytieřy: Ti se  
vdwora dobre magi. tez y bohati. to  
ya znagi: Ale nebozatka chudi. diw  
že se gī neostudi: Prozle bydlo gich  
dworenie. neb giž weřy psoty nenie.

## II. Prosebné písně žákův.

Písní, kterými se žáci doprošovali štědroty dobrodincův, zachovalo se několik. Česká, o sv. Martině zpívaná při obcházkách po obecních domech, počíná se: „Svatého Martina všeliká dědina štědrost zpomíná.“ Z rukopisu univ. knihovny pražské z XV. věku (VIII. G. 23) uveřejnil ji V. V. Tomek, po něm J. Feifalik i J. J. Hanuš. — Latinské tři, dvě z rukopisu vratislavského a jedna z rukopisu třeboňského, vydány jsou od J. Feifalika. — Makaronské, totiž utkané z veršův latinských i českých, jsou dvě. Jednu složili tovariši z Lito-měřic (ex Lithomierzicz socii composuerunt ad plebanos) k obcháze masopustní po farách. Počíná se: „Nos expertes fere labe bydlíme u samé Labe, mundamur inedia,“ i čte se v rukopise třeboňském, psaném od Kříže z Telče. Druhá vyskytá se na dvou místech, totiž v rukopise mikulovském z XV. věku a univ. knihovny pražské (X. E. 13) z konce XIV. století. J. Feifalik vydal obě, J. J. Hanuš druhou.

Obsahem ze všech nejujtipnější jest píseň posledně jmenovaná. Líčíť bídu studentskou způsobem opravdu rozmarným, kdežto ostatní více nářkem snaží se buditi milosrdenství. Text podávám na základě rukopisu pražského (*Kl.*) s výpomocným užitím mikulovského (*M.*). V pořádku slok se rukopisy neshodují, *M.* nad to má o šest veršů více. Z důvodů vnitřních sem ve slokách 6—7 provedl sestavení veršův, od obou rukopisův odchylné, ale věcně tuším příhodnější. \*)

\*) Tomek, Děje university Pražské (v Pr. 1849, str. 81). Tam otištěn i latinský veršovaný list prosebný. — Feifalik, Studien zur Geschichte der altböh. Literatur. V. (Wien 1861, str. 62—70). — Týž, Alttschechische Leiche, Lieder und Sprüche (Sitzungsb. d. k. Akad. d. W. 1862, str. 716—724). — J. J. Hanuš, Malý Výbor ze staroč. literatury (v Pr. 1863, str. 97—99). — Beda Dudík, Handschriften der f. Dietrichstein'schen Bibliothek zu Nikolsburg (Wien 1868, str. 52).

**Forma ad plebanos ridiculosa.**

Carmen præstet Deus cœli,  
*v němžto by byl rozum celij*  
 describendí varia.

- Qui snevimus sæpe radi,  
 5. *jedli bychom často rádi,*  
 sed ubi cibaria?

Non dolore sine gravi  
*žalujem', ž' nemámy krásy*  
 neque volatilia.

10. In reprobum sensum dati  
*nechtie nám nic darmo dáti:*  
 quare agunt talia?

Cohors nostra nunquam læta  
*byla by tohoto léta,*

15. nisi vestra gratia,  
 jungens carnes pisum pani,  
*i dali nám jako páni*  
 pia subventamina!

Dominante nobis siti

20. *nejsme-t takměř nikdy syti,*  
 patimur crudelia.

Famem sitim sæpe passi,  
*propili sme kukly i pásy*  
 præ grandi penuria.

25. Residentes sæpe soli  
*jedli bychom i bez soli*  
 tristes præ inopia,  
 nos hæredes nostræ casae,  
*když nemáme, kdo nám káže*

30. facere convivia.

2. v němžto by byl *M.*

4. Nos *Kl.*

5. sed desunt *M.*

8. žalujem, že nemámy žádné krásy  
*Kl. nemáme-t i žádné krásy M.*

14. však by byla tohoto léta *Kl.*

15. si *Kl.*

20. takměř nejsme *M.*

29. ktož *M.*

Sacra nam finita missa  
*prázdna jest vzdy naše misa,*  
 horrent hoc præcordia.  
 Mentē fixi velut rotā  
 35. *tak vzdy bydlí našē rota*  
 cum tota familia.

Nullius sunt verba doli:  
*bychom zběhli hory i doły,*  
 in vanum sunt omnia,  
 40. *transfretantes multa vada,*  
*tot jest hrozná našē vada,*  
 quod desunt victualia!

Tale carmen nobis cudi  
*již neviemy sami kudy,*  
 45. *quæ sunt placibilia.*  
 O plebani, o prælati,  
*neračte nám z toho láti,*  
 quod legamus vilia.

Deo dante sumus sani,  
 50. *uvezeme-t i bez sani*  
 vestra nunc donaria,  
 quæ donate nobis læti:  
*nenie-t třeba k tomu léti*  
 præcara potaria.

55. Ita sumus contemplati,  
*což nám dáte, Buoh odpłati*  
 dando centuplicia.

Non decet nomen præterisse:  
*Z Zléchova jsme tovarišie*  
 60. *ac scolæ familia.*

31—33. jen v *M.*

38. bychom zběhali *Kl.* bychme zběhali *M.*

39. fient *M.*

40—42. jen v *M.*

44. nevieme *M.*

49—54. v *M.* jsou 9tá, v *Kl.* 4tá sloka.

52. donare *M.*

53. netřeba-t k tomu *M.* léti = líti.

58. licet *M.*

59. Z Benešova *Kl.* Z Zléchova-t *M.*

60. ac castrī *M.*

Prof. dr. Jaroslav Goll hielt folgenden Vortrag: „Die böhmischen Handschriften der Milich'schen Bibliothek zu Görlitz.“

Die böhmischen Handschriften der Milich'schen Bibliothek zu Görlitz sind in dem gedruckten Catalog der Mss. (N. Laus. Mag. Band 44 ff.) aufgezählt. Hier folgt eine kurze Beschreibung derselben; einen ausführlichen Bericht wird die Mus.-Zeitschrift (Časopis Českého Musea) bringen.

*Codex Chart.* 8° N. 16. Bruchstücke einer Agende der Böhm. Brüder aus dem 16. Jahrhunderte.

*C. Ch.* 8° N. 17. Von der Anrufung der Heiligen. Theses Jacobi Mallicti (Malleoli?) Genevensis A. 1603 in Moravia scriptae. Dem Br. Joh. Gerson gewidmet vor der Rückkehr des Verfassers nach der Heimat. (Uebersetzung.)

*C. Ch.* 4° N. 17. 1. Dialog des Ritters und des alten Böhmen. Darin werden in Form eines Zwiegespräches die politischen und kirchlichen Zustände Böhmens 1348—1604 geschildert. Handschriften dieses nie gedruckten Werkes sind nicht selten. 2. Grabpredigt über dem Leichnam des Georg Onezymus aus Mähren, stud. theol. Gehalten von Mag. Wolfgang Amling in Zerbst 1603. (Uebersetzung nach dem deutschen Drucke.) 3. Fragment eines relig. Traktats über Matth. 18. 4. Fragment einer Wiedertäuferchronik. (Uebersetzung.)

*C. Ch.* 4° N. 68. 1. Lamentatio, Klage des Landes Mähren 1605. (Politische Flugschrift, 1606 in Prag gedruckt.) 2. Sentenzen weiser Männer.

*C. Ch.* 4° N. 69. Streitschrift des evang. Pfarrers Sam. Virga gegen Bruder J. Albinus 1600. (Ein gedrucktes Exemplar besitzt die Zittauer Stadtbibliothek.)

*C. Ch.* 4° N. 71. Beschreibung des böhm. Landtags v. 1575 durch Chr. Manlius aus Görlitz. In der Vorrede erzählt der Verfasser, er habe sich lange Zeit in Prag aufgehalten, um Materialien für seine Geschichte der Lausitz zu sammeln. Ueber den Verlauf des Landtages v. 1575 sei er durch Augenzeugen berichtet worden. Datirt ist die Vorrede: Prag, 6. Octobris 1575. Die Schrift ist wol eine Uebersetzung, da Manlius selbst sagt, „er sei des Böhmischen nicht ganz und vollständig mächtig.“

*C. Ch.* 8° N. 19. Ein Sammelband aus der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts, enthält 22 Stücke. Die wichtigsten sind: Bl. 3—35.

Blahoslavs Schrift von der „liebenden Rotte“ (O Rotě Milovné).\*) Im Eingang werden die Adamiten erwähnt, wobei der Verfasser zugeibt, die Unität der B. Brüder habe bei ihren Anfängen auch Mitglieder dieser Sekte zu bekehren gesucht und aufgenommen. Der Traktat selbst ist aber nicht historisch, sondern gibt Lehren und Rathschläge, wie sich die Brüder, und namentlich die Priester, im Verkehr mit dem weiblichen Geschlechte verhalten sollen. (Einen Auszug hat Fr. A. Slavík in der Mus.-Zeitschr. 1875 veröffentlicht.) — Bl. 97—113. Gründe, welche beweisen, der h. Petrus sei nie nach Rom gekommen. — Bl. 116—123. Blahoslav's Traktat von der Gnadenwahl 1562 (vgl. Mus.-Z. 1875). — Bl. 247—258. Streit des Teufels mit den Mönchen, wer von ihnen besser wäre. 1562.

*Cod. Ch. 4° N. 70.* Im J. 1423 fand auf der Burg Konopišt ein Colloquium zwischen den Utraquisten und Taboriten statt, bei dem auch ein Traktat vorgelesen wurde, der Nicolaus von Pilgram, den Bischof der letzteren (Biskupec genannt) zum Verfasser hatte. Der lateinische Text fing mit den Worten an „Ad magnificationem“ (Prochaska Miscell. S. 270). Mehr als diese Anfangswortè hat sich aber nicht erhalten. In dieser Handschrift finden wir aber den böhmischen Text desselben Traktats (Bl. 1—14), der auch bisher unbekannt war. Die Schrift handelt von dem Sakrament des Abendmals. 2. Eine Schrift des Br. Lukas von Prag v. J. 1524, in der die Abendmallehre der Taboriten, der Utraquisten und der Brüder verglichen wird. In dem alten Brüder-Archiv zu Herrnhut ist diese Schrift im II. Fol. — 3. Abschrift einer gedruckten Brüderschrift v. J. 1542. 4. Schreiben die Unität betreffend aus dem J. 1548.

*C. Ch. 8° N. 15.* 1. 52 Fragen, den Jesuiten vorgelegt von einem Evangelischen. 2. Traktat des Br. Laur. Krasonický († 1532) gegen den utraquistischen Administrator Wenzel Cahera, von dem Sakrament des Leibes und Blutes Christi; verfasst um 1525. Gindely (G. der B. Br. I. 179) erwähnt diese Schrift. Dieselbe besteht aus 3 Theilen. Der erste wendet sich polemisch gegen die Transsubstantionslehre, der zweite erzählt die Entstehung der Brüderunität, im dritten endlich sucht der Verfasser seine eigene Ansicht darzulegen. Das Ganze ist sehr lebendig geschrieben, voll von historischen Reminiscenzen und Anspielungen auf die Zeitverhältnisse. Krasonickýs

\*) Vor dem Titel stehen die Worte: Anvonlimator (wol: Rota Milovna in umgekehrter Ordnung gelesen) Denau repullula(ns) Gens exstirpatur.

Traktat ist das Werthvollste, was in den böhm. Handschriften der Bibliothek zu finden ist.

Archivář dr. Josef Emler přednášel: „*O rukopise knihovny městské ve Vratislavi, kde jest překlad německý kroniky Pulkavovy života Karla IV.*“

V posledních pěti desetiletích bylo o životu Karla IV. od něho sepsaném častěji pojednáváno než před tím za celých pět věkův. Palacký, Friedjung, vydavatelé „Výboru z literatury české“, Neumann, Wech, Dudík, Lorenz, Loserth a Friedjung měli v pracích svých příležitost vysloviti mínění své o této vzácné památce literární anebo pojednati aspoň o rukopisech, v nichž se nám až na naše doby zachovala. Ve všech pracích mužů výše vyčtených pojednáno jest o autobiografii Karla IV. tak jakoby byla sepsána v jazyku latinském, a ještě za živobytí Karla IV. anebo ne mnoho později že byla převedena také na jazyk český. Žeby se byl někdy zpořídil a až dosud zachoval starý překlad německý, o tom nikde nebylo zmínky. Zanášeje se přípravami k vydání života Karla IV, byl jsem mile překvapen zprávou p. prof. Arnoštem Martinem mi danou, že jeden rukopis v městské knihovně vratislavské obsahuje kromě prosaického spracování Dalimilovy kroniky také německy psaný život Karla IV. Laskavostí bibliotekáře zmíněné knihovny p. dra Markgrafa zapůjčen dotčený rukopis naší knihovně musejní, tak že mi nyní možno pojednati o kusech v něm obsažených a dějin českých se týkajících.

Rukopis městské knihovny vratislavské č. 304 čítá 306 listů, jest papírový a roku 1465 psaný, jak se souditi dá z přípisu na 98 listu na konci uherské kroniky Jindřicha z Müglinu (Mügelin, Mogelin), která rukou stejné doby jako ostatní kusy rukopisu jest psána. Přípisek ten zní: Hoc opus completum est in Waldaw per Johanem Clementis filius (sic) pistoris in vigilia pentecosten hora decima anno domini MCCCCLXV°. Také annalistické zápisky na konci rukopisu jdoucí až do r. 1459 a písmo rukopisu ukazují k tomu, že kolem konce třetího neb na počátku posledního čtvrtstoletí věku XV. byl sepsán.

V rukopise tomto obsaženo jest s předu několik středověkých románů, dále již zmíněná kronika uherská Jindřicha z Müglinu, pak trojanské letopisy; vše jazykem německým psáno. Ale od listu 160 jsou takové jen kusy, které se k dějepiscectví českému vztahují a to 1. listy 160—259 vyplňuje kronika Pulkavova v německém překladu,

k níž 2. připojen jest německý překlad života Karla IV. na listech 259—283. Potom 3. jest krátké pojednání o právních poměrech Žitavska ke koruně České složené na způsob oslovení Karla IV (l. 283—285). Pojednání to může se míti za úvod kusu následujícího 4., který obsahuje na listech 285—299 částky žitavské kroniky Jana z Gubenu, a sice jak přicházejí v publikaci „*Scriptores rerum Lusat. I.*, str. 3—21, po řádek 24, a str. 34 řádek 14 — str. 38 řádek 32 a na straně 40 řádek 5—19. 5. Na konci listu 299, na listu následujícím a na počátku listu 301 jest listina Karla IV, jejíž obsah přivádí Huber v regestech svých pod číslem 5922. 6. Konec celého rukopisu vyplňující listy 301—306 jest vyčtení panovníkův českých až do krále Jana (tohoto v to počítaje), jehož příbuznost ano na mnoze doslovné přeložení z práce, jak ji v „*Series ducum et regum Boh.*“ u Dobnera (Mon. III, str. 32 a následující) máme, nijakž se popřítí nedá. Když se byla učinila zmínka o dosednutí krále Jana na trůn český a o jeho zahynutí ve Francii, jest tu položena zpráva o založení Zhořelice od knížete Soběslava r. 1036, načež jdou jiné poznámky annalistické od r. 1344—1459 táhnoucí se buď k dějinám Čech ale ještě více k osudům sousedních Lužice a Slezska, tak že se může míti za to, že tu vznikly nejen tyto annalistické zápisky nýbrž že i celý rukopis tu byl psán, o čemž ostatně i jazyk jeho dává svědectví.

Vraťme se však zase k těm kusům našeho rukopisu, které se dějinami českými zanášejí, t. j. k německému překladu kroniky Pulkavovy a života Karla IV.

Známo jest, že se při Pulkavově kronice může rozeznávatí několik recensí čili spracování. Při latinském textu dá se již dokázati dvoje spracování, jedno bez přídavků vzatých z tak zvané kroniky braniborské a druhé pozdější s nimi. Překlad český, jak jej podává vydání Faustina Procházky, měl Palacký za recensi třetí; text staroněmecký, zachovaný v rukopise knihovny mnichovské cod. germ. č. 1112 z XV století, za recensi čtvrtou a doložil, že snad recensí těchto bude ještě více. V našem rukopisu zachoval se německý překlad kroniky Pulkavovy, který jest docela samostatný, — tedy od překladu ve zmíněném rukopisu mnichovském obsaženého valně se liší — ale co do obsahu k latinskému textu první recence docela přiléhá; nejsou v něm obsaženy přídavky Braniborska se týkající.

Překlad z latiny kroniky Pulkavovy v rukopisu vratislavském se nalezající jest velmi volný a až na chyby dosti četné co do podání smyslu dosti věrný.

Poměr překladu rukopisu vřatislavského k překladu kroniky Pulkavovy v rukopisu mnichovském nejlépe poznáme, položíme-li stejné kusy vedle sebe.

Rukopis mnichovský.

Do die kinder der menschen  
in dem acker Senar noch dem  
syntflutt nicht bedachten noch in  
irm mut betrachtenn das gesche-  
hen gelubde zw Noe, irem vater,  
das do sprach, mit nichten vlie-  
senn furpass mit den wassern der  
sintflutt alles fleysch vnd wirt  
setzen meinen pogen in die wol-  
cken des hymels vnd wirt ein  
tzeychen des gelubdes tzwischen  
mir vnd dem ertreich.

Rukopis vřatislavský.

Noch deme als dy kinder der  
menschen, dy do wonthen aff dem  
felde genannt Sennar noch der  
syntfluth bedochten noch betrach-  
ten nicht, was got gelobeth hatte  
hern Noe vnde seynen vetern, do  
her sprach: mit nichte will ich  
vor bas vorterbem den menschen  
noch alles fleysch mit der synt-  
fluth; des czu eynem czeichen wil  
ich setczen meynen regenbogen yn  
die wolken des himmels, das rede  
zwischen mir vnd der erden sey.

Překlad mnichovský na první pohled poznati možno co doslovnější, překlad rukopisu vřatislavského co volnější ale obyčejnému čtenáři za to přístupnější. Bohužel již v této ukázce není překlad bez věcné chyby, jichž i na jiných místech není nedostatek, tak že překlad rukopisu vřatislavského nezřídka opak toho obsahuje, co originál vypravuje. Kdyby se při vydání kroniky Pulkavovy v „Pramenech dějin českých“ uznalo býti vhodným, podati veřejnosti také text její německý, musejí se buď oba německé překlady uveřejniti, anebo vydavatel se bude muset pro některý z nich rozhodnouti a druhý docela opomenouti; neboť varianty tu dávati naprosto nemožno, poněvadž každý překlad samostatně sdělán jest.

Rukopis vřatislavský má jen první knihu Pulkavovy kroniky jdoucí jak známo až do zvolení Jindřicha Korutanského za krále českého a do doby zavraždění krále římského, čímž prý se naplnilo prorocství Přemysla oráče, že vnuk pomstí děda svého.

Život Karla IV zachoval se nám ve dvou recensích, v jedné jak jej máme v kronice Beneše z Veitmile co její čtvrtou knihu, kde doslovně téměř pojat jest a druhé jak přichází ve vydáních Reineciiově, Freherově a Böhmerově.

Německý překlad v rukopisu našem obsažený spořizen jest dle recense druhé. V našem překladu schází sice jako v Benešovi z Veit-

mile zajímavá předmluva, která se ve všech rukopisech samostatného životopisu nachází; ale tu překladatel co mravokárné napomenutí beze všech určitých zpráv historických vynechal právě tak jako i odstavec, v němž položena jest homilie Karlem IV sepsaná na slova písma: „Podobno jest království nebeské pokladu skrytému na poli atd.“

Německý překlad jest místy až příliš doslovný, tak že se i pravý smysl ztrácí; jinde zase tuze volný a tím též pochybený, tak že i opak toho se praví, co v původním textu latinském jest řečeno; místy jest překlad ten konečně skomolený, že bychom se bez latinského textu ani smyslu nedodělali. Příklady to nejlépe objasní:

#### Latinský text.

Deinde ivi ad patrem meum in civitatem Parmensem, et eram intrans annum sextum decimum. Pater autem meus commisit regimen omnium illorum et tuicionem mei domino Ludovico de comitibus Sabaudie, qui erat socer Azonis Vicecomitis et gubernatoris Mediolanensis.

a na jiném místě:

Fecitque me dictus rex Francorum per pontificem confirmari et imposuit michi nomen suum equiuocum videlicet Karolus . . .

A nebo:

In crastino beati Georgii martiris fugavit pater noster Ottonem, ducem Austrie ultra Danubium et acquisiuit multa castra in Austria.

Těchto několik příkladů poučí nás dostatečně o ceně překladu, který vzhledem k této okolnosti jest zajímavý jen proto, že vůbec jím dokázáno, že německý překlad životopisu Karlova dosti záhy byl spořizen.

#### Německý překlad.

Dornach czog ich weg vnde quam zcu meynem vater Johanne primo, den fand ich yn der stat Parmensi. Do was ich dy czeith XVI jor ald. Do beful meyn vater dy beschirmunge vnde ordenirunge desselben landis vnde stete vnde besatzzte dy vnde beful sunderlichen her Lvdwico vnde dem groffen Sabaudie vnde dem gubernatore von Meylan.

Aldo machte mich der konig von Francreich, das ich bestetigt wurde zcu eynem zcukunftigen konige von bischofe doselbest vnde wandelte mir den namen vnde nante mich Karolus . . .

Dor noch den neesten tag noch sante Jorgentage do vloch vnsere vater vor Ottoni, dem herczogen von Osterreich, vnde qwam obir die Thunaw vnde erkrigete vil slosser yn Ostereich.

Co se ostatních kusů rukopisu našeho týče, tu zajímavé jsou annalistické zápisky na konci jeho položené, z nichž tu část, která skladateli jich jest současná anebo aspoň blízká tuto připojiti chceme.

A. d. MCCCCXIX<sup>o</sup> an der methe woche noch vnser frawentage wortzeweye do starb Wenczesslaus, der behemische konig.

A. d. MCCCCXX<sup>o</sup> do vmbelag der konig Sigismundus dy stat Proge.

A. d. MCCCCXXI<sup>o</sup> do wart Sigismundus gecronet czum keyser am phingistage.

A. d. MCCCCXXIII<sup>o</sup> do was eyn grosser streith der dewtzczen mit den ketzern ym dem lande zcu Behemen vor Awssig, yn welchem vil der dewtzczen erslagen worden. Den got gnedig sey.

A. d. MCCCCXXVII<sup>o</sup> am montage noch Cantate noch ostern warth dy stath Lawben gewonnen von den ketzern, dorynne sye vil volkis dirslugen. Vnde yn dem Nonnenwald [wurden] von den ketzern wol V<sup>c</sup> dirslugen oder mehe; vnde worn das meiste teil gebawer, dy der stat Lawben wolden zcu hulffe seyn komen. Got der sey eyn genedig.

A. d. MCCCCXXIX<sup>o</sup> an sinthe Johannestage yn den heiligen weynachten geschach eyn streyth vor Glotz mit den ketzern. Do wart erslagen herczog Johannes von Monsterberg vnde vil edelinge mit em.

Item dasselbe jor am montage noch Michaelis wart vorbranth dy vorstat vor Gorlitz.

A. d. MCCCCXXXIII<sup>o</sup> do wart der konig Sigismundus gecronet ym Behemen.

Item dasselbige jor yn dem sommer do gewonnen dy ketzzer dy stat Lobaw genanth.

A. d. MCCCCXXXI an des heyligen Cristestage do gewonnen dy ketzzer dy kirche zcu Bernssdorf; ader des andern tages an sinthe Stheffentage do vmbelogen dy ketzzer dy kirche zcu Reichenbach, sy gewonnen er ader nicht. Do sye nw XV tage devor loghen vnde nicht schuffen an der kirchen, do branthin sie awss das stetheleyn Reichenbach vnde czoghen dornoch weder weg.

A. d. MCCCCXXXII<sup>o</sup> an sinthe Marien Magdalenyn obynde wart dy Neusse alzo gross, das sye die bruchke zcubrach vnde das wer vnde dorczu auch czwene molen, vnde ander grosse schaden is do eybrochte.

A. d. MCCCCXXXIII<sup>o</sup> was grosse thewrunge, als das eyn scheffel korn gald eyne marg, auch eyn schock. Vnde dieselbige czeit hatte eyn gebawer vil getreides veil beide rocken vnde weysse. Der wol(te) eynen scheffel kornis vmbe eyn schogk geben, der starb eyns snellen todes.

Item desselbigen jores wart aber eyne grosse fluth, sunderlich das dovon dy brucke zcubrach vnde dy ander mole vnde furte aber das were weg vnde auch dy molen.

A. d. MCCCCXXXVII<sup>o</sup> an vnser lieben frawen obinde als sie entphangen wart do starb der keyser Sigismundus yn der stat Snaym yn Merhern vnde wart weggefurth yn Vngern key Wardeyn vnde do wart her begraben.

A. d. MCCCCXXXIX<sup>o</sup>. Item an sinte Symons vnde Juden obende vnde dornoch an dem tage qwam konig Albrecht keyn Gorlitz vnde czog weder weg an aller heiligen tage vnde qwam keyn Bresslaw, do her wol wart vnde reddelich awssgehalten.

Item yn demselben jore starb der konig Albrecht yn Vngern yn eynem dorffe genant Langhendorff.

A. d. MCCCCXLVIII<sup>o</sup> do starb her Olbrecht von Golditz vnde Thime sein son.

Item das jore wart eyn gross streith verloren yn Vngern vnde von den gesten weder dy Torken vnde heiden, dy do oberwunden; vnde toten do grossen schaden den cristen.

Item dasselbe jor her Girssigk von Podibrath der gewan vnde obervil Pröge vnde ving dorynne den heren Meynhard, der houbtman was czu Pröge vnde furthe denselbigen weg.

A. d. MCCCCXLIX<sup>o</sup> am montage vor phingesten hub man an czu bawen dy kirche vnser liben frauwen vor der stath Gorlitz.

Item dasselbige jor logen dy stethe vor dem slosse Greiffensteyn vnde dovor loghen sie drey wochen.

A. d. MCCCCL do was das gnodereiche jor zcu Roma. Dasselbige jor lag der herzog von Sachssen mit seynem here weder seynem bruder den landgrefen von Doringhen vnde dem qwam zew hulffe der marggreve von Brandenburg vnde her Girssigk von Podybrath mit andern Behemen, dy do czoghen durch Meyssen vnde branten abe vil steteleyn vnde kirchen vnde dorffer, vnde vinghen den heren von Geraw mit vil volkis vnde vorbranthen dorezu den kirchhoff.

Item dasselbigen jores do starb dy keysseryne, Sigismunden weib, czu Melnig yn Behemen; vnde auch was do eyn gross sterben.

A. d. MCCCCLI<sup>o</sup> do czog der Romische konig keyn Rome mit vil rittern vnde nam mit em Ladislaum den jungen konig von Behemen; vnde Fredericus wart gecronet zcu eynem keysser am sontage Letare, vnde an derselben Reyse do nam her czu eynem weibe des koniges tachter von Portegal.

Item yn demselbigen jore was der ablas zcu Meyssen vnde was sam eyn genodereich jor doselbesth. Ouch yn demselben jore czog durch dy land eyn geistlich man mit dem heiligen s. Bernhardin, der predigte czu latyn selber vnde seyner bruder eyner der saghete ess fort dewtsch; vnde derselbige bruder vnde heilige vater wart genanth Johannes der Capistrano, der wart gesanth von dem bobiste. Vnde derselbige vater Johannes yn dem namen Jesu, den her predigitte, machte her vil lewthe gesund.

Item yn demselbigen jore vmbe Mathei do warth erlost der junge konig Ladislaus von der gewald des keyssers Frederichss seynes vettern, der zcu der Newenstath wonthe. Vnde dis geschach durch den groffen von Czele vnde durch dy Osterreichere.

Ouch yn demselben jore do haulthe das reich vnde das land zcu Vngern konig Ladislao zcu Pressburg.

A. d. MCCCCLIII<sup>o</sup> do gewan der torkische keysser keyn dy stath Constantinopolym, dy do leyth yn Krichenland. Vnde her lag do vor der stat wol II jore etc.

Item yn demselben jore vier tage vor Simonis vnde Jude do qwam konig Ladisslaus der junge konig keyn Proge vnde wart aldo geconet zcu eynem Behemischen konige.

A. d. MCCCCLIV<sup>o</sup> do warth yn der stath Gorlitz czwetracht vnder den mannen vmbe etliche stucken, dy sye vnderenander hatten.

Item dasselbige jor am dinstage an den phingest heiligen taghen do vil eyn das gewelbe vnde dy mawer hinder sinte Peterskirchen, dy do offgefurth is an dem berge do neden yn der Hvthergasse,

Auch yn demselbigen jore das land zcu Prewssen vortreib er heren vnde lag en abe vnde haulte deme konige von Polan vnde trugen em off Prewsserland. Auch yn demselbigen jore lag der konig vor Marienburg.

Auch desselbigen jores do streten dy Prewschen herren mit den Polan vor der Conitze.- Item yn dem selbigen streithe wart herczog Rudolf von den Saghen vor dem hauffen nedirgeslagen vnde gestochen vnde bleib tod, demê got genedig sey. Vnde dy Prewschen herren vnde vil der soldener der crewczigher gewonnen do den streith vnde slugen vil Polan zcu tode vnde nomen en vil guter. Vnde der konig von Polan enthreith selber gar kawme.

Item yn demselbigen jore do wart eyn offlawf zcu Leghenitz, das sich dy gemeyne satzte weder den roth; vnde der roth wart von der gemeyne eyngesatzt vnde gefangen, vnde dirslugen her Hermann Czeteris vnde dem statsreiber hiben sye das hewbth weg.

A. d. MCCCCLV<sup>o</sup> do czog konig Ladisslaus der junghe herre yn das reich keyn Vngern etc.

A. d. MCCCCLVI<sup>o</sup> in solsticio estuali do wart gesehen eyn cometha scheynbarlich.

Item dasselbigen jores am freitage vor sinthe Johannis Baptistentage was eyn gross fewer zcu Gorlitz. Vnde das qwam awss zcu eynem becker yn sinthe Nickilsgasse, das do abebranten XL hewsser, vnde sinthe Nickilsthorm brante auch abe; ynnen wynnick gar abe vnde aussen das Dach.

A. d. MCCCCLV<sup>o</sup> do qwam konig Lasslaw ken Gorlitz an sinthe Andreamtaghe vnde lag do czwene taghe vnde czoch keyn Bresslaw. Do qwomen zcu em herczog Lodewig von Bayern vnde herczog Ottho vnde der marggrofe Albrecht von Brandenburg vnde ander vil fursten.

A. d. MCCCCLVI<sup>o</sup> yn dem sommer do czog der Torkische keysser yn das land zcu Vngern vnde belag eyn slos vnde stath genant Grichiss Weyssenburg vnde aldo etliche von den landlewthen dy vortreben vnde voryageten den Torkischen keysser mit seyeme here vnde slugen der Torken vil zcu tode mit gotes hulffe vnde der crewczigher von Rodis. Vnde er was XL thawssent dy do hulffen.

Item yn dem selbigen jore wart dirslangen yn der selbigen stat ader slosse der von Czyle von dem gubernatore zcu Vngern.

A. d. MCCCCLVII<sup>o</sup> an senthe Paulstaghe der bekerunghe starb her Heynreich von Rossenberg zcu Wyen, der eyn voyth was ober dy sechssland vnde stethe.

Item dasselbe jor yn dem winther yn dem lande Apulea virczig tage noch enander, drey stund am tage vnde drey stund des nachts, wart eyne erdbewunghe, alzo gross, das dy stete vnde dy slosser vnde kirchen,

vnde dy monster, dy thorme vnde dy hewsser worden zcu schoth vnde vielen vmmе vnde geschach gros vnde vnuorwintliche schaden an stete vnde slossern.

Item yn demselben jore wart enthewpt der gubernator yn Vngern darvmmе, das her den konig Ladisslaum seyner erbherren vorrothen wolde. Vnde do kwam konig Ladisslaus ken Wynaw weder vnde fort ken Proghe, wen dy czeit was her mit deme keysser Frederich mit seyner vetter vind.

Item in dem jore an sinte Clementistage starb der konig Ladisslaus zcu Proge vnde wart begraben off dem hawsse yn sinthe Wenczesslaenkirche zcu Proge.

Item yn demselben jore yn der quatemper yn dem aduenth weythe der Meyssnische bischoff Caspar genant Sinte Peterskirche zcu Gorlitz, prister vnde schuler.

A. d. MCCCCLVIII<sup>o</sup> am donnerstage noch Inuocaut yst erwelth her Hyntze Yersigk zcu eynem behemische konige zcu Proge von den obirsten.

A. d. MCCCCLIX<sup>o</sup> am dynstage vor Gregory do was eyn grosser wind, der do grossen schaden that. Derselbige mechthighe grosse wind warff hewser vnde bewme vmmе etc.

A. d. MCCCCLVIII do ist erwelith her Yerssigk von der Cunstath zcu eynem konige von Behemen zcu Proge off dem rothhawsse am donnerstage noch Inuocaut. Dasselbe yor czog her kegen Merheren vnde vorbawethe dy Eglehe vnde sie werethen sich XVII wochen. Vnde do slugen sie vil Merheren vnde Behemen zcu tode vnde der vom Lichtensteyne tat em grossen schaden.

A. d. MCCCCLIX<sup>o</sup>. Yn deme selbigen yore XIII tage noch ostern do theidingete der marggroffe Olbrecht von Brandenburg zzwischen dem konige von Behemen vnde dem herczogen von Sachssen eynen frede vnde bestetigethe den mit eyner freyheit, das des koniges son von Behemen sulde nemen herczogs Wilhelms thachter von Doringen; vnde herczog Frederichs son von Sachssen Albrecht genanth sulde nemen des konigs tochter von Behemen.

Item yn demselbigen iore that der keysser Frederich konig Jorgen von Behemen dy lehen vnde guth vnde stheten zcu Bronnen.

Item yn demselbigen jore haulte konig Jorgen dy gantze Slessie, gar alleyne dy von Bresslaw.

Item dornoch yn demselbigen jore do satczten sich dy von Bresslaw weder den konig Jorgen mith brande, mit morde wol eyn holb yor vnde slughen, vinghen, vnde morten off beyden teilen vil lewthe vnde tothen enander grossen schaden.

Item dornoch im selben jore am montage vor Vite, do schiden sich dy funf stete vnde dy Sechssland von der stat Gorlitz vnde nomen auch off den konig Yorghen von Behemen.

Item dornoch off Bartholomei bedochten die von Gorlitz eren zcu-künftigen grossen schaden vnde vorterb, der sye obirgangehen wer, vnde noch rothe eres obirsten prelaten, des bischoffs von (Meyssen) erkanthen den erbaren herren Yorghen den konig von Behemen vnde tothen em auch gehorsam zcum Jawer.

Item dasselbige vor hatte der konig von Behemen eynen tag vnde gesproche mit dem herczoge von Sachssen zew Egrehe; do wore vil der herren vnde fursten vnde ritther vnde knechte off Martini vnde besteti- gethen vnde machten do den frede zewischen en mit den kindern, dy sy off beyden teilen zcusampne verehelicht, alzo sye es enander gelobeth hatten.

A. d. MCCCCLIX<sup>o</sup> vor weynachten do schickte vnser heiliger vater der bobist Pius eynen cardinalen ader legaten ken Proghe zcu dem konige von Behemen, vnde schickte den cardinalen forth kegen Bresslaw, das her sulde theidingen czwischen dem konighe von Behemen vnde den (von) Bresslaw. Alzo theidingete der cardinal eyn gutlich steen czwischen en, so das die von Bresslaw selber czoghen zcum konige von Behemen vnde worden ofgenommen etc.

Letopisy tuto podané mají, jak napřed již bylo řečeno, ráz více místní, ale možno též dle nich poznati, které události u souvěkých prostých pozorovatelů v krajinách našich na se obracely nejvíce pozor- nost a jak k nim oni přihlíželi.

### Ordentliche Sitzung am 10. October 1877.

Präsidium: *J. Jireček.*

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes wird beschlossen mit folgenden wissenschaftlichen Gesellschaften in Schriftenaustausch zu treten und zwar mit dem Verein für Erdkunde in Halle, mit der Société botanique in Luxemburg, mit der Société des ingenieurs civiles in Paris, mit der Societas pro fauna et flora Fennica in Helsingfors, mit dem Istituto reale di studi superiori in Florenz, mit dem Office of geological survey of the territories in Washington, mit der Davenport academy of natural science (in Jowa Unit. states), und mit der Royal Society of New-Southwales in Australien. Ferner wurde beschlossen, dass behufs Erwerbung der Publicationen der Société pour la publication de textes relatifs à l'histoire et la géographie de l'orient latin in Paris die böhmische Gesellschaft jenem Unternehmen als Mitglied beitreten solle. Weiters beschloss die Gesellschaft, ihre Mitglieder aufzufordern, ein genaues Verzeichniss aller ihrer Publicationen einzusenden, um so eine vollständige Bibliographie ihrer Mitglieder zusammenstellen und im Jahresberichte veröffentlichen zu können. Schliesslich wurde, nachdem die dreijährige Functionsdauer des bisherigen General-Secretärs der Gesellschaft, Prof. Dr. Karl Kořistka,

abgelaufen war, zur Neuwahl dieses Functionärs geschritten. Dieselbe wurde mit Stimmzetteln vorgenommen und ergab die Wiederwahl des eben Genannten, welcher dieselbe auch anzunehmen erklärte.

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
am 12. October 1877.**

Vorsitz: *Krejčí.*

Prof. Dr. Emanuel Bořický hielt einen mit Demonstrationen verbundenen Vortrag: „*Beiträge zu seiner chemisch-mikroskopischen Gesteinsanalyse.*“

**Sitzung der Classe für Philosophie, Geschichte und Philologie  
am 22. October 1877.**

Vorsitz: *Tomek.*

Prof. Dr. J. Heinrich Löwe hielt einen Vortrag: *Über einige Hauptpunkte des rein philosophischen Theiles der Günther'schen Speculation über Gott, die Natur und den Menschen.*“

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
am 26. October 1877.**

Vorsitz: *Krejčí.*

Prof. Dr. F. J. Studnička hielt folgenden Vortrag: „*Über die independente Darstellung der n-ten Derivation einer Potenz, deren Basis und Exponent verschiedene Funktionen einer Variablen bilden.*“

Mit der Bearbeitung der zweiten Auflage meiner böhmischen Differenzialrechnung beschäftigt, fand ich Gelegenheit vielfache Neuerungen anzubringen, die namentlich in methodischer Hinsicht einer Beachtung werth zu sein scheinen.

Um nur Einiges hier hervorzuheben, bemerke ich, dass die bekannte \*) Formel

$$\frac{d^n f(x)}{dx^n} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+nh) - (n)_1 f(x+\overline{n-1}h) + (n)_2 f(x+\overline{n-2}h) - \dots}{h^n}$$

\*) Sieh z. B. *Schlömilch* „Compendium der höheren Analysis“ II. Aufl. I. Band pag. 61.

sich unmittelbar aus einer Formel ergibt, die in meiner Abhandlung „Beiträge zum Operations-Kalkül“ unter (11) und zwar in diesen Sitzungsberichten vom 31. Oktober 1871 angeführt erscheint. Hierdurch entfällt der langathmige induktive zweitheilige Beweis, wie er sonst geliefert zu werden pflegt.

Was die *n*te Derivation eines Bruches betrifft, dessen Zähler und Nenner verschiedene Funktionen einer Variablen vorstellt, so wurde die independente Darstellung derselben auch in diesen Sitzungsberichten und zwar am 9. Januar 1874 veröffentlicht und dies in einer Form, die ich desshalb hier wiedergebe, um die Aehnlichkeit mit dem weiter folgenden neuen Resultate unmittelbar hervortreten zu lassen.

Bezeichnet nämlich

$$u = f(x), v = F(x), y = \frac{u}{v}, \varphi = v^2, \psi = uv' - u'v,$$

so dass nach dem Theorem von Leibnitz

$$\psi^{(n)} = vu^{(n+1)} + [(n)_1 - (n)_n] v'u^{(n)} + [(n)_2 - (n)_{n-1}] v''u^{(n-1)} + \dots + [(n)_n - (n)_1] v^{(n)} u' - v^{(n+1)} u, *$$

und setzt man endlich

$$\Delta = \begin{vmatrix} \psi & , & \varphi & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ \psi' & , & \varphi' & , & \varphi & , & \dots & , & 0 \\ \psi'' & , & \varphi'' & , & 2\varphi' & , & \dots & , & 0 \\ \vdots & & & & & & & & \\ \psi^{(n-2)} & , & \varphi^{(n-2)} & , & (n-2)_1 \varphi^{(n-3)} & , & \dots & , & \varphi \\ \psi^{(n-1)} & , & \varphi^{(n-1)} & , & (n-1)_1 \varphi^{(n-2)} & , & \dots & , & (n-1)_{n-1} \varphi' \end{vmatrix},$$

so erhält man, wie leicht zu erweisen ist,

$$\frac{d^n y}{dx^n} = \frac{\Delta}{\varphi^n} **)$$

Um nun die allgemeine Theorie der höheren Differenzialquotienten zu vervollständigen, war es nothwendig, auch die independente Darstellung der *n*ten Derivation einer Potenz zu besitzen, wenn Basis und Exponent verschiedene Funktionen derselben Variablen vorstellen. Und dies wurde auf folgende Weise effectuirt.

Hat *u* und *v* die frühere Bedeutung und ist

$$y = u^v, \tag{1}$$

\*)  $(n)_k$  bedeutet den *k*ten Binomialkoeffizienten.

\*\*\*) Diese Determinantenart wurde später von *J. Hammond* in England bei Lösung eines anderen Problemes sehr vortheilhaft verwendet siehe „Proceedings of the London Mathematical Society“ VI. pag. 67—73.

so benütze man die Identität

$$u^v = e^{v \ln u}$$

und setze dann

$$v \ln u = \varphi. \tag{2}$$

Nun erhält man einerseits nach bekannten Regeln

$$\varphi^{(n)} = \sum_{k=0}^n (-1)^{n-k-1} (n)_k v^{(k)} \frac{(n-k-1)!}{u^{n-k}}, \tag{3}$$

andererseits jedoch

$$y = e^\varphi,$$

woraus sich durch Derivation leicht ergibt

$$y' = y\varphi'.$$

Aus der letzten Relation, der man auch die Form

$$y\varphi' - y' = 0$$

ertheilen kann, folgt nun durch weiteres Deriviren

$$y\varphi'' + y'\varphi' - y'' = 0$$

$$y\varphi''' + 2y'\varphi'' + y''\varphi' - y''' = 0$$

⋮

$$y\varphi^{(n)} + (n-1)_1 y'\varphi^{(n-1)} + (n-1)_2 y''\varphi^{(n-2)} + \dots - y^{(n)} = 0.$$

Eliminirt man also aus diesem Systeme von  $n$  Gleichungen die mittleren Derivationen

$$y', y'', y''', \dots, y^{(n-1)},$$

deren Zahl  $(n-1)$  beträgt, so erhält man zunächst\*)

$$\begin{vmatrix} y\varphi' & , & -1 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ y\varphi'' & , & \varphi' & , & -1 & , & \dots & , & 0 \\ y\varphi''' & , & 2\varphi'' & , & \varphi' & , & \dots & , & 0 \\ \vdots & & & & & & & & \\ y\varphi^{(n)} - y^{(n)} & , & (n-1)_1 \varphi^{(n-1)} & , & (n-1)_2 \varphi^{(n-2)} & , & \dots & , & \varphi' \end{vmatrix} = 0;$$

wenn man ferner diese Determinante bei dem Umstande, dass die Elemente der ersten Kolonne als zusammengesetzt aufgefasst werden können, nach bekannter Regel zerlegt, so folgt weiter

$$y \begin{vmatrix} \varphi' & , & -1 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ \varphi'' & , & \varphi' & , & -1 & , & \dots & , & 0 \\ \varphi''' & , & 2\varphi'' & , & \varphi' & , & \dots & , & 0 \\ \vdots & & & & & & & & \\ \varphi^{(n)} & , & (n-1)_1 \varphi^{(n-1)} & , & (n-1)_2 \varphi^{(n-2)} & , & \dots & , & \varphi' \end{vmatrix}$$

\*) Weil der Referent über die früher erwähnte Arbeit in dem „*Jahrbuche über die Fortschritte der Mathematik*“ (1875) die Bemerkung gemacht, dass das Resultat ohne Beweis gegeben wurde, will ich hier ausführlicher werden.

$$- \begin{vmatrix} 0 & , & -1 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ 0 & , & \varphi' & , & -1 & , & \dots & , & 0 \\ 0 & , & 2\varphi'' & , & \varphi & , & \dots & , & 0 \\ \vdots & & & & & & & & \\ \varphi^{(n)} & , & (n-1)_1 \varphi^{(n-1)} & , & (n-1)_2 \varphi^{(n-2)} & , & \dots & , & \varphi' \end{vmatrix} = 0.$$

Die letzte Determinante hat offenbar den Werth  
 $+ y^{(n)}$ ,

da sie das Produkt von

$$(-1)^{n-1} y^{(n)} (-1)^{n-1} = (-1)^{2n-2} y^{(n)}$$

vorstellt;\* ) wird also die letzte Gleichung nach  $y^{(n)}$  aufgelöst und  $y$  durch den zugehörigen Werth (1) ersetzt, so erhält man endlich, falls

$$\Delta_n = \begin{vmatrix} \varphi' & , & -1 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ \varphi'' & , & \varphi' & , & -1 & , & \dots & , & 0 \\ \varphi''' & , & 2\varphi'' & , & \varphi' & , & \dots & , & 0 \\ \vdots & & & & & & & & \\ \varphi^{(n)} & , & (n-1)_1 \varphi^{(n-1)} & , & (n-1)_2 \varphi^{(n-2)} & , & \dots & , & \varphi' \end{vmatrix} \quad (4)$$

gesetzt wird, die sehr einfache Formel

$$\frac{du^v}{dx^n} = u^v \cdot \Delta_n. \quad (5)$$

Das Verhältnis dieser Determinante  $\Delta_n$  zu der früher mit  $\Delta$  bezeichneten ist klar; es treten hiebei in ähnlicher Weise als Elemente die verschiedenen Derivationen von Funktionen einer Variablen auf, so dass ich diese Determinantenart allgemein *Derivationsdeterminanten* zu nennen pflege. In ihrer typischen Form

$$D(y_1 y_2 y_3 \dots y_\lambda) = \begin{vmatrix} y_1 & , & y_2 & , & \dots & , & y_\lambda \\ y_1' & , & y_2' & , & \dots & , & y_\lambda' \\ \vdots & & & & & & \\ y_1^{(\lambda-1)} & , & y_2^{(\lambda-1)} & , & \dots & , & y_\lambda^{(\lambda-1)} \end{vmatrix}$$

sind sie schon von *G. Frobenius*\*\* ) einer ersten Untersuchung zu Grunde gelegt worden.

Hat man also über die  $n$ te Derivation von zusammengesetzten Funktionen die Resultate zusammenzustellen und zu vergleichen, so erhält man

\*) Sieh *Studnička* „Einleitung in die Theorie der Determinanten“ Prag. 1871, pag. 5.

\*\*\*) Sieh *Crelle's J.* Bd. 77. pag. 244. Sie hat unter anderen auch die Eigenthümlichkeit, dass ihre erste Derivation erhalten wird, wenn man die Elemente der letzten Zeile derivirt.

für die *Summe* die Formel  $\frac{d^n \Sigma u_k}{dx^n} = \Sigma u_k^{(n)}$

„ das *Produkt* „ „  $\frac{d^n (u v)}{dx^n} = \Sigma (n)_k u^{(k)} v^{(n-k)}$ ,

man reicht also mit Summen sehr bequem aus, während

für den *Quotienten* die Formel  $\frac{d^n (u : v)}{dx^n} = \frac{\Delta}{v^{2n}}$

„ die *Potenz* „ „  $\frac{d^n w^v}{dx^n} = w^v \Delta_n$

erhalten wird, wobei also Derivationsdeterminanten interveniren müssen, soll das Resultat übersichtlich ausfallen.

#### Anmerkung.

Überhaupt spielen auch in der Differenzialrechnung die Determinanten eine sehr wichtige Rolle, wie z. B. auch folgender Fall darthut: Hat man simultan gegeben.

$$\begin{aligned} f(x, y, z) &= 0 \\ F(x, y, z) &= 0 \end{aligned} \quad (1)$$

und soll die ersten und zweiten Differenzialquotienten von  $y$  und  $z$  nach  $x$  darstellen, so erhält man zunächst

$$\begin{aligned} f_1 dx + f_2 dy + f_3 dz &= 0, \\ F_1 dx + F_2 dy + F_3 dz &= 0, \end{aligned} \quad (2)$$

woraus sich unmittelbar ergibt

$$\frac{dx}{\Delta_{23}} = \frac{dy}{\Delta_{31}} = \frac{dz}{\Delta_{12}},$$

wenn man die Bezeichnung einführt

$$\Delta_{ij} = \begin{vmatrix} f_i & f_j \\ F_i & F_j \end{vmatrix}; \quad (3)$$

es ist also in Folge dessen

$$y' = \frac{\Delta_{31}}{\Delta_{23}}, \quad z' = \frac{\Delta_{12}}{\Delta_{23}}. \quad (4)$$

Wird nun das System (2) weiter differenzirt und der Kürze halber gesetzt

$$\varphi_1 = \frac{1}{\Delta_{23}^2} (f_1 \Delta_{23} + f_2 \Delta_{31} + f_3 \Delta_{12})^2, \quad (5)$$

welche Potenz insoferne symbolisch zu gelten hat, als man nachträglich setzen muss

$$f_i f_j = f_{ij},$$

und hat  $\Phi_1$  dieselbe Zusammensetzung wie  $\varphi_1$  mit dem einzigen Unter-

schiede, dass hier  $f$  durch  $F$  zu ersetzen ist, so erhält man den Formeln (4) analog

$$y'' = \frac{D_{31}}{\Delta_{23}}, \quad x'' = \frac{D_{12}}{\Delta_{23}}, \quad (6)$$

wenn man die Bezeichnung einführt

$$D_{1i} = \begin{vmatrix} \varphi_1 & f_i \\ \Phi_1 & F_i \end{vmatrix}. \quad (7)$$

Welche Rolle die Hesse'schen Determinanten in der Theorie der Maxima und Minima der Funktionen von  $n$  unabhängigen Variablen spielen, habe ich auch in diesen Sitzungsberichten und zwar am 16. März 1868 zuerst nachgewiesen, was seither durch *O. Stolz* eine selbstständige und ausführliche Darstellung in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie erfahren hat.

## Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 5. listopadu 1877.

Předseda: *Tomek*.

Prof. K. Tieftrunk přednášel: „o básnické ceně kancionálů bratrských.“

V kancionálech těchto třeba rozeznati tři hlavní recense: Lukášovu, Blahoslavovu a Komenského. Nejdůležitější z nich jest Blahoslavova, ježto z ní vzešly největší bratrské kancionály, Šamotulský a Evančický, z nichž zase tento nad onen obsahem předčí.

Co do povahy zpěvů lze v Evančickém rozeznati čtvero rozdílův: písně, hymny, zpěvy dějepravné a didaktické. Ve všech jeví se ovšem hluboké a vřelé city nábožné, protože vesměs k službám božím určeny byly; avšak co do ceny básnické jsou nestejně. Za nejlepší z nich pokládati sluší mnohé hymny, z nichž některé podle jistých žalmův složeny jsou, pak několik písní prostých, jež lehkým slohem a rytmem vynikají. Méně zdařilé jsou písně dějepravné a didaktické, ač počet těchto jest největší; obsahují poučná rozjímání o příslušných dějích biblických neb pravdách náboženských, jsou tedy pro věrouku bratrskou důležité.

Předními skladateli písní bratrských jsou: Jan Blahoslav, Matěj Červenka, J. Augusta, Lukáš, Jiřík Štyrsa, Adam Šturm.

Co se rozměru básnického týče, přihlíželo se hlavně jen k rýmu, ač mnohé hymny, zejména ty, jež parafrase žalmův obsahují, také dle pravidel metrických dosti správně skládány byly. Mimo to še-

řítí se mělo dle Blahoslavovy Musiky také pravidla toho, aby délka a krátkost syllab shodovala se s notami, tedy aby text přispůboval se nápěvu; čehož však důsledně nezachovááno.

### Ordentliche Sitzung am 7. November 1877.

Präsidium: *J. Jireček.*

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes wurde mitgetheilt, dass die hohe k. k. Statthalterei laut Erlass vom 16. October 1877 Z. 56.707 die am 4. Juli l. J. in der ordentlichen Sitzung der Gesellschaft beschlossene Abänderung der Statuten (Siehe Seite 304) genehmiget habe. Unter den eingelangten Geschenken wurde besonders hervorgehoben die aus 4 Quartbänden bestehende Fortsetzung von Barrande's grossem Werke „Système silurienne de la Bohême“, wobei die Gesellschaft beschliesst, dass in dem an den Herrn Geschenkgeber abzufassenden Dankschreiben dessen hohe wissenschaftliche Verdienste um die geologische Erforschung von Böhmen besonders zu betonen und dankend anzuerkennen seien. Aus Veranlassung des ebenfalls als Geschenk des hohen Landesausschusses eingelangten Werkes „Sněmy české I. Band“ ersucht die Gesellschaft den anwesenden Prof. Dr. Gindely, welchem die Herausgabe dieses Werkes obliegt, in dem nächsten Band wo möglich die gesammten historischen Schriften des Sixt von Ottersdorf aufzunehmen, welchem Wunsche zu entsprechen Gindely sich gern bereit erklärt. Weiters beschliesst die Gesellschaft, dass mit der American medical association in Washington ein Schriftenaustausch einzuleiten sei. Hierauf wurden mehrere Gegenstände administrativer Natur erledigt.

### Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 9. November 1877.

Vorsitz: *Krejčí.*

Prof. Franz Štolba machte folgende chemische Mittheilungen:  
„Über das Monorubidiumdioalat und seine Darstellung aus dem Rubidiumalau.“

Eine Untersuchung, die in der Absicht angestellt wurde, das Verhalten des Rubidiumalauns zur Oxalsäure bei Gegenwart von Wasser kennen zu lernen, führte zu einer ebenso bequemen als vortheilhaften Methode der Darstellung der obigen Verbindung, welche bei dieser Gelegenheit näher studirt werden konnte. Die bisherigen Ergebnisse dieser Arbeit lege ich in Folgendem vor.

### 1. Über die Darstellung des Monorubidiumdioxolates aus dem Rubidiumalaun.

Lässt man bestimmte Quantitäten von Rubidiumalaun, Oxalsäure und Wasser bei Siedhitze auf einander einwirken, so bemerkt man, dass bei Anwendung von 1 Aequivalent Rubidiumalaun auf 6 Aequivalente krystallisirte Oxalsäure und dem genügenden Quantum Wasser, beim Erkalten die obige Verbindung so vollständig ausgeschieden wird, als es eben der Löslichkeit derselben in der verbleibenden Mutterlauge entspricht.

Hat man weniger Oxalsäure genommen, so setzt die erkaltete Flüssigkeit selbst nach einigem Stehen kein oder nur wenig Oxalat ab. Bei Anwendung von mehr Oxalsäure hingegen würde man nur die Menge der freien Oxalsäure in der Mutterlauge und im Krystallanschusse zweckwidrig vermehren. Es ist nothwendig einen Rubidiumalaun anzuwenden, der kein Kalium enthält, was eventuelle durch wiederholtes Umkrystallisiren desselben leicht erreicht werden kann. Ein geringer Gehalt an Cäsium, der den Rubidiumalaun so häufig begleitet, schadet weniger, da man ein Cäsium haltendes Rubidiumoxalat durch wiederholte Krystallisation reinigen kann. Auch die verwendete Oxalsäure soll rein insbesondere frei von Kalium sein, was nach den bekannten Methoden durch Umkrystallisiren aus verdünnter Salzsäure oder aus Alkohol leicht zu erreichen ist. Ich verfare in dieser Art. Auf je 100 Gramme des zerriebenen Rubidiumalauns werden 72.6 gm. krystallisirte Oxalsäure genommen, und alles zu 170 Cl. Wassers gebracht, welches am besten in einer Platinschale zum Kochen erhitzt wurde. Sobald die rasch stattfindende Lösung eine vollständige geworden, kühlt man die Schale durch Einstellen an einen kalten Ort oder in kaltes Wasser ab, wobei man, um eine möglichst vollständige Ausscheidung zu bewirken, zeitweilig umrührt. Findet man, dass die erkaltete Flüssigkeit hiebei auch während einiger Zeit nichts weiter ausscheidet, so bringt man zunächst die Flüssigkeit, später den Krystallanschuss auf einen Trichter, in dem

ein lockener Pfropfen von reiner extrahirten Baumwolle sitzt, saugt unter Anwendung von Luftdruck möglichst vollständig ab und wäscht das Präparat mit Wasser, von dem man die eben genügende Menge anwendet. Nach wiederholtem Absaugen wird dieser erste Krystallanschluss in dem 4fachen Volum siedenden Wassers aufgelöst, und die erkaltende Flüssigkeit fleissig gerührt, um die Abscheidung des Gelösten binnen kurzer Zeit so vollständig als möglich zu erzielen und zwar in Form kleiner Krystalle, die nun aber durch Absaugen und Waschen gereinigt werden. Dieser zweite Anschluss muss auf einen Gehalt an Schwefelsäure untersucht werden, und es ist rätlich, selbst wenn er von derselben gänzlich frei befunden wurde, ihn nochmals umzukrystallisiren, wodurch in der Regel ein reines Produkt erhalten wird. Nur wenn der verwendete Rubidiumalaun Cäsium enthielt, dürften noch einige Krystallisationen nothwendig werden, bis die erhaltenen Krystalle von dem Spectralapparate frei von Cäsium gefunden werden. Die erste Mutterlauge liefert beim vorsichtigen Eindampfen noch ein wenig des mit Oxalsäure vermengten Salzes, dem sich beim stärkeren Verdampfen Aluminiumsulfat beimengen würde. Man trennt auch hier von der Mutterlauge und krystallisirt das unreine Salz zweckmässig unter Zusatz jener Flüssigkeiten um, die beim Umkrystallisiren des Hauptproduktes erhalten und durch Verdampfen entsprechend concentrirt wurden. Die neuerdings erhaltenen Krystalle müssen, weil weniger rein, wiederholt umkrystallisirt werden.

Um den geringen Rubidiumgehalt der Mutterlaugen in Form von Rubidiumalaun zu gewinnen, dampfe ich vorsichtig zur Trockne ein, und erhitze so lange, bis die meiste freie Schwefelsäure in Dämpfen entwichen ist, und die Masse krümlig zu werden beginnt. Hiebei wird auch sämtliche Oxalsäure zersetzt. Löset man diesen Rückstand in der genügenden Menge heissen Wassers, so scheidet sich beim Stehen in der Kälte etwas Rubidiumalaun aus, nachdem derselbe in einer Auflösung des Aluminiumsulfates fast unlöslich ist. Die Menge dieses Rubidiumalauns beträgt bei guter Arbeit gegen 5% des unsprünglichen Quantums, und kann derselbe bei der nächsten Operation wiederum durch Oxalsäure zersetzt werden. Wie sich aus dem Angeführten ergibt, erhält man bei dieser Methode fast alles Rubidium, welches nicht als Oxalat erhalten wird, wiederum in Form des Alauns und ist die beschriebene Darstellungsweise auch bezüglich der etwaigen Verluste an dem immerhin noch ziemlich werthvollen Praeparate vortheilhaft.

## 2. Die Analyse des Monorubidiumdioxalates.

Das gewonnene reine und trockene Oxalat wurde in dieser Art untersucht.

Die Menge des Rubidiumoxyds wurde durch Glühen gewogener Quantitäten und durch Titiren des erhaltenen Carbonats mit genau gestellter Säure ermittelt. Die Menge der gesammten Oxalsäure wurde in bekannter Art durch titirte Chamäleonlösung bestimmt. Ebenso wurde die Menge der durch titirte Lauge beim Neutralisiren bestimmbaren Oxalsäure ermittelt und hiebei Phenolphthalein als Indicatur verwendet, bezüglich welcher Substanz ich bemerken möchte, dass sie in einigen Fällen recht brauchbar ist.

Der Trockenverlust bei 100° C. wurde durch Trocknen im Luftbade bis zum constanten Gewichte bestimmt. Alle erhaltenen Zahlen führen auf die Formel



wie diese Zusammenstellung ergibt.

Der Formel entspricht		gefunden
$Ru_2O$	. . . . . 31·15%	. . . . . 31·19%
$2(C_2O_3)$	. . . . . 47·89%	. . . . . 48·10%
$2H_2O$	. . . . . 11·97%	. . . . . 12 20%

Ähnliche mit der Berechnung stimmende Zahlen lieferten die Analysen anderer Produkte, die zu verschiedenen Zeiten dargestellt worden waren. Auch die aus der zur Neutralisirung verbrauchten Menge der titirten Lauge ermittelte Menge der  $C_2O_3$  stimmt sehr gut mit der Rechnung, welche 35·916% verlangt, während 35·82% gefunden wurden.

## 3. Die Eigenschaften des Monorubidiumdioxalats.

Will man einzelne isolirte Krystalle dieser Verbindung erhalten, so muss man entweder eine kalt gesättigte Auflösung freiwillig verdunsten lassen, oder eine der Art heiss gesättigte Auflösung langsam erkalten lassen, dass hiebei nur wenig Salz ausgeschieden wird. So erhält man durchsichtige, flächenreiche, schöne prismatische Krystalle, welche ähnlich den der entsprechenden Kaliumverbindung triklinisch zu sein scheinen. Lässt man hingegen eine concentrirtere heisse Lösung erkalten, so erhält man durchscheinende, blättrige Krystallaggregate, welche vielfach verwachsen erscheinen.

Die durchsichtigen und durchscheinenden Krystalle werden bei 100° C. getrocknet milchweiss, und verwittern an trockener Luft nicht merklich.

Die Dichte des zerriebenen Salzes wurde theils mit Hülfe der gesättigten wässrigen Auflösung theils mittelst Petroleum bestimmt und zu 2.1246 18° C. befunden.

Die Löslichkeit des Salzes im Wasser steigt mit der Temperatur. Während es bei Siedhitze nur sehr wenig Wasser zur Auflösung erfordert, braucht es bei 21° C. 47 Theile Wasser.

Es muss jedoch bemerkt werden, dass dieses Oxalat sehr viel Neigung hat übersättigte Lösungen zu bilden, welches bei der analogen Cäsiumverbindung in noch höherem Grade stattfindet.

Bei längerem Stehen aber namentlich beim Schütteln mit etwas Salzpulver scheidet sich der Überschuss des gelösten Salzes allmählig aus.

Hienach werden die betreffenden gesättigten Auflösungen so bereitet, dass das überschüssige zerriebene Salz mit der entsprechenden Wassermenge an einen temperirten Ort gebracht wurde und man während zeitweiligen Schüttelns mehrere Tage das Wasser einwirken liess.

Die filtrirte Auflösung wurde zunächst untersucht, wobei sich ergab, dass keine Zersetzung des Oxalates durch Wasser stattgefunden hatte, nachdem das Verhältniss der gesammten Oxalsäure zu jener der durch titrirte Lauge bestimmbaren der Theorie vollkommen entsprach. Zur Bestimmung des gelösten Rubidiumoxalates diente eine auf das trockene reine Salz gestellte Chamäleonlösung, nachdem vergleichende Versuche die Schärfe dieser Bestimmung nachgewiesen hatten.

So enthielten z. B. 39.492 gm. der Lösung 0.8216 gm. Monorubidiumdioxalat, woraus sich die oben angeführte Zahl berechnet, und was mit drei anderen Versuchen sehr gut übereinstimmt. Die Dichte der bei 21° C. gesättigten Auflösung wurde zu 1.0111 ermittelt.

Die Löslichkeit in Weingeist steigt mit dem Wassergehalte desselben, ist aber gering.

Beim Glühen wird die Verbindung zu kohlensaurem Rubidium, welches, wenn aus reinem Salze erhalten, Platin nicht angreift. Gesah die Zersetzung bei Anwendung des gewöhnlichen Schwefel haltigen Leuchtgases, so kann das Produkt, namentlich bei längerer Einwirkung der Flamme, Sulfat enthalten. Man kann dieses wo noth-

wendig durch Anwendung der Berzelius'schen Weingeistlampe oder eines Holzkohlenfeuers, oder gereinigten Leuchtgases vermeiden.

#### 4. Die Anwendung des Monorubidiumdioxalat's zur Darstellung anderer Rubidiumverbindungen.

Schon der Umstand, dass diese Verbindung bei vorsichtigem Glühen reines Carbonat liefert, aus welchem sehr viele andere Rubidiumverbindungen vortheilhaft dargestellt werden können, lässt sie zur Darstellung sehr vieler Rubidiumpraeparate geeignet erscheinen.

Allein auch durch Zersetzung mit gewissen Blei- und Silber-Salzen, wozu sich in einigen Fällen das Dirubidiumoxalat besser eignet, können manche Rubidiumverbindungen bequem dargestellt werden.

Das Dirubidiumoxalat selbst bereitet man durch Neutralisiren unserer Verbindung mit kohlen-saurem Rubidium, welches aus einer entsprechenden Quantität derselben durch Glühen bereitet worden war.

Übrigens kann man auch aus einem Cäsium haltenden Monorubidiumdioxalate reine Verbindungen des Rubidiums erhalten, wenn dasselbe zunächst in Carbonat, hernach in Chlorid verwandelt wird, und man hernach die vorzügliche Methode von Goddefroy anwendet, welche bekanntlich auf der Anwendung des Chlorantimons bei Gegenwart von Salzsäure beruht.

Prof. J. Krejčí berichtete über die Resultate seiner gemeinschaftlich mit Prof. Helmhacker im verflossenen Sommer ausgeführten *Aufnahme des Eisengebirges im Chrudimer und Čáslauer Kreise in Böhmen.*

Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 19. listopadu 1877.

Předseda: Tomek.

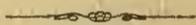
Prof. V. V. Tomek přednášel „*O druhém vladařství Sigmunda Korybutoviče v Čechách.*“

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
am 23. November 1877.

Vorsitz: *Krejčí*.

Dr. Johann Palacký legte die Abhandlung des Dr. Otakar Feistmantel: über das Verhältniss gewisser fossiler Floren und Landfaunen unter einander und zu den gleichzeitigen Meeresfaunen in Indien, Afrika und Australien vor, und knüpfte daran eingehende kritische Bemerkungen.

Josef Kořenský hielt einen Vortrag über die Veränderlichkeit von *Carabus Scheidleri*, Fabricius.



# Sitzungsberichte Zprávy o zasedání

der königl.

král.

böhm. Gesellschaft der Wissenschaften  
in Prag.

české společnosti nauk  
v Praze.

---

Nr. 7.

1877.

Č. 7.

---

## Sitzung der philosophisch-historisch-philologischen Classe am 3. December 1877.

Vorsitz: *Tomek.*

Prof. Dr. Jaroslav Goll hielt folgenden Vortrag: „*Die böhmische Handschrift der Freiburger Gymnasialbibliothek.*“ \*)

Die Gymnasialbibliothek zu Freiberg in Sachsen besitzt eine böhmische Papierhandschrift in 8°. Sie stammt, wie die äusseren Kennzeichen andeuten und der Inhalt es bestätigt, aus der 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts. Ein eifriger Utraquist hat die in der Handschrift enthaltenen Stücke gesammelt (oder zum Theil selbst verfasst?) Die ganze Handschrift zeigt dieselben Schriftzüge. Den Anfang der einzelnen Stücke bezeichnen mit Farben gemalte Inicialen. Wertvoll ist der jüngere Einband. Die Deckel desselben sind mit eingepressten Bildern der Mutter Gottes und des h. Wenzel geziert. Auf dem Vorderdeckel sind die ebenfalls eingepressten Worte zu lesen: KRONIKA CZESSKA.

---

I. Bl. 1—102 a. Prozessakten der Magg. Johannes Hus und Hieronymus von Prag. Das ganze hier vorhandene Material findet sich in v. d. Hardts Acta C. C. IV. Auch die protokollartigen Aufzeichnungen, welche Angaben und Ort und Datum der Sitzungen u. s. w. enthalten, hat der Compiler und Übersetzer aufgenommen und dadurch dem Ganzen den Charakter einer fortlaufenden Erzählung

---

\*) Ich habe in Juli 1877 die Handschrift in Freiberg eingesehen. Später wurde dieselbe auf meine Bitte von der Gymnasialdirektion mit dankenswerter Liberalität nach Prag gesendet.

verliehen, die von Sessio Gen. VI. bis zur Verurtheilung des Hieronymus reicht. \*)

II. 102 b—109 a. Schreiben des Mag. Johannes Hus. Gedruckt in Palackýs Doc. (N. 85, 83, 86, 71.)

III. 109 b—122 b. Die kürzere (böhmische) Erzählung des Peter von Mladenovic von Hus Verurtheilung. Gedruckt im 16. Jahrh. (Prag 1533) und neuerdings in: „Duch Mistra Jana Husi“ Prag 1876. S. LV ff.

IV. 109 b—118 b. Eine ähnliche Erzählung von Hieronymus' von Prag, („aus der Neustadt“) Verurtheilung und Verbrennung. Vielleicht aus der Feder desselben Verfassers, der die Prozessakten (N. I.) gesammelt. (Mladenovic?) Er sagt selbst, eine so ausführliche Darstellung sei oft für Leser und Zuhörer lästig: darum lasse er eine kürzere Erzählung folgen. Bisher unbekannt, \*\*) obgleich Sixtus Palma im

\*) Der Eingang lautet: O Ruoznicy kteráž se gest stala wzboru Constanském pro wijru zákona božieho skrze wyznánije So. Mistra Jana z Husyncze a Mistra Jeronýma z Prahy Českých rodičzuow teež proti nerzádu kniežstwa Rzimského w tiechto kniežkách se podpisuge. Genž gsú wypsány z knih Librarze Constanskee tak iakž tam stogij slowo odslowa. A gmenugij se knihy Wiglestarum.

\*\*) Die Schilderung des Schlussaktes lautet: Die Henker fassten ihn und führten ihn aus der Kirche heraus. Und unterwegs sang er das Glaubensbekenntniss mit lauter Stimme, die Augen zum Himmel erhebend: er ging und sang es fröhlich, bis zum Ende. Und dann fing er andere Gesänge an, von der Mutter Gottes und den Heiligen. Und so gelangte er unter Gesang an die Stelle, wo Mag. Joh. Hus verbrannt worden war. Da kniete er nieder vor dem Pflock, der ihm zum Feuertode vorbereitet war, und betete eine gute Weile still für sich, sehr andächtig. Dann hoben ihn die Henker empor, entkleideten ihn und warfen um seinen Leib ein garstig Lacken. Und sie banden ihn, der aufrecht stand, an den Pflock mit Seil und Kette. Und während sie ringsherum Holz und Stroh aufwarfen, sang er das Osterlied: Heil dir, du herrlicher Tag . . . Als er es aber zu Ende gesungen und dann noch das Credo, hub er an zum Volke in deutscher Sprache zu sprechen: „Liebe Leute! Wisset, dass mein Glaube so ist, wie ich gesungen. Auch alle anderen Artikel glaube ich, wie es jedem Christen zu glauben geziemt. Aber jetzt sterbe ich desswegen, weil ich die Verurtheilung des Mag. J. H. durch das Concil nicht billigen wollte, der doch ein gerechter Mensch war. Als solchen kannte ich ihn von seiner Jugend, als einen Prediger des Wortes Gottes und der Schrift J. Ch. Inzwischen hatten die Henker das Holz bis zur Kopfhöhe angehäuft und seine Kleider darauf gelegt. Dann zündeten sie mit einer Fackel den Holzstoss an. Er aber sang mit lauter Stimme: „In deine Hände empfehle ich meinen Geist.“ Und als ihn die Gluth erfasste, rief er in böhmischer Sprache: „Allmächtiger Gott! Erbarme dich meiner! Vergib mir meine Sünden! Denn du weisst, dass ich deine heilige Wahrheit liebte.“

17. Jahrh. diese Schrift herausgab. (Ex. Mus Boh. 67, K. 5, s. l. s. a. Dass jenes Büchlein der Officin des S. Palma entstammt, geht aus der Vergleichung mit anderen Drucken desselben Typographen hervor.)\*

Bl. 122 b—128 b folgt die älteste böhmische Übersetzung der berühmten (vgl. Hanuš Dodatky II. 27.) Epistel des Poggio Bracciolini.

Es ist nicht ohne Interesse, die schlichte Erzählung, die vorhergeht, mit der rhetorischen Schilderung, die den Hieronymus von Prag mit dem stoischen Mantel umkleidet, zu vergleichen. Poggios Schilderung dient eigentlich mehr zur Charakteristik ihres Autors, des Humanisten, als des böhmischen Magisters. Nicht alles mag dieser in der That gesagt haben — oder wenigstens nicht in der Art, wie es ihm Poggio in den Mund legt.\*\*)

Ein anderes Interesse gewährt die Vergleichung des b. Textes der Freiburger Handschrift mit der späteren Übersetzung des Daniel Adam von Veleslavin (Archiv Č. III.) Dort vermochte der Übersetzer seiner Aufgabe sich nicht ohne Missverständnisse und Verstöße zu entledigen, hier begegnen wir einer fließenden Übertragung in jener latinisirenden Sprache, die sich bei den böhmischen Schriftstellern des 16. Jahrh. in Folge der humanistischen Studien einbürgerte.\*\*\*)

V. 129a—142b. Aktenstücke, gedr. in Pal. Arch. Č. III. und Doc. Neu sind nur zwei Stücke (Bl. 138a—142b.) Aus diesen erfahren wir K. Sigismund habe im J. 1433, als er sich in Siena aufhielt, den Ritter Nikolaus von Vladěnin nach Basel abgeordnet, um die Verhandlungen der böhmischen Gesandten mit dem Concil zu fördern und ihren Abschluss zu beschleunigen. (Beilage A.)

Bl. 142—148 b sind unbeschrieben.

Da erstickte das Feuer seine Stimme, er betete aber still für sich, eine gute Weile: und so starb er. — Vgl. Březova ap. Hoefler p. 338: De cujus (Jeronimi) captivitate, mortisque modo alibi latius, ac plenius est digestum.

\*) Der Catalog der Leipziger Un. Bibl. enthält folgende Handschriften: 177 Hieronymi Prag. processus; 1387 H. Pr. incineratio; 595 H. Pr. gesta. Dass eine derselben den lat. Text der böhm. Erzählung enthält, geht aus Hardt III, 16. IV, 770. hervor.

\*\*\*) Leonardo Bruni von Arezzo sagt in seinem Antwortschreiben: Nudius tertius exemplum habuimus literarum tuarum a Barbaro (gemeint ist der Venezianer Francesco Barbaro) missum, de Hieronymi supplicio, quarum elegantia equidem valde probo. Tu illi tamen plus tribuere videris, quam ego vellem, et si iudicium tuum saepe purgas, tamen nescio quid maioris affectionis animi prae te fers. Ego cautius de hisce rebus scribendum puto. (Epist. Basil. s. a. ap. Henr. Petrum, p. 159.)

\*\*\*\*) Jungmann (III. 157) erwähnt eine Ausgabe v. J. 1525.

VI. 149a—157b. „Eine schöne Chronik von Žižka“. (Kronika velmi pěkná o Janovi Žižkovi čeledínu krále Waczlawa počizjená se).

Martin Kuthen († 1564) ist bekannt als der Verfasser einer Chronik von Böhmen, die im J. 1529 erschien. Über den Wert seiner historiografischen Thätigkeit hat Palacký (Würdigung S. 269—273) kein besonders günstiges Urtheil gefällt. In Kuthens Todesjahre erschien „Eine schöne Chronik von Žižka“ (neu abgedr. in Výbor II, 1511—1522), die bis heute als sein Werk gilt und eben deshalb unbeachtet geblieben ist. Die Vergleichung mit unserer Handschrift zeigt jedoch, dass Kuthen (oder jemand anderer aus seinen Papieren?) ein älteres Werk publicirt hat.)\* Bei der Ausgabe wurden die älteren Sprachformen des 15. Jahrh. mit den jüngeren der 16. vertauscht und einige Stellen missverstanden und verdorben. Die Chronik selbst kann dadurch, dass sie in das 15. Jahrh. zurückversetzt wird, nur gewinnen. Wie hoch der Gewinn, wie hoch ihr Quellenwert anzuschlagen ist, kann nur eine besondere Untersuchung lehren, bei der vor allem das Verhältniss der Chronik zu den „Alten Annalen“ (Staří Letopisové) festgestellt werden müsste. Verfasst ist die Chronik nach der Schlacht bei Lipan (1434) und bevor Žižkas Leichnam von Königgrätz nach Časlau übertragen wurde.\*\*)

\*) Bereits in seiner Chronik (1539) verspricht K. ein besonderes Buch von Žižkas Kriegsthaten (zvláštní knížku o jeho činech). Auch hat er die schöne Chronik schon damals gekannt u. benützt. Ein Exemplar der Edition v. 1564 habe ich nie gesehen. Das böhm. Museum besitzt nur eine Ausgabe aus dem 17. Jahrh. (von Sixt Palma?), in der Kuthen als Autor nicht angegeben wird. Der Text in Výbor II. stimmt mit diesem Drucke vollständig überein.

\*\*) Der Schluss der Chronik lautet: „Ž. starb. Sein Leichnam wurde in Königgrätz begraben, und da liegt er. Sein Heer erhielt den Namen: die Waisen; so hiess es fortan. Und die Königgrätzer liessen Ž. auf einer Fahne malen . . . Wenn sie unter ihr fochten, so wurden sie niemals geschlagen. Auch wählten sie sich Hauptleute nach ihrem Belieben, aber der Priester Prokop der Kleine war der mächtigste. Auch unter den Taboriten erstand ein Heer, es wurde das Feldheer (wojsko polnie) genannt. Dieses führte der Priester Prokop der Kahle an. In den Schlachten stand er an der Spitze, in einem dicken Rocke. Die beiden Heere zogen herum in Böhmen, Mähren, Ungarn, Thüringen, in der Mark und in der Lausitz. Auch nach Russland (do Raus) und nach Preussen ist ein Heer gekommen und es lag in Danzig. Im Meere haben ihre Pferde gewatet. Mit Ehren sind sie zurückgekommen, aber ihre Reste sind von den Böhmen zwischen Brod und Kauřim vernichtet worden.“ — Br. Lukas von Prag hat diese Chronik gekannt, wie eine Stelle seiner in J. 1527 verfassten Schrift (Jireček Ruk. N. 65) beweist. (O původu Jana Žižky, komorníka králové. A z toho v Čechách i jinde pokušení náramná na kněží i na lid přidržující se učení M. Husi přišla . . . A když ta ná-

VII. 158 a—162 b. Eine Flugschrift, einen kurzen Rückblick auf die Hussitenkriege enthaltend. Der Verfasser sagt zum Schluss, er habe in Kürze das aufgezeichnet, was zur Zeit „der Väter“ geschehen sei. Ausführlicher wird nur die Flucht des Kreuzheeres bei Tausz geschildert, wobei dem Cardinal Cesarini folgende Anrede in den Mund gelegt wird: „Bevor sie des Feindes ansichtig werden konnten, ergriffen sie schmachvoll die Flucht. Eine schreckliche Furcht war über sie gekommen. Als es der Cardinal sah, so ermahnte er die Kreuzfahrer, die Deutschen hätten in grossen Kriegen andere Völker besiegt und nie vor dem Feinde das Feld geräumt. Eine Schmach sei er für ein Christenvolk, das vor anderen immer einen berühmten Namen besessen, zu fliehen vor dem Feinde, ohne ihn zu erblicken. Und er ermahnte sie und sprach: Haltet stand vor dem elenden Feinde! Fasst Muth, legt euere Waffen an und bietet ihm Stirn! — Umsonst: nichts halfen seine Worte, nichts ihre Schande. Mächtiger war die Furcht.“ Im 16. Jahrh. (1513) hat man diesen Aufsatz zur Einleitung bei der Herausgabe der Compactaten verwendet. (Über diesen Druck, dessen vielleicht einziges Exemplar das b. Museum besitzt, vgl. Hanka Prvotisky N. 59.)

VIII. Den Schluss (Bl. 163 b—176 a) bilden Schreiben (1414, 1415), sämmtlich von Palacký bereits herausgegeben.

## Beilagen.\*)

### A.

*List věřící od krále Zigmunda poslaný k Čechom do Bazilee po panu Mikuláši Rytieři z Vladěnína s jiným poselstvím.*

My Zigmund, z Boží milosti Římský král, po všie časy rozmnožitel Říše a Uherský, Český, Dalmatský, Charvatský etc. král, vzkazujem urozeným, slovutným a poctivým duchovním, světským posluom královstvie Českého a Markrabstvie Moravského k Svatosvatému Con-

---

ramná protiwenství se dála, litost toho náramnou J. Ž. měl i bázeň, že tudy zahynou všieckni ti, učení toho následující. Protož radu bral s mistry . . . mělo-li by tomu odpíráno býti . . . A oni odpověděli, že možná . . . A on uvěřiv, i bojoval, maje kněží některé táboorské i lid s sebou. A o tom wiz v kronice jeho šíře.

\*) Eine Ausgabe der wichtigsten Stücke der Fr. Hs. (IV, VI) wird demnächst (Prag, J. Otto) erscheinen.

silium v Basilií poslaným milost naši a žádost celé jednoty i všeho dobrého.

Ač sme dříve a od počátku té ruoznice v Čechách vniklé jakožto pán a dědic té země a z přirozené povinnosti a přichylnosti, kterúž máme k t koruně, velikú snažností a zvláštní pilností věrně o to stáli, aby ty neřády škodlivé v řád, búrě v svornost a války v poklid položeny, a ta koruna z nároku toho nemalého mohla vyvedena býti; a skrze to aby se chvála boží plodila a obecné dobré a počestné té koruny i všeho křestanstvie upevnilo i utvrdilo: však se nám v našich časiech žádný vzácnější den nikdy neukázal, než když sme ondy slyšali a srozuoměli, ano jste již v tom Svatém Concilium dobrotivě a přieznivě přijati a do vôle jste mluvili. A že ty věci tak svorně a vše pánu bohu děkujíc se jednají, že úfame jeho sv. milosti, že ten dobrý počátek lepší prostředek a slavný konec vezme, a že se vesele se ctí a pokojem té velebné koruny domuov vrátíte; a ač sme my, aby to Sé Concilium vždy bylo mnoho leth pečovali, a také o to stáli proti oněm všem, kteříž to zrušiti chtěli, zvláště pro vás, že je v své moci zuostalo; a také na to den i noc jsme jednali, abychme podlé vaší žádosti tu přítomni mohli býti: avšak pro přepilné věci učiniti sme nemohli. Však žádajíc srdečně, aby v těch věcech žádné meškaní námi se neudálo, dříve než jste do Bazilee přijeli, svú sme moc plnú osvícenému ujci našemu, knězi Vilémovi\*) poslali, a potom slyšíc, ano jste v Bazylii, opět sme poslali kněze biskupa Kurského,\*\*) a abyšte žádost naši plnú, kterúž máme k té koruně i všech vás počestnému a dobrému, lépe poznali, opět znova posieláme k Svatosvatému Concilium z Vladěnáina Rytieře věrného našeho milého, aby vaši a té koruny věc Svatému tomu Sboru poručil a naším jménem také při tom byl, aby vaše věc před jinými věcmi spěšně a dobrotivě před se šla. Jakož milému pánu bohu úfame, že se to stane. A my také naše věci zde tak jednáme, abychme v tom Concilium s vámi byli, což najspíše budem moci. Pročež od Vás žádáme, snažně napomínáme i prosíme, abyšte se k těm věcem tak dobrotivě ukázali a chýlili, abyšte s dobrým koncem se vesele domuov vrátili. A skrze to, aby ta velebná koruna i všecko křestanstvie utěšeno bylo. A k tomu my vši svú snažností chceme pilně pracovati, raditi i věrně pomoci. Také sme poručili svrchupsanému Mikulášovi, aby vás úmysla našeho úplně zpravil, žádajíc, což on vám naším jménem povie, abyšte jemu

\*) Bavorskému.

\*\*\*) Chur-ského.

toho úplně svěřili, jakož bychmo o to sami s vámi rozmlúvali. Dán v Senezzi v Tuškaní létha po Božieho Syna narození Tisicieho čtyřstého a potom třidcátého třetieho; ten úterý před sv. Řehořem papežem, královstvie Uherského etc. v XLVI, Římského v XXIII, Českého ve třinadctém letě.

Ad mandationem domini Regis Caspar Sligk.

Totož jest poselstvie dal pan Mikuláš Rytieř z Vladěnina od krále Uherského k Čechóm vyslaný do Bazylee A. XXXIII.

Item. najprv Mikuláš aby mluvil, kterak králová milost radil jim v Prešpurce, jakož u jeho milosti byli, aby o to stáli, aby slyšení měli v Concilium o obecné reformací všeho křesťanství, a že jeho milost chce zjednati, aby to Concilium bylo, aby oni z nařčení zlého tiem poctivěji vyjítí mohli. A to ihned jeho milost svými poselstvími pracovati počel.

Item potom do Prešpurka přijeli k králově milosti dva conferšti, Mohucký a Bramburský, s jinými posly od měst Říských, a prosíc a žádajíc, aby jeho milost do Nuremberga jel pro Říské i všeho křesťanství dobré. Tu jeho milost, jsa velmi nemocen, kázal se vésti, najviece proto, chtě, aby to Concilium před se šlo pro čest, té koruny české v řád uvedenie.

Item když králova milost do Nuremberga přijel, ihned své poselstvie ku papeži Martinovi poslal, žádaje a prose, aby to Concilium ráčil zjednati, že jest toho potřebí pro všeho křesťanstvie dobré. Tu papež Martin poslal ihned kardinala svého k jeho milosti prosbě, aby to Concilium v hromadu vedl, a počato a zasazeno bylo. A v tom papež Martin poslal k králově milosti svú bulli, žádaje, aby jeho milost přijel a korunu ciesarskou přijal. A že skrze to mnoho dobrého všeho křesťanstvie muož se státi, a zvláště že s jeho pomocí chce učiniti pokoj ve všech vlaských zemiech a potom po všem křesťanství. A v tom umřel.

Item. tento nynější papež Eugenius poslal a opětoval k jeho milosti též bulli své, aby do Vlach přijel, a slibuje mu též, a Concilium také potvrdil, ač se jest potom zlým naučením až do sie chvíle proti tomu posadil.

Item Medulánský také od pěti let staral královu milost a pilně skrze posly jeho milosti prosil, aby ráčil přijeti, a že k jeho milosti cti chce jeho milost do Říma provoditi s svými lidmi i s svými náklady, i s Říma zase, neb po zemi neb po moři, kak se jeho milosti líbiti bude.

Item Králová milost, vida žádost papežskou i Medulánského prosbu, také znamenajíc obecní dobré, které z toho jíti mohlo, s conferštskú radú a volí do Vlach jel. A když přijel do Medulánu a korunu vzal, v tom papež to Concilium odvolal; toho králově milosti velmi žel bylo. A ihned své poselstvie ku papeži poslal, prose, aby toho S. Concilium neráčil rušiti, neb zrušenie toho S. Concilium byla by záhuba všeho křestanstva; toho na něm obdržeti nemohl, proto se sám svým životem přiblížil až do Seneze. A tu svá poselstvie několikrát k němu učinil, prose, aby vždy toho neráčil rušiti a aby v jednotě byl s Concilium svatým. Tu papež k jeho milosti prosbě přivolí, aby Concilium bylo, ale chtě, aby jinde bylo, než v Bazylíi, a sám aby ráčil přijeti a korunu přijeti. Toho králová milost učiniti nechtěl, by korunu od něho přijal, leč by Concilium tu v Bazylíi potvrdil a s tím Concilium v jednotě byl, váže sobě víc křestanské obecné dobré, než tu korunu a zvláštní čest. A zvláště také pro vás, aby vám počestné slyšenie vždy došlo, jakož vám v Prešpurce řekl. A tak vždy mnoho pracoval, že jest papež k tomu Concilium svolil, aby bylo v Bazylíi, a to v Bononii odvolal. Také jeho milost proto korunu přijeti nechtěl, aby papeži nepřisahal, kterážto přísaha byla by proti tomu Concilium, kteréhožto jeho milost hájila, zvláště pro vás.

Item jakož jste králově milosti psali, aby ráčil při tom Concilium býti, kdež vy budete, pro čest té koruny, to by byl jeho milost velmi rád učinil. Ale nemohl, dokudž papež nesvolil Concilium, neb by byl prvé vyjel, bylo by scisma v křestanství vzniklo. Ale již jest jeho milost konečně na tom zuostal, že chce, což najsipse bude moci. A když bohdá přijede, chce jeho milost věrně pracovati a státi o čest té koruny, i váží, co nejdál bude moci.

Item také zdá se králově milosti, srozuměli-li byšte, že by kteří tu byli v Concilium, ješto by chtěli jiné věci před se vzieti než sú Concilium o to zasadili, a vaše věci že by chtěli odtahovati, stuojte o to, atby vaše věc nebyla odtahována, a napřed, jako počata, dokonána poctivě. A když se to, dáli buoh, stane, tehdá se jeho milosti zdá, abyšte se pilně a snažně zasadili o reformací všeho křestanstva. A když jeho milost tam, dáli buoh, přijede, tehdáť chce vám věrně pomocen býti, což moci bude najdále.

Item stál o to, abychme krále čakali, a s námi o to pilně mluvil ústně. A abychom se v týž obyčej zase navrátili, jako jsme v něm prvé stáli, v poslušenství. Acta sunt hec die dominico Resurreccionis domini in Basilea per dominum Nicolaum Militem de Wladienyn. Anno domini M<sup>o</sup> CCCC<sup>o</sup> XXXIII<sup>o</sup>.

## B.

Zigmund, Uherský král, úhlavní Českého jazyka nepřítel, mnoho zlého proti koruně České činil, z žádné hodné příčiny, než z pauhé zlobivosti, neb spojiv se s okolními Němečskými národy, též jazyka Českého hlavními nepřátely, o to spolu usilovali, aby Český jazyk z země vyplnili. Zigmund pak, nejsa Českým králem, však markrabstvie Bramburské od koruny odcizil, a staré davnie město Purskému zákonu zastavil, kteréžto skrže císaře Karla a prvníe České krále rukú bojovnú k koruně České byly připojeny. Přitom týž Zigmund biskupstvie Moravské proti všie spravedlnosti dal jednomu též úhlavnímu nepříteli a, jakož se piše, koruny České zrádci, kdežto presentací příležitost králi Českému Wácslavovi, bratru jeho. A to vše učinil ku potupě královstvie, také bratra nešanuje. Item když Sbor Konstanský jeho puosobením byl jest vyzdvižen a osazen, tu svobodné glejty, ale pod falšem Mistru Janovi Husí dal jest, aby svobodně přijel do Sboru. I zpoleh na ty glejty a jim věře jel jest. A král, zapomenuv se nad svými glejtovními sliby, to zpuosobil, že Mistr Hus s Mistrem Jeronymem, jeden po druhém, beze všie hođné příčiny, lidé nevinní, upálení jsú. A to všecko k lehkosti a veliké potupě Čechuom a Moravanuom stalo se, aby tudy věrné zlehčil a jako za bludné a kacieře jie potupil. Proti čemuž všickni páni Čeští a Moravští i všecko rytieřstvo i jiní dobří lidé píší do toho ukrutného Sboru, že neprávě a nešlechtně jim se stalo, bez jich vši viny, lidem spravedlivým a bohobojícím, jakož jich toho psanie připisové se mají.

I mimo to všecko mnoho jiného zlého proti věrným s pomocníky svými puosobiti nepřestával, záhuby mnohé, trápenie věrných mnohá, mordy prostých lidí i jiných, kupující jie jako hovada k zabítí, u Hory do šacht metali, za prostého lajka kopu, za kněze pět kop dávali. Na tom na všem nebylo dosti k vyplnění své zlobivosti. Ale ještě nad to zpuosobil listy od Martina tehďáž papeže proti Čechuom a Moravanuom, kterýž, dav listy, poslal s nimi kardinala Wintonienského, kterýž byl znamenitý královského pokolenie. Ten poslán k národuom Němečským do říše, aby všech okolniech národuov proti Čechuom a Moravanuom pozdvihl, tak aby se vši mocí na Čechy táhli a všecky pořád, mladé i staré, hubili. I stalo se, že třmi vojsky silně do země vpadli. Jednoho vuodce byli kniežata Saská s městy Němečskými a s jinými pomocníky svými. Druhé vojsko z Frankraychu (sic), kteréhož vuodce byl Markrabě Bramburský. Třetieho vojska byl vuodce Otta Treverenský

Arcibiskup, kteréhož následovala města po Raynu; a Bavorská kniežata, Švábská města ciesařovi. Ta vojska třmi kraji do země vpadli. A potom vyjevše z lesuov, všickni se spolu sjeli, u Stříbra se položivše. A když se rychle České vojsko sjelo a na ně táhlo, neviděvše ještě Němci žádného proti sobě nepřítel, všickni prchli a prvé utiekali, nežli jie Čechové honiti počali. Kardinal pak, s nimi se potkav u Tachova blíž, mluvil napomínaje tak znamenitá kniežata, aby pamatující na svú čest, tak hanebně nepříteli, kteréhož ještě ani viděli, nepostupovali, ale za se se obrátili. A když nic prospěti nemohl, tehdy i on prchl, a toho jich hanebného utiekání spolu jich tovaryšem učiněn jest.

Z těch pak takových neřestí povstaly sú mnohé války v zemi, proti Zigmundovi a jeho pomocníkuom povstal Žižka, Táboři, Orebští, a jiní zase proti našim, spolu bojujice; mnohé záhuby a škody v Čechách i v Moravě se dály.

A když našim nepřáteluom silni byli, tehdy Zigmund král kruzciatu proti Čechóm zjednal a jim do Čech přinesl, a od papeže poslán Julián kardinál, aby proti Čechuom lidí okolních pozdvihl, aby kříže na se berúce, na Čechy i na jiné věrné táhli. Při kterémž tažení tak to bylo zřízeno, že Fridrich, Bramburský Markrabě, byl vuodce vojska ustanoven, který Juliána měl nashledovati. I sebráno jest vojsko veliké, o kterémžto jak kroniky ukazují, kromě pěších na XLti tisícuov jízdného lidu bylo, kteříž vpadli do země k Teplé. V tom vojšťe byli Albrecht a Křištof, Bavorská kniežata, a Fridrich, knieže Saské, Jan a Albrecht, kniežata Bramburská s otcem svým. Také při tom byli Biskupové Herbipolemský, Bamberbergenský, Eistetenský; Mohucký, pak a Treverenský a Kolínský dali pomoc, lidi své rytieřské vyslavše. Vpad předřčený Julián do země u velikém množství, městeček a vesnic při pomezí mnoho spálil, a vsecky pořád, mladé i staré, mordoval hubě. Však do země vpustiti se nesměl. Čechové, to znajíce a sebravše vojsko své, též nepřáteluom veliké škody ohněm i jinými autoky učinivše, na nepřátely táhli ochotně. A prvé, než se spatřiti s nepřátely mohli, nepřátelé před nimi prchli a hanebně utekli. Neb na ně veliký strach přišel, kterýžto když Julián na nich seznal, mnoho křížákuom předkládal, kterak Němci nad jiné národy při bojích velikých vítězové zuostávali a nikdá žádným nepřáteluom pole nepostupovali. Ohavnost veliká takovému národu křesťanskému pole nepřáteluom nevidomým postúpiti, kterýž ve všem křesťanstvu vždy nad jiné chválu a jméno slavné držal jest. Protož napomínal je, řka: „Neustupajte pole hubeným nepřáteluom! Ale posilnění vezmúce, beřte oděnie na

se a proti nepřátelům se silně postavte!“ Nic neprospělo napomenutí jeho, neb hanbu jich strach, kterýž na ně přišel, přemohl jest. Ale vida, že všickni jsouce strachem poražení utíkají, též i Julián spolu s nimi prchl a utekl.

Ty všecky věci, jakž se dály, toliko po svrchku jsou oznámeny. Ale žádali kdo šíře o těch věcech a mnohých jiných bojích, kteřížto při těch časích v tomto království Českém a Markrabství Moravském dáli se, znáti: viz kroniky České, a to, což teď psáno, a mnoho jiného poznáš.

Když se pak ty věci všecky a mnohé jiné dály, vida Zigmund král, že Čechuov přemoci nemůže; vzal jinou cestu před se tuto: Svolal pány České a rytířstvo, žádaje, aby k němu do Prešpurka přijeli na přátelské rokování. K žádosti jeho přijevše, nechťeli jsou do města jeti, ale na poli pod stany jsou se položili. A když k nim vyjel král, mnohými povolnými řečmi k nim mluvil, vypravuje, kterak království České jemu dědičně příleží, a žádaje, aby toho zbaven nebyl, slibuje Čechuom, mezi nimiž zrozen jest, pokojným a dobrotivým budoucím jich králem býti. Odpověď Čechuov: že mocí proti nim bojoval, chtěje je zkaziti. A v Konstanci proti řádu a víře královské jal, dopustil a netoliko dopustil, ale způsobil k veliké lehkosti království, že muži nevinní upálení jsou a Čechové bez slyšení od církve Římské za kacíře potupeni jsou. Neníť tak hubena moc Čechuov, aby po své cti nestáli a dali se z své dobré pověsti tak lehce vyvesti, jak se komu zdá. — Povolně ke všem řečem král Zigmund odpovídaje, obecný Sbor Bazilejský jim předložil, v němžto svú nevinost Čechové a Moravané mohli by okázati, čeho jsou dávno před mnoha lety žádali, aby svobodné slyšení jmieti mohli.

A protož snažným jednáním Zigmund král a již císař Concilium Bazilejské způsobil, kdežto listy od téhož Concilium i od císaře vyšly jsou, aby Čechové a Moravané do Concilium přijeli, že dobrotivě slyšání budú. Přijeli jsou Čechové a Moravané do Basilee, v Concilium postavivše se, za šest leth jednali s týmž Concilium, hádání vedúce o potřebných věcech víry, a smlúvy puosobíce, až k tomu přišlo, že smlúvy společné dokonali, jenž slovú Compactata, skrze kteréžto války a nesnáze v království a v Markrabství přetrženy jsou, a pokoj všem žádostivý uveden jest. Skrze které také z Čechuov a Moravanuov potupa a lehkost, která skrze nerozšafnost Sboru Konstanského, krívě však, nepravě nám byla přičtěna, jest dostatečně snata, když nás ne za scestné a bludné, ale za věrné, poctivé i poslušné syny pravé matky církve svaté a milé choti Kristovy slavně

a jasne prede vsim svetem a zvlaste okrslkem krestanskym byti vyznava; prijimanie take Tela a krve pane pod dvojí zpuosobú vyvayšenie nám velebie, že my tak prijímajíce, činíme to mocí pána našeho Ježíše Krista a církve, pravé choti jeho. Pro takové tehdy užitky předpověděných společných smluv a mnohé jiné žádný za málo jich pokládati nemá, ale podle nich se zachovati pro dobrého pokoje zachováníe.

\*) I protož, co se jest dalo před námi za věku otcuov našich, od nichž to skrze zprávu jest slýcháno a tak v pravdě seznáno, slušie pozorovati a svým budícím to též v známost uvésti, aby i oni synuom a potomkóm svým vypravovali. Aby za dlúhé časy v zapomenutí nebylo dáno, krátce v tomto sepsání oznámeno buď oc.

Dr. Antonín Rezek přednášel: „*O kopiáři města Plzně z let 1529 až 1532.*“

Ministr Josef Jireček přednášel: „*O Blahoslavově rejstříku původův písní v Kancionale Bratrském a o české milostné písní z Věno-  
dome.*“

## Ordentliche Sitzung am 5. December 1877.

Präsidium: *Jireček.*

Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten Sitzung und des Geschäftsberichtes wurde das wohlgelungene Bildniss Palackýs, in Photolithographie von Leth in Wien ausgeführt, vorgelegt, welches der demnächst erscheinenden Biographie Palackýs beigegeben werden soll. Hierauf wurde eine Einladung der British association vorgelesen, welche die Gesellschaft zur Betheiligung an ihrer am 14. August 1878 in Dublin abzuhaltenden Versammlung auffordert. Sodann wurde die Aufnahme einer Arbeit von Prof. Tilšer unter dem Titel „Grundlagen der Ikonognosie I.“ unter die Abhandlungen der Gesellschaft genehmigt, und endlich wurden einige Gegenstände administrativer Natur erlediget.

\*) Der Schluss fehlt im Drucke.

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe  
am 7. December 1877.**

Vorsitz: *Krejčí.*

Prof. Dr. F. J. Studnička hielt folgenden Vortrag: „*Weitere Beiträge zur Differentialrechnung.*“

Anknüpfend an die Bemerkungen zur Differentialrechnung, welche ich an dieser Stelle am 25. Oktober 1877 mitgetheilt habe, will ich nun weitere Ergebnisse anführen, zu denen ich bei der zweiten Bearbeitung meiner höheren Analysis gekommen bin.

Vor allem werde bemerkt, dass die  $n$ te Derivation eines Bruches, dessen Zähler und Nenner Funktionen einer Variablen sind, sich noch einfacher als es früher geschehen, \*) jedoch durch eine Determinante  $(n + 1)$ ten, also eines höheren Grades darstellen lasse, die in Folge dessen auch leichter zu benützen und weiter zu behandeln ist.

Hat man nämlich

$$u = \varphi(x), \quad v = \psi(x) \quad (1)$$

und 
$$y = \frac{u}{v}, \quad (2)$$

so führe man die letzte Formel auf die Identität

$$u - vy = 0$$

zurück, worauf durch fortgesetztes Deriviren erhalten wird

$$u' - v'y - vy' = 0,$$

$$u'' - v''y - 2v'y' - vy'' = 0,$$

$$\begin{array}{cccccccccccc} \cdot & \cdot \\ u^{(n)} - v^{(n)}y - (n)_1 v^{(n-1)}y' - \dots - vy^{(n)} = 0; \end{array}$$

eliminiert man nun aus diesem Systeme von  $(1 + n)$  linearen Gleichungen die  $n$  mittleren Derivationen

$$y, y', y'', \dots, y^{(n-1)},$$

so erhält man nach entsprechender Auflösung der hiedurch erhaltenen Determinante sofort

$$y^{(n)} = \frac{(-1)^n}{v^{n+1}} \Delta, \quad (3)$$

wenn man die Bezeichnung einführt

\*) Siehe Sitzungsber. d. kön. böhm. Ges. der Wiss. vom 9. Januar 1874.

$$\Delta = \begin{vmatrix} u & , & v & , & 0 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ u' & , & v' & , & v & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ u'' & , & v'' & , & 2v' & , & v & , & \dots & , & 0 \\ u''' & , & v''' & , & 3v'' & , & 3v' & , & \dots & , & 0 \\ \dots & & \dots \\ u^{(n)} & , & v^{(n)} & , & (n)_1 v^{(n-1)} & , & (n)_2 v^{(n-2)} & , & \dots & , & nv' \end{vmatrix} \quad (4)$$

Nach dieser Formel, welche der früheren ganz analog ist, können wir nun sehr leicht die *n*te Derivation von *tang x* und *cot x* wieder durch dieselben goniometrischen Funktionen darstellen.

Wenn nämlich gegeben ist

$$y = \text{tang } x = \frac{\sin x}{\cos x}, \quad (5)$$

so setze man der Formel (2) gemäss

$$u = \sin x, \quad v = \cos x,$$

worauf man analog der Formel (3) erhält für ein *gerades n*

$$\frac{d^n \text{tg} x}{dx^n} = \begin{vmatrix} \text{tg} & , & -1 & , & 0 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ 1 & , & \text{tg} & , & -1 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ -\text{tg} & , & 1 & , & 2\text{tg} & , & -1 & , & \dots & , & 0 \\ -1 & , & -\text{tg} & , & 3 & , & 3\text{tg} & , & \dots & , & 0 \\ \dots & & \dots \\ \pm \text{tg} & , & \mp 1 & , & \mp (n)_1 \text{tg} & , & \pm (n)_2 & , & \dots & , & n\text{tg} \end{vmatrix}, \quad (6)$$

wobei in der letzten Zeile die oberen Zeichen für *n = 4p*, die unteren hingegen für *n = 4p + 2* Geltung haben, während für ein *ungerades n* erhalten wird

$$\frac{d^n \text{tg} x}{dx^n} = \begin{vmatrix} \text{tg} & , & -1 & , & 0 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ 1 & , & \text{tg} & , & -1 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ -\text{tg} & , & 1 & , & 2\text{tg} & , & -1 & , & \dots & , & 0 \\ -1 & , & -\text{tg} & , & 3 & , & 3\text{tg} & , & \dots & , & 0 \\ \dots & & \dots \\ \pm 1 & , & \pm \text{tg} & , & \mp (n)_1 & , & \mp (n)_2 \text{tg} & , & \dots & , & n\text{tg} \end{vmatrix}, \quad (7)$$

wobei wieder die oberen Zeichen für *n = 4p + 1*, die unteren hingegen für *n = 4p + 3* gelten.

Ähnlich erhalten wir für die *n*te Derivation von

$$y = \text{cot } x = \frac{\cos x}{\sin x}, \quad (8)$$

wenn umgekehrt gesetzt wird,

$$u = \cos x, \quad v = \sin x,$$

aus der Formel (3) oder durch analoge Entwicklung für ein *gerades n*

$$\frac{d^n \cot x}{dx^n} = (-1)^{n+1} \begin{vmatrix} -\cot, & 1, & 0, & 0, & \dots, & 0 \\ 1, & \cot, & 1, & 0, & \dots, & 0 \\ \cot, & -1, & 2 \cot, & 1, & \dots, & 0 \\ -1, & -\cot, & -3, & 3 \cot, & \dots, & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mp \cot, & \pm 1, & \mp (n)_1 \cot, & \mp (n)_2, & \dots, & n \cot \end{vmatrix}, \quad (9)$$

für ein ungerades  $n$  hingegen

$$\frac{d^n \cot x}{dx^n} = (-1)^{n+1} \begin{vmatrix} -\cot, & 1, & 0, & 0, & \dots, & 0 \\ 1, & \cot, & 1, & 0, & \dots, & 0 \\ \cot, & -1, & 2 \cot, & 1, & \dots, & 0 \\ -1, & -\cot, & -3, & 3 \cot, & \dots, & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \pm 1, & \pm \cot, & \pm (n)_1, & \mp (n) \cot, & \dots, & n \cot \end{vmatrix}, \quad (10)$$

wobei bezüglich des oberen oder unteren Zeichens dieselbe Bedingung gilt wie bei Formel (6) und (7).

Wie aus diesen Ergebnissen zu ersehen ist, lassen sich die  $n$ ten Derivationen der angeführten Funktionen durch besondere Derivations-Determinanten der beiden Funktionen  $u, v$  independent darstellen, welche als Elemente gleichartige goniometrische Funktionen enthalten, wodurch sie sich noch interessanter gestalten, namentlich wenn man sie mit den  $n$ ten Derivationen von  $\sec x$  und  $\operatorname{cosec} x$  vergleicht.

Ist nämlich  $y = \sec x = \frac{1}{\cos x}$ , (11)

so erhalten wir auf dem nämlichen Wege für ein gerades  $n$

$$\frac{d^n \sec x}{dx^n} = \sec x \begin{vmatrix} tg, & -1, & 0, & 0, & \dots, & 0 \\ 1, & 2tg, & -1, & 0, & \dots, & 0 \\ -tg, & 3, & 3tg, & -1, & \dots, & 0 \\ -1, & -4tg, & 6, & 4tg, & \dots, & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mp 1, & \mp (n)_1 tg, & \pm (n)_2, & \pm (n)_3 tg, & \dots, & ntg \end{vmatrix} \quad (12)$$

und für ein ungerades  $n$  analog

$$\frac{d^n \sec x}{dx^n} = \sec x \begin{vmatrix} tg, & -1, & 0, & 0, & \dots, & 0 \\ 1, & 2tg, & -1, & 0, & \dots, & 0 \\ -tg, & 3, & 3tg, & -1, & \dots, & 0 \\ -1, & -4tg, & 6, & 4tg, & \dots, & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \pm tg, & \mp (n)_1, & \mp (n)_2 tg, & \pm (n)_3, & \dots, & ntg \end{vmatrix}, \quad (13)$$

wobei die Zeichenwahl denselben Regeln unterliegt wie früher.

Vergleicht man also die Formeln (6) und (7) mit (12) und (13), so sieht man unmittelbar, dass die *n*te Derivation der Sekante gleich ist dem Produkt aus der Sekante und der Subdeterminante, die zum ersten Elemente derjenigen Derivations-Determinante komplementär ist, welche die *n*te Derivation der Tangente ausdrückt.

Und ganz analog ist das Verhältnis zwischen der *n*ten Derivation der Cotangente und Cosecante, wie aus den folgenden zwei Formeln ersichtlich ist.

Für ein *gerades* *n* ist nämlich

$$\frac{d^n \operatorname{cosec} x}{dx^n} = (-1)^n \operatorname{cosec} x \begin{vmatrix} \cot, & 1, & 0, & \dots, & 0 \\ -1, & 2\cot, & 1, & \dots, & 0 \\ -\cot, & -3, & 3\cot, & \dots, & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \pm 1, & \mp (n)_1 \cot, & \mp (n)_2, & \dots, & n \cot \end{vmatrix}, \quad (14)$$

während für ein *ungerades* *n* erhalten wird

$$\frac{d^n \operatorname{cosec} x}{dx^n} = (-1)^n \operatorname{cosec} x \begin{vmatrix} \cot, & 1, & 0, & \dots, & 0 \\ -1, & 2\cot, & 1, & \dots, & 0 \\ -\cot, & -3, & 3\cot, & \dots, & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \pm \cot, & \pm (n)_1, & \mp (n)_2 \cot, & \dots, & n \cot \end{vmatrix} \quad (15)$$

Hiermit erscheint die Theorie der höheren Differentialquotienten der einfachen Funktionen abgeschlossen und ist zugleich die leichte Anwendbarkeit des Maclaurinschen Theorems auf die entsprechenden Reihenentwicklungen ersichtlich.

Man erhält z. B., wenn in der Determinante (6)  $x = 0$  gesetzt wird, zunächst

$$\Delta_n = \begin{vmatrix} 0, & -1, & 0, & 0, & \dots, & 0 \\ 1, & 0, & -1, & 0, & \dots, & 0 \\ 0, & 1, & 0, & -1, & \dots, & 0 \\ -1, & 0, & 3, & 0, & \dots, & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0, & \mp 1, & 0, & \pm (n)_2, & \dots, & 0 \end{vmatrix} \quad (16)$$

und daher nach dem angeführtem Theorem sofort

$$\operatorname{tg} x = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^{2k-1}}{(2k-1)!} \Delta_{2k-1}. \quad (17)$$

Ebenso liesse sich die Reihe für  $\operatorname{sec} x$  darstellen, wenn man in Formel (12)  $x = 0$  setzt und die Bezeichnung einführt

$$D_n = \begin{vmatrix} 0 & , & -1 & , & 0 & , & \dots \\ 1 & , & 0 & , & -1 & , & \dots \\ 0 & , & 3 & , & 0 & , & \dots \\ -1 & , & 0 & , & 6 & , & \dots \\ \dots & & \dots & & \dots & & \dots \end{vmatrix}, \tag{18}$$

so dass dann erhalten wird

$$\sec \alpha = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^{2k}}{(2k)!} D_{2k}, \quad D_0 = 1. \tag{19}$$

Die Auswerthung der Determinante (16) und (18) geschieht am einfachsten, wenn man die von mir in diesen Sitzungsberichten am 23. Februar 1877 entwickelte Formel (5) benützt, da unter Zugrundelegung des allgemeinen Schemas

$$\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

in diesem speciellen Falle sich ergibt

$$A_{11} = 0, \quad A_{nn} = 0, \quad A_{1n} = (-1)^{n-1}$$

und nebstbei der Nenner ( $a_{22} a_{33} \dots a_{n-1|n-1}$ ) bei der Determinante  $\Delta_n$  durch  $D_{n-1}$  ausgedrückt erscheint.\*)

Anmerkung.

Derivationsdeterminanten spielen auch eine sehr wichtige Rolle bei der Untersuchung der Maxima und Minima von Funktionen einer

\*) Gibt man der Tangentenreihe die Form

$$tg \alpha = \sum_{k=0}^{\infty} A_{2k+1} x^{2k+1},$$

so erhält man zur Bestimmung der Koeffizienten die Determinante

$$A_{2k+1} = \begin{vmatrix} \frac{2}{3!} & , & 1 & , & 0 & , & \dots & , & 0 \\ \frac{4}{5!} & , & \frac{1}{2!} & , & 1 & , & \dots & , & 0 \\ \frac{6}{7!} & , & \frac{1}{4!} & , & \frac{1}{2!} & , & \dots & , & 0 \\ \dots & & \dots & & \dots & & \dots & & \dots \\ \frac{2k}{(2k+1)!} & , & \frac{1}{(2k-2)!} & , & \frac{1}{(2k-4)!} & , & \dots & , & \frac{1}{2!} \end{vmatrix}, \quad A_1 = 1,$$

während für die Secante ähnlich erhalten wird

$$\sec \alpha = \sum_{k=0}^{\infty} B_{2k} x^{2k},$$

wobei das Verhältnis der hier eingeführten Determinante

Variablen von der Form (2). Man erhält nämlich dabei, wenn

$$y = \frac{\varphi(x)}{\psi(x)} = \frac{v}{u}$$

ist, als Bedingung

$$\Delta' = \begin{vmatrix} u & v \\ u' & v' \end{vmatrix} = 0, \tag{20}$$

aus welcher das fragliche  $x = a$  zu bestimmen ist, worauf über das Maximum oder Minimum das Zeichen von

$$x|a \Delta'' = x|a \begin{vmatrix} u & v \\ u'' & v'' \end{vmatrix} = x|a (u v'') \tag{21}$$

in bekannter Weise entscheidet, da unter Berücksichtigung der Gleichung (20) erhalten wird

$$v^2 y'' = \Delta''.$$

Sollte jedoch die Derivationsdeterminante (21) den Werth 0 liefern, so hat man durch weiteres Deriviren zu entwickeln

$$\begin{aligned} \Delta''' &= (u'v'') + (uv''') \\ \Delta^{IV} &= 2(u''v''') + (uv^{IV}) \\ \Delta^V &= 2(u''v''') + 3(u'v^{IV}) + (uv^V) \\ \Delta^{VI} &= 5(u''v^{IV}) + 4(u'v^V) + (uv^{VI}) \\ &\dots \dots \dots \end{aligned}$$

worauf dann die Bedingung

$$x|a \Delta^{2n-1} = 0, \tag{22}$$

$$x|a \Delta^{2n} \begin{matrix} > 0 & \text{für ein Minimum} \\ < 0 & \text{„ „ Maximum} \end{matrix} \tag{23}$$

entscheidend ist, während im Gegentheil der Funktion weder der eine noch der andere von den ausgezeichneten Werthen zukommt.

Interessant ist hiebei das Bildungsgesetz der höheren Derivationen der Determinante (20), das darin seine Begründung findet, dass aus einer solchen Determinante

$$(u^i v^k) = \begin{vmatrix} u^i & v^i \\ u^k & v^k \end{vmatrix} \tag{24}$$

$$B_{2k} = \begin{vmatrix} \frac{1}{2!} & , & 1 & , & 0 & , \dots , & 0 \\ \frac{1}{4!} & , & \frac{1}{2!} & , & 1 & , \dots , & 0 \\ \frac{1}{6!} & , & \frac{1}{4!} & , & \frac{1}{2!} & , \dots , & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{1}{(2k)!} & , & \frac{1}{(2k-2)!} & , & \frac{1}{(2k-4)!} & , \dots , & \frac{1}{2!} \end{vmatrix}$$

zu  $A_{2+k1}$  unmittelbar in die Augen springt.

durch Derivation erhalten wird

$$(w^i v^k)' = \begin{vmatrix} w^{i+1} & v^{i+1} \\ w^k & v^k \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} w^i & v^i \\ w^{k+1} & v^{k+1} \end{vmatrix}, \quad (25)$$

daher für den Fall, wo  $i + 1 = k$  ist, die erste Determinante wegfällt.

Prof. R. A. Harlacher hielt einen Vortrag: „Über seine hydro-metrischen Apparate und Untersuchungen,“ wobei derselbe seine neuen Apparate vorzeigte und in Gang setzte, und die Vorzüge derselben gegen die bisherigen Methoden der Wassermessung auseinandersetzte.

Učitel Josef Kořenský předložil následující přednášku, již měl dne 23. listopadu: „O proměnlivosti znaků *Carabus Scheidleri* Fabr.“

Podávaje zde zprávu tuto přestávám na vypsání životní stránky *Carabus Scheidleri* Fabr., ponechávaje si přesné stanovení diagnosy jeho do odborných listů entomologických.

Dokud byl jsem za svým povoláním v Litomyšli, sbíral jsem pěkné a rozličné odrůdy *Carabus Scheidleri* Fabricius, o nichž prvé zmiňuje se prof. Vařečka v „Seznamu českých brouků“ od Emanuela Lokaje (Práce zoologického oddělení pro výskum země české, I. díl, IV. oddělení). A protože jmenovaný druh vyskytoval se v okolí litomyšlském v mnohých varietách, věnoval jsem sběrání jeho zvláštní péči. Potom, kdy více měl jsem nashromážděného materialu, oznámil jsem svá desiderata a oblata v listech entomologických, a byl jsem obsypán listy od coleopterologů z Německa, Francie, Anglie, Vlach, abych za výměnu poslal variety *Carabus Scheidleri*. Ale nebylo na snadě vyhověti tolikerým přáním, ješto, jak později jsem poznal, neobjevuje se *Carabus Scheidleri* příliš hojně v letech obyčejných. Přišel rok chroustový. Stromová vedoucí z Litomyšle na Pernštejn hemžilo se chrousty, a s těmi dostavili se i *Carabus Scheidleri*. Podél stromořadí u silnice bylo vzešlé osení. Z něho za dne jen málo který *Carabus Scheidleri* vylezl, aby spadlé chrousty buď živé neb rozšlapané odklidil. Tím větší bylo překvapení, když ubíral jsem se v podvečer tou cestou v létě asi v měsíci červnu. Bělavá pěšina a silnice mihaly se černými stvořeními a nebylo pochybnosti, že jsou to carabi, ač pro tmou nebylo lze kontury poznati. Celá pěšina i silnice byly pod stromy nejen pokryty caraby než i rozšlapanými chrousty. Vycházeliť totiž zástupové těch brouků za noci z osení a pažitů, aby pošlapaných a přejetých za dne

chroustů utracovali. Té jejich noční vycházky užil jsem vhodně a za několik dní šlo do světa mnoho zásilek, takže *Carabus Scheidleri* z okolí litomyšlského rozptýlen jest nejen po evropských privatních sbírkách entomologických než i po ústavech veřejných.

Porovnáváje diagnosy Kraatzovy, Redtenbacherovy a j., shledal jsem, že málokteré exemplary *Carabus Scheidleri* shodovaly se ve všech znacích. Vyskytly se odrůdy, jež patrně odchylovaly se nejen tvarem a kresbou krovek než i pronotum nápadných bylo forem. Nemenší jeví se rozmanitost přihlížeje k barvitosti jejich. Jsou variety černé, fialové, tmavomodré, jasnomodré, zelené, žlutozelené, s okrajem fialovým (*Carabus Preissleri* Duft.), modravým, červeným, oranžovým, zeleným atd.

Majíc zření k těmto přechodům ve formě, kresbě a barvitosti uznati jest mnohé příbuzné a za samostatné považované druhy, jako jsou *Carabus Kollari* Palliardi, *C. Illigeri* Dejnesi a j. za přechodní tvary lokální.

## Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 17. prosince 1877.

Předseda: *Tomek*.

Prof. dr. Gebauer přednášel: „*O jazyku nejstaršího Passionálu Českého.*“

## Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 21. December 1877.

Vorsitz: *Krejčí*.

Med. Dr. Josef Schöbl machte eine vorläufige Mittheilung: „*Über eine eigenthümliche Schleifenbildung der Blutgefäße im Gehirn und Rückenmark der Saurier.*“

Ein höchst eigenthümliches Verhalten der Blutgefäße im Centralnervensystem der Eidechse war mir bereits vor mehr als zehn Jahren bekannt, als ich damals die Wundernetze im Schwanz derselben untersuchte. In der im Jahre 1868 bei Gelegenheit des Purkynějubi-leums von mir verfassten, und vom Verein der böhm. Ärzte herausgegebenen Monographie über die betreffenden Wundernetze habe ich

dieses eigenthümliche Verhalten der Blutgefäße, soweit es das Rückenmark der Schwarzwirbelsäule betraf, bereits flüchtig in den betreffenden Tafeln abgebildet und dessen in der Erklärung derselben durch die Worte: „In foramine vertebrali invenimus medullam spinalem caudalem plexu copioso venoso cinctam, cum vasis suis pervagatam, quarum ambo arteriaque venaque sese vicissim fidelissime concomitantur“ Erwähnung gethan.

Dieses höchst eigenthümliche und interessante Verhalten der Blutgefäße besteht im Wesentlichen darin, dass jede Arterie von einer entsprechenden Vene bis in die feinsten Verzweigungen ausnamslos, und ohne die geringste Abweichung begleitet wird, und nachdem sie capilläre Feinheit erlangt hat, kein Capillarnetz bildet; sondern jede Capillare schlingen- oder schleifenförmig in das entsprechende venöse Stämmchen umbiegt.

Es bildet somit jede Arterie mit der entsprechenden Vene ein complizirtes vielfach baumförmig verästeltes, in sich abgeschlossenes Schleifensystem, wodurch das Stromgebiet einer jeden Arterie nicht nur, sondern eines jeden Zweigchens derselben, mit der entsprechenden Vene, oder dem entsprechenden Venenzweigchen ein völlig isolirtes ist, und nirgends mit einem benachbarten Stämmchen durch Vermittlung der Capillaren communicirt.

Ein ähnliches Verhalten der Blutgefäße kommt in keinem anderen Organe irgend eines anderen Wirbelthieres vor, indem stets zwischen den feinsten Arterien und Venenstämmchen ein Capillargefässnetz von verschiedener Weite und Maschenform interpolirt ist.

Nur in ganz kleinen papillären Vorspringen begegnet man einfachen Capillarschlingen, während in grösseren Papillen und ähnlichen Gebilden nie eine dichotome Verzweigung der Schleifen, wie sie oben beschrieben wurde, sondern stets schon eine Netzbildung der Capillaren beobachtet wird, wie z. B. in den Papillen des Zahnfleisches, oder den Darmzoten etc.

Im Gehirne der Saurier dringen die Blutgefässstämme von der pia mater aus längs der ganzen Oberfläche desselben in entsprechenden Zwischenräumen in die Rinde desselben, verlaufen centripetal gegen die Ventrikel, sich beständig dichotomisch baumförmig verästelnd, und enden in den bereits oben erwähnten Capillarschleifen, ohne an irgend einer Stelle ein Netz oder auch nur eine Anastomose zu bilden.

Im Rückenmark ist der Verlauf der Blutgefäße ein etwas abweichender.

In den obersten Partien desselben nahe der Medulla oblongata treten noch einzelne wenn gleich sehr schwache Stämmchen längs der ganzen Oberfläche des Markes centripetal in dasselbe ein, während die meisten und stärksten Stämmchen im Sulcus longitudinalis inferior ins Mark eindringen und im centrifugalen Verlaufe den ersterwähnten Stämmchen entgegen zustreben, ohne dass jedoch irgendwo eine Netzbildung oder Anastomose zwischen beiden vorhanden wäre, sondern jedes Stämmchen endet für sich isolirt in den beim Gehirn angeführten Capillarschleifen.

Im weiteren Verlaufe des Rückenmarkes dringen sämtliche Blutgefäße ausschliesslich nur im Sulcus longitudinalis inferior in dasselbe ein, streben, sich baumförmig verästelnd, centrifugal gegen die Peripherie des Rückenmarkes zu und enden gleichfalls mit den oben erwähnten Capillarschleifen, ohne an irgend einer Stelle Netze oder Anastomosen zu bilden.

Nachdem ich dieses hochinteressante Verhalten der Blutgefäße im Gehirn und Rückenmark bei der Gattung *Lacerta* entdeckt habe, unterliess ich es nicht auch andere Saurier, deren ich im frischen Zustande habhaft werden konnte, in dieser Hinsicht zu untersuchen.

Aus der Familie der Chalcidea untersuchte ich *Pseudopus Pallasii* und aus der Familie der Scincoidea *Anquis fragilis* beide injicirt, ausserdem aus der Familie Ascalobota den *Platydactilus fascicularis* in nicht injicirtem Zustande, und fand bei allen diesen Thieren das gleiche Verhalten der Blutgefäße im Hirn und Rückenmark.

Da ich somit mit alleiniger Ausnahme der kleinen Gruppe der Amphisbænoiden, von denen ich begreiflicher Weise keinen einzigen Repräsentanten im frischen Zustande erhalten konnte, von fast sämtlichen Familien der Saurier Vertreter untersucht habe, so kann ich wohl den berechtigten Schluss ziehen, dass das von mir oben beschriebene Verhalten der Blutgefäße im Gehirn und Rückenmark so ziemlich für sämtliche Saurier Geltung habe mit alleiniger Ausnahme der auch sonst so viele Eigenthümlichkeiten besitzenden Gattung *Chamæleo*, dessen Gehirn ich gleichfalls untersuchte, aber statt der Capillarschleifen ein grobmaschiges polygonales Capillarnetz vorfand.

Von den den Sauriern am nächsten verwandten Ophidiern habe ich die Gehirne von *Tropidonotus Coronella* *Elaphis* und *Pelias* untersucht, aber nirgends eine ähnliche Schleifenbildung, sondern stets gewöhnliche Capillarnetze vorgefunden.

Docent dr. F. Novotný měl následující přednášku: „*Vývin cév krevních v oponě kočky.*“

Ranvier popisuje povstávání cév na omentum vyvinutého ssavce dvojím způsobem:

1. Co přirůstání od stávajících kapilár. 2. Neodvislým od stávajících kapilár vývinem ze „sítí vasoformativních“, jejichž původ se mu zdá býti v „buničkách vasoformativních“. V sítích těchto vasoformativních vyvinují se „interprotoplasmaticky“ buničky barevné krevní a sice bez jader. Povstání těchto buníček porovnává s tvorbou zrníček škrobových v buničkách rostlin.

Věc tato má dvojí důležitost. Byli jsme zvyklí odvozovati nové cévy ve vyvinutém těle pateřnatců buď ve stavu fyziologickém neb v pochodech patologických vždy co vyrůstání ze stávajících cév. Primární povstání cév lze jen bylo dokázati v zárodku. Kdyby se věci měly tak, jak Ranvier učí a snadně demonstruje, nabyli bychom faktum pro pathologii a fyziologii důležité jakož i zajímavé. Druhá důležitost založena jest v udaném vývinu krevních barevných buněk. Ve vyvinutém těle pateřnatců jest tvoření barevných buněk krevních po dnešní den dosti záhadné, a snadno jest pochopiti, že, kdykoliv se někomu uzdá naléztí pramen těchto buníček, celý sbor histologů nalezem takovým hluboce zajmut býti musí.

Pro takovou důležitost nálezů Ranvierových nutno jest věc důkladně ohledati a je-li pravá, ji co možná objasnití a není-li pravá, závažnými důvody ji vyvrátiti.

Ranvierovo pozorování vztahuje se k omentum králíka. Pozorování mé vztahuje se předně na omentum kočky, kteréž co do vlastní struktury jakož i co do poměru cév v něm zasluhuje pro zkoumání histologické býti odporučeno. Zkoumání dalo se na oponě skoro dospělého plodku kočky a na kotatech rozličného věku za tepla v soli kuchyňské a v kyselině osmičelé. Kyselina tato zbarvuje a konservuje omentum pro zkoumání co nejvýhodněji. Zasluhuje přednosti před tinkcemi jako jsou kyselina pikrinová a haematoxylin s eosinem neb bez tohoto, Müllerova tekutina a pikrokamin, Müllerova tekutina, haematoxylin s eosinem a jiné.

Omentum skoro dospělého fetu kočky jest celistvé, není ještě sítkovité. Kapilární sítě zřetelně se ukazují při udaných přísadách v ostatním vazivu opony a tvoří sítě s okami dosti úzkými. Na těchto kapilárních sítích lze jest postup vývinu cév krevních v hlavních kusech dobře přehlédnouti. Cévy nové vyrůstají co pupeny ze stáva-

jících kapilár, jest tedy mezi novými cévami a starými u vývinu stálá kontinuita; cévy nové tedy vyvinují se zde jen přirůstáním od starých. V celku ukazují se podrobnosti již dříve i na jiných předmětech známé. Pupeny protoplasmové směřují k vzdálenějšímu místu též kapiláry, z níž kořenem vycházejí, neb rostou naproti podobným pupenům, aby se s nimi v kličku spojily a konečně rostou naproti některé vlásečné větvi, aby s ní srostly. Poněvadž síť vlásečné jsou poměrně úzké, řídí se dle toho i pupeny pro nové cévy zůstávající poměrně krátkými. Konce pupenů jsou zakončité a buď jednoduché neb rozsochovité. Jindy jsou konce kyjovité a z kyje teprve tenký výběžek protoplasmový vybíhá. Co do povstání těchto pupenů chci udati toto: Malé ještě solidní pupeny vyrůstají ze stávajících kapilár na místě, kde jádro kapiláry se nalézá. Jádro může býti na též straně pupenu neb proti němu. Pozorováním lze se jest o tom v některých případech přesvědčiti, že před solidním pupenem jádro s protoplasmem tvoří malou tupou výduť ze stěny kapiláry a pak teprve následuje zakončitý pupen. Na spodině delších pupenů od kapiláry již vydutých bývají ve stěně kapiláry dvě jádra snad rozdělením povstala. Delší pupeny jsou ve svém protoplasmu opatřeny vždy jádrem.

Pupeny protoplasmové naproti sobě rostoucí, aby utvořily kličku kapilární, srůstají sebou a nekladou se konci svými na sebe. Některé pupeny mají, jak již udáno, kyjovitý konec, z něhož buď jeden neb dva tenké výběžky protoplasmové vyrůstají. Kyj tato má původ v jádru protoplasmem obklopeném. V takových kyjích viděl jsem někdy dvě jádra vedle sebe ležící buď oddělena neb jindy jako můstkem spojena. Jindy ukázala se zde tři u sebe ležící jádra: dvě postranní a jedno směrem ke konci pupenu. Úkazy tyto lze jest na dělení jader uvést.

Jádra pupenů protoplasmových a tedy jistě mladá jádra jsou jak po kyselině osmičelé tak i po tinkci mutná naproti jadrům hotových kapilár.

Dutými stávají se pupeny předně směrem od hotových kapilár a má snad i oběh krve na tom podílu. Že však dutými stávají se kapiláry i bez oběhu krve, o tom svědčí vývin prvotních cév v zárodku, kde cévky jsou již zprvu dutými, anižby krev ještě obíhala. Jestli ovšem světlost rourky kapilární essentiální důležitosti a již v základu cévky musí se vyskytnouti. Podobný úkaz jako na cévách zárodku lze jest pozorovati na předmětu našem. Solidní protoplasmové pupeny stávají se za druhé dutými, anižby povstala dutinky souvisely se světlostí starých kapilár. Na delších pupenech viděti jest na koncích

v protoplasmu jednu neb dvě kulovité vakuoly. Vakuoly tyto se rozšiřují směrem k hotové kapiláře a tak stane se celý pupen dutým — dutou kapilární rourkou.

V delších pupenech vidíme často v protoplasmu zahrnuté barevné buňky krevní, někdy i v zmíněných vakuolech, kteréžto vakuoly od světlosti hotových kapilár úplně protoplasmem odloučeny jsou. Neřípadne nám na mysl, že by snad barevné buňky krevní endogéním způsobem v pupenech kapilárních povstaly, nýbrž znajíce propustnost protoplasmu pro pevná tělesa, musíme za to míti, že buňky tlakem krevním do protoplasmu vtištěna byla.

Důležité jest zkoumání omenta kofat v rozličných dobách po narození. Po narození omentum rychle v obou směrech plochy roste a vyvinuje u zdravých zvířat rychle tuk. Zprvu jest omentum celistvé, později pak retikulární se známou mnou též ve spolku českých lékařův před dvěma roky popsanou strukturou. Na celistvém omentum děje se vývin nových kapilár ustavičné, ustává pak v retikulovaném omentu. V trámčích tuk vyvýjejících ovšem se vzrůstem tuku bujně i rostou kapiláry, místa ta však jsou méně zřetelná a mám na zřeteli místa opony, oka v hrubých tukových trámčích tvořící. Ku zkoumání sloužila opět kyselina osmičelá a ne injekce ani tinkce o sobě. Trámce tukové, nemůžeme-li se jim vyhnout, jakož i injekce, jak jasno jest, podmiňují tloušťku preparátu a tím i nezřetelnost obrazu při silném zvětšení. Vzrůstem opony se zdánlivě změní způsob vývinu nových kapilár. Vzrůstem tím stanou se dřívější kapiláry delšími, oka mezi nimi rozšířenějšími, než jak to bylo v plodku. Pupeny pro nové kapiláry vyhledávají často kapilární větev daleko vzdálenou od kořene pupenu. Pupeny takové jsou za tou příčinou velmi dlouhé a rychle rostou. V té míře jak rychle rostou, nestávají se však dutými, nýbrž na rozdíl od pupenů v plodku jsou delší čas solidními. Za těchto poměrů změněných myslili bychom před sebou míti věc zcela novou než jaká byla na opoň plodku. Pupeny solidní pro nové kapiláry směřující k vzdálené kapilární větvi jsou velmi dlouhé. Vidíme, že takový pupen vzdálenou kapilární větev již dosáhl a s ní srostl, jindy však se to ještě nestalo a tu končí koncem ostrým v ostatním vazivu. Konce takové směřují vždy k nějaké větvi kapilární. S délkou pupenů mění se zde jejich tvar. Kratší pupeny jsou větvenovité. Na místě nejlustším dokázati lze jest mutné jádro v protoplasmu. Delší pupeny jsou růžencovité ukazující dvě i tři naduřeniny a v každé z těchto posledních jest jádro. Tam kde byly tři naduřeniny, leží poslední dvě blízko u sebe. Můžeme říci, že tyto pupeny nám před-

stavují buňky větvenité buď po různu se vyskytující nebo jsou protoplasmem po dvou nebo po třech v jednu šňůrku spojeny. Vždy se dá dokázat, že pupeny takové vycházejí z některé kapilární větve. Tím odůvodněno jest, proč tyto buňky nemůžeme považovati za buňky zvláštního druhu (angioblasty neb vasoformativní buňky), které by nám představovaly blastém pro budoucí cévy a kterýžto blastém byl by snad ve vazivu roztroušen nejsa v žádném styku se stávajícími cévami a teprve v druhé řadě by se stalo spojení blastému tohoto s cévami. Diskontinuitu takovou nejsme s to dokázat. Vždy vzrůstají tyto zdánlivé vasoformativní buňky z cév již stávajících a jest tedy mezi základy nových cév a starými kapilárami kontinuita, nebo budiž věc jinak řečena, nové cévy vyrůstají ze starých. Někdy mníme obzvláště na tingovaných preparátech před sebou míti izolované takové angioblasty. Při bližším ohledávání shledáme, že jen nedopatřením k takovému náhledu bychom byli svedeni, zanedbavše ve vazivu ukryté přetenké protoplasmové spojovací výběžky. Primárního povstávání cév v omentum kotěte nestává.

Někdy v protoplasmových výběžcích pro nové kapiláry vidíme zhrabány v protoplasmu barevné buňky krevní. Jest to obyčejně v takových výběžcích, které od staré kapiláry stávají se dutými. Někdy světlost takových výběžků jest malá, že ji snadno zanedbáme a mníme před sebou viděti výběžek solidní. Jako v oponě plodku i zde nebudeme buňky krevní od jakéhosi endogenního tvoření v protoplasmu odvozovati, nýbrž pro kontinuitu pupenů s hotovými kapilárami musíme za to míti, že tlakem krevním buňky barevné od kapilár do protoplasmu pupenů vtlačeny byly. K náhledu o endogenním povstávání buňek v pupenech cévných bychom byli ale tím spíše svedeni, vidíme-li v zdánlivě izolovaných pupenech (angioblastech) buňky krevní. Často se nám nahodí, že i celá větev kapilární zdá se býti nesouvislou s jinou kapilárou a obsahuje-li k tomu buňky krevní a má-li taková větev pupeny pro budoucí cévky, které nedorostly k svému cíli, totiž k nějaké sousední kapiláře, myslili bychom, že máme před sebou kapiláry neodvislé od stávajících povstalé a taktéž buňky krevní v těchto kapilárech nějakým způsobem vzniklé. Přetenké kapiláry na zbarvených preparátech často nedopatřením způsobují omyl takový. Nedokonalá injekce tím snadněji jest s to k bludu takovému svěsti. Při bedlivém ohledávání preparátů v kyselině osmičelé vždy spojení takových kapilár a pupenů zdánlivě izolovaných s jinými kapilárnými větvemi lze jest nám dokázat. Omyly takové způsobily by tedy mylné náhledy o větvích a sítích vasoformativních Ranvierových (réseaux vasoforma-

tives). Nelze jest upříti, že by k podobným obrazům obliterace a degenerace stávajících již kapilár vésti mohla. Regressivní metamorfosu kapilár nejnověji Flemmingem popsanou, ač jsem k věci té pozornost svou obrátil, u kofat zkoumaných jsem nenalezl. Že buničky barevné krevní v pupenech a v kapilárách zdánlivě s jinými kapilárami nesusvisících nepovstávají, o tom svědčí i ta okolnost, že buničky krevní nalézáme vždy na stejném stupni vývinu, což by u zkoumaných rozličně starých zvířat nemohlo býti. Neboť zajisté v tom případě musili bychom přijíti na rozličná stadia vývinu buniček krevních a dal by se postup tohoto vývinu nalézt. Podrobné zkoumání rozličných preparátů uvede nám v známost rozličné variace obrazů zde jen vůbec popsanych. Pro snadnost zaopatřit si material jakož i pro nutnost, že histolog, učící a jen zkoumající v normálním jakož i v patologickém stavu k oponě sáhnouti musí, není nutno v rozličných variacích obrazů, které k našemu náhledu vedou, šřeji se rozepisovati. Sluší ještě se zmíniti, není-li možno dlouhé popsané vřetenovité a růžencovité pupeny smísiti s jinými věcmi. Bedlivé pozorování vyloučí: 1. zdánlivě vřetenovité tvary v oponě (vřetenka vazivová ve smyslu Virchowa). 2. Řasy preparací povstalé. 3. Smíšení tenkých kapilár s pupeny. Tenká kapilára má na stejnou distanci vždy dvakráte i třikráte tolik jader jako pupeny pro budoucí kapiláry. 4. Regressivní metamorfosu kapilár.

Zmínil jsem se nyní, že na stejnou distanci hotová třeba přetenká kapilára má více jader než pupen. Poněvadž vydutím pupenu povstává kapilární rourka o více jádrech, bylo by potřeba udati způsob vzrůstu těchto jader, což jsem nesledoval. Vydutí pupenů děje se v tom způsobu, jak věc udána byla na oponě plodku kočky. Z udaného zkoumání následuje, že v omentum kočky tvoří se cévy v kontinuitě. Discontinuita zakládá se na omylu povstalém ze zanedbání výběžků protoplasmových od stávajících kapilár vycházejících jakož i zanedbáním spojujících hotových tenkých kapilár. Tvoření buniček krevních v pupenech nedá se dokázati, naopak dá se vyvrátiti a není tedy opona u kotěte haemoblastickým ústrojem.

Zbylo by ještě udati porovnání s vývojem cév v zárodku, což bude následovati při udání pozorování na jiných zvířatech a pokud možno bude i na člověku.



## Verzeichniss der vom 1. Januar bis Ende December 1877 zum Tausche und als Geschenk eingelangten Druckschriften.

- Agram*, Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti: Rad, knjiga XXXVII.—XL. — Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium. Vol. VI. — Monumenta historico-juridica Slavorum meridionalium. Pars I. vol. I. — Pavić A., Narodne pjesme o boju na Kosovu godine 1389. U Zagrebu 1877. — Daničić G., Korijeni o riječima od njih postalijem u hrvatskom ili srpskom jeziku. U Zagrebu 1877.
- Algir*, Sociéte des Sciences physiques, naturelles et climatologiques d' Alger: Bulletin, XIII. année (1876).
- Amsterdam*, Koninklijke Akademie van Wetenschappen: Jaboek 1875. — Verslagen en Mededeelingen, Afdeeling Letterkunde 5. Deel; Afdeeling Natuurkunde 10. Deel. — Processen-Verbaai 1875—76. — Verhandelingen 16. Deel; dto. Letterkunde 10. Deel. — Catalogus van de Boekerij der k. Akad. v. Wetensch. III: 1. Stuk. — Carmina latina: Hollandia, carmen Fr. Pavesi.
- Augsburg*, Historischer Verein für Schwaben und Neuburg: Zeitschrift, 3. Jahrgang, 1—3. Heft.
- Bamberg*, Historischer Verein für Oberfranken: 38. und 39. Bericht.
- Batavia*, Bataviaasch Genootschap van Kunsten und Wetenschappen: Notulen, XIV: 2. 3. 4. — Tijdschrift voor indische Taal-Land en Volkenkunde, D. XXIV: 1—3. — Catalogus der ethnolog. Afdeeling van het Museum. 2. Druk. Batavia 1877. — Mr. L. W. C. van den Berg, Verslag van eene Verzameling maleische, arabische, javansche en andere Handschriften. Batavia, s'Hage 1877. — F. S. A. de Clercq, Het Maleisch der Molukken. Batavia 1876.
- Berlin*, Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften: Monatsberichte, 1876: September—December; 1877: Januar—August. — Abhandlungen 1876.
- Berlin*, Physikalische Gesellschaft: Fortschritte der Physik, Jahrg. XXVIII: 1. 2.

- Berlin*, Deutsche geologische Gesellschaft: Zeitschrift, Band XXVIII: 3. 4., XXIX: 1. 2. 3.
- Bern*, Allgemeine geschichtsforschende Gesellschaft der Schweiz: Archiv für Schweizerische Geschichte. Neue Reihe, Bd. 1.
- Bonn*, Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande u. Westphalens: Verhandlungen, Jahrg. 32: 2, 33: 1.
- Bordeaux*, Société des sciences physiques et naturelles: Mémoires, II. Série, tome II: 1. — Extrait des pr. verb.
- Boston*, American Academy of arts and sciences: Proceedings, New Series, Vol. III. IV.
- Boston*, Boston Society of Natural History: Memoirs, Vol. II: 4: 5) — Proceedings, XVIII: 3. 4.
- Braunschweig*, Herzogliches Collegium Carolinum: Festschrift zur Sæcularfeier des Geburtstages v. C. F. Gauss „Über die Anzahl der Ideal-Classen in den verschiedenen Ordnungen eines endlichen Körpers“ von R. Dedekind. Br. 1877.
- Bremen*, Naturwissenschaftlicher Verein: Abhandlungen, Bd. V: 2.
- Bremen*, Gesellschaft für Bremische Geschichte und Alterthümer: Bremisches Jahrbuch, Bd. VIII. IX. — Dr. H. A. Schumacher, 1) Der erste Schwurgerichtshof in Bremen. Bremen 1864. — 2) Die Stedinger. Beitrag zur Geschichte der Weser-Marschen. Bremen 1865. — H. Junck, Die Bremischen Münzen. Mit 39 Taf. Bremen 1875.
- Breslau*, Verein für Geschichte und Alterthum Schlesiens: Zeitschrift, XIII: 2. — Scriptorum rerum Silesiacarum, Bd. X.
- Breslau*, Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur: Jahresbericht 53. 54.
- Brünn*, K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde: Mittheilungen, Jahrg. 1876.
- Brünn*, Naturforschender Verein: Verhandlungen, Bd. XIV.
- Bruxelles*, Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique: Annales de l'observatoire royal de Bruxelles, tome XX. XXI. XXII. — Annales météorologiques de l'observatoire royal XI. (1877). — Annuaire de l'observatoire royal 44. année (1877). — Notices extraites de l'annuaire de l'observatoire royal pour 1875. 1876. — Maily Éd., Essai sur la vie et les ouvrages de L. — A. — J. Quetelet. Bruxelles 1875.
- Bruxelles*, Société entomologique de Belgique: Annales, t. 19. — Compte rendu, Série II.

- Buffalo*, Buffalo Society of Natural Science: Bulletin, Vol. III: 3. 4.
- Cambridge*, Museum of comparative Zoölogy: Memoirs, Vol. IV: 10, V: 1. — Annual report 1876.
- Cambridge*, American Association for the advancement of science: Proceedings, 24. meeting.
- Christiania*, Königl. Norwegische Universität: Universitetsprogram 1875: 1, 1876: 1, 1877: 1. — Aarsberetning 1874. 1875. — Index scholarum 1877. — O. Platou, Udsigt over Principerne for Syn og Skjøn. — B. Getz, 1) Om den saakaldte Delagtighed i Forbrydelser. 2) En sammenlignende Oversigt over den romerske og den norske rets laere. 3) Om vindikationsrettens begrændsning efter norsk ret. 4) Om adgangen til at forandre sagens oprindelige gjenstand under civil rettergang. — O. Platou, Proveforelaesninger over opgivne Emner ved Concurrence om en Professorpost i Lovkyndighed. — J. Johanssen, 1) De elegia; 2) Slaveriets Oprindelse etc.; 3) Horats's 9. Epode; 4) Grammatiske Studier I. — Weisse: 1) Hvilke betingelser indeholdt den romerske nationalkarakter for udviklingen af en litteratur, og for hvilke litteraturgrene var den anlagt? 2) De elegia. — Stenersen L. B., De historia variisque generibus statuarum iconicarum apud Athenienses.
- Christiania*, Videnskabs-Selskab: Forhandlinger 1875.
- Christiania*, Physiographiske Forening: Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. XXI: 4, XXII: 1—4.
- Czernowitz*, Lesehalle: Erster Verwaltungsbericht, 1877.
- Danzig*, Naturforschende Gesellschaft: Schriften, Bd. III. 4, IV: 1.
- Davenport* (Iowa), Davenport Academy of Natural Sciences: Proceedings, Vol. I. (1867—76).
- Dresden*, Kaiserliche Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher: Leopoldina XIII. — Verhandlungen, Bd. XXXVII., dann XXIV: 1. 2. et suppl., XXV: 1. 2.
- Dresden*, Verein für Erdkunde: Jahresbericht XIII. XIV.
- Dresden*, Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: Jahresbericht 1876—1877.
- Dublin*, Royal Irish Academy: Transactions, Vol. XXV: 20, XXVI: 1—5.
- Erlangen*, Physikalisch-medizinische Societät: Verhandlungen 8.
- Florenz*, R. Istituto di studi superiori: Pubblicazioni, sezione di filosofia e filologia, vol. I. II: 1—5. — Accademia orientale, repertorio Sinico-Giapponese fasc. 1. 2.; Averroe alla retorica di Ari-

stotele fasc. 1. — Sezione di scienze fisiche e naturali, vol. I.  
 — Sezione di medicina e chirurgia e scuola di farmacia, vol. I.  
 — Opere pubblicate dai professori della sezione fisiche e naturali. 1876.

*Frankfurt a. M.*, Physikalischer Verein: Jahresbericht 1875—76.

*Freiburg i. Br.*, Naturforschende Gesellschaft: Berichte über die Verhandlungen, Bd. VII: 1.

*St. Gallen*, Naturwissenschaftliche Gesellschaft: Bericht über die Thätigkeit, 1875—76.

*Genf*, Société d' Histoire et d' Archéologie: Mémoires et documents, T. XIX: 2.

*Genf*, Société de Physique et d' Histoire naturelle: Mémoires, T. XXIV: 2, XXV: 1.

*Giessen*, Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde: Bericht 16.

*Görlitz*, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften: Bd. 53: 1. 2.

*Göttingen*, Königl. Gesellschaft der Wissenschaften: Nachrichten 1876.

*Graz*, Historischer Verein für Steiermark: Mittheilungen, Heft 25. — Beiträge zur Kunde steiermärk. Geschichtsquellen, Jahrg. 14.

*Graz*, Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mittheilungen, 1876.

*Greifswald*, Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen: Mittheilungen, Jahrg. 8.

*Halle*, Verein für Erdkunde, 1877.

*Halle*, Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen: Zeitschrift, Bd. XLVII. XLVIII.

*Hannover*, Historischer Verein für Niedersachsen: Zeitschrift, Jahrg. 1876 sammt 38. Nachricht.

*Harlem*, Hollandsche Maatschappij v. Wetenschappen: Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. t. XI: 4. 5., XII: 1.

*Harlem*, Fondation de P. Teyler v. d. H.: Verhandelingen rakende de natuurlijke geopenbaarde Godsdienst. Nieuwe Serie, 5. Deel.

*Heidelberg*, Naturhistorisch-medizinischer Verein: Verhandlungen, Neue Folge I: 5, II: 1.

*Helsingfors*, Finska Vetenskaps-Societet: Öfversigt af F. V. S. Förhandlingar: XVIII. (1875—76). — Bidrag till kannedom af Finlands Natur och Folk, 20. 25. 26. — Observations faites à l' observatoire magnetique et météorologique de Helsingfors, année 1874.

*Hermannstadt*, Verein für siebenbürgische Landeskunde: Archiv. Bd. XIII: 1—3. Heft. — Jahresberichte 1875—76. — Programm

- des Gymnasiums zu Hermannstadt 1875—1876. — Programm der Gewerbeschule zu Bistritz 1876—77.
- Illinois*, Museum of Natural History: Bulletin, No. 1.
- Innsbruck*, Ferdinandeum (Verein des tirolisch-vorarlbergischen Landes-Museums): Zeitschrift, 21. Heft.
- Innsbruck*, Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein: Berichte, Jahrg. VI: 2.
- Kiel*, Königliche Universität: Schriften, Bd. XXIII. — Vollbehrr Dr. Fr., Die Einweihungsfeier des neuen Universitätsgebäudes zu Kiel 24.—26. Okt. 1876.
- Kiel*, Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte: Zeitschrift, Bd. VII. — Buchwald G. v., Register zum Diplomatarium des Klosters Arensbök. Kiel 1877.
- Kiel*, Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig Holstein: Schriften, II: 2.
- Kopenhagen*, Kong. Danske Vidensk.-Selskab: Skrifter, naturvidenskab. og math. XI: 3. 4. — Oversigt, 1875: 2. 3., 1876: 1. 2., 1877: 1. — Tyge Brahes Meteorologiske Dagbog 1582—97. Kjøb. 1876.
- Kopenhagen*, Kong. Nordiske Oldskrift-Selskab: Aarbøger for nordisk oldkyndighed og historie 1876: 3. 4. Tillaeg til Aarbøger 1875. — Mémoires de la Société royale des Antiquaires du Nord 1875—76.
- Krakau*, C. k. Akademie umiejętności: Rocznik zarządu akad. 1876. — Rozprawy i sprawozdania z posiedz. wydz. histor.-filos. t. V. VI. VII.; wydz. filolog. t. III. IV.; wydz. matemat.-przyrodn. t. III. IV. — Sprawozdanie komisji fizyograf. t. X. — Zbiór wiadomości do antropologii krajowej. T. I. — Estreicher, Bibliografia Polska t. III: 1—4. — Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia t. II. — Lud. X. XI.
- Leiden*, Maatschappij der neederlandsche Letterkunde: Handelingen 1876. — Levensberichten 1876. — Alphabet. Lijst der Leden 1876.
- Leipzig*, Naturforschende Gesellschaft: Sitzungsberichte, Jahrg. III. IV.
- Lemberg*, Zakład narodowy imienia Ossolińskich: Sprawozdanie o czynności zakładu r. 1876.
- Linz*, Museum Franzisco-Carolinum: Bericht 33. u. 34. (sammt Beitr. 28., 29.)
- London*, Royal Society of science: Proceedings, Vol. XXIV: No. 164—170, Vol. XXV: No. 171—174. — Philosophical Transactions, Vol. 165: 2, 166: 1. — The Royal Society 1875.
- London*, Publishing office of Nature: Nr. 375—426.

- St. Louis*, Academy of science: Transactions III: 3.
- Lund*, Universitas Lundensis: Acta 1873. 1874. — Accessions-Katalog 1874. 1875.
- Luxemburg*, Institut royal grand-ducal: Wies N. et Siegen P. M., Carte géologique du Grand-Duché de Luxembourg. — Wies N., Wegweiser zur geolog. Karte des Grossherzogthums Luxemburg. 1877.
- Mailand*, R. Istituto Lombardo di scienze e lettere: Memorie, classe di scienze mat. e naturali XIII: 3; cl. di lettere XIII: 3. — Rendiconti, Serie II., vol. IX.
- Mailand*, Accademia fisio-medico-statistica: Atti, XXXIII.
- Manchester*, Literary and philosophical Society: Memoirs, vol. V. — Proceedings, vol. XIII. XIV. XV. — Francis Nicholson, Catalogue of the books in the library of the Society 1875.
- Montpellier*, Académie des sciences et lettres: Mémoires, sect. des lettres, T. VI: 1.; sect. des sciences, T. VIII: 3. 4.
- Moskau*, Société imp. des Naturalistes: Bulletin, 1876: 3. 4., 1877: 1. 2.
- München*, Königl. bayer. Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte der philos.-histor. Cl. 1876: 5, 1877: 1. 2.; Sitzungsberichte der mathem.-phys. Cl. 1876: 3, 1877: 1. 2. — Abhandlungen der histor. Cl. XIII: 2.; Abh. der mathem.-phys. Cl. XII: 1. 2.; Abh. der philos.-philolog. Cl. XIV: 1. — Trumpp Dr. E., Nānak, der Stifter der Sikh-Religion. — Prantl C. v., Verstehen und Beurtheilen. Festgabe. — Gümbel, Dr. C. W., Die geognost. Durchforschung Bayerns.
- Nancy*, Société des sciences: Bulletin, Sér. II., t. II. fasc. V.; T. III. fasc. VI.
- New York*, Lyceum of natural history: Annals, X: 12—14, XI: 1—8.
- New Haven*, Publishing office of „The American Journal of science and arts“ 1877: January—December.
- Osnabrück*, Naturwissenschaftlicher Verein: Jahresbericht 3.
- Paris*, Société des Ingénieurs civils: Mémoires, No. 41.
- Paris*, Société géologique de France: Bulletin, Série III. t. IV: 7—12; V: 1—7.
- Paris*, Société mathématique de France: T. V: 1—4. 6.
- Pest*, Königl. ungarische geologische Anstalt: Mittheilungen aus dem Jahrbuche der k. g. A. Bd. IV: 3, VI: 1.
- Pest*, Handels- u. Gewerbekammer: Bericht über Gewerbe u. Industrie des Budapester Kammerdistriktes f. 1870—75.
- St. Petersburg*, Académie impériale des sciences: Bulletin, XXII: 4,

- XXIII: 1—4, XXIV: 1—3. — Mémoires, XXII: 11. 12., XXIII: 2—8., XXIV: 1—3.
- St. Petersburg*, Commission impériale archéologique: Rapport sur l'activité pendant l'année 1873.
- Philadelphia*, Academy of Natural Sciences: Proceedings, 1875 p. 1—3, 1876 p. 1—3. — Journal, vol. VIII: 2.
- Pisa*, Società Toscana di scienze naturali: Atti, Vol. I: 3, II: 1. 2., III: 1.
- Posen*, Towarzystwo przyjaciół nauk: Roczniki, t. VIII. IX.
- Prag*, Museum des Königreiches Böhmen. A) Section für Sprache u. Literatur. Časopis Musea král. č. 1876: 1—4, 1877: 1—3. — Vesmír, roč. V. — Památky staré literatury české I. II. — Fr. Palacký, děj. nár. č. II. 2. b. — Brus jazyka českého. V Praze. 1877. — Novočeská bibliothéka XXI. B) Section für Archaeologie und Historie: Památky archeologické, vol. VI: 5—8, VIII: 1—8, IX: Jahrg. 1—8, X: Jahrg. 1—3.
- Prag*, K. k. Landesculturrath von Böhmen: Jahresbericht über die Thätigkeit 1874. 1875. — Bericht über die landw. Zustände f. 1875.
- Prag*, Spolek českých právníků „Všehrd“: Práva městská král. česk. i markr. moravsk. od M. P. Kryst. z Koldína. V. vyd. v Praze 1876.
- Prag*, Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos“: Lotos, Jahrg. 26.
- Prag*, Spolek chemikův českých: Listy chemické, roč. I: 4—10, II: 1—3.
- Prag*, K. k. Sternwarte: Astronomische Beobachtungen, Jahrg. 37.
- Prag*, Königliche Botanische Gesellschaft: Flora, Jahrg. 34.
- Rom*, R. Accademia dei Lincei: Atti, Serie II., Vol. I. II. III: 1—3. — Transunti, Serie III. Vol. I. fasc. 1—7. — Constitutiones Lynceorum. 1875.
- Rom*, R. comitato geologico d'Italia: Bolletino, 1876.
- Schwerin*, Verein für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde: Jahrbücher und Jahresberichte, Jahrg. 41. — Meklenburgisches Urkundenbuch, Bd. 10.
- Stade*, Verein für Geschichte und Alterthümer der Herzogthümer Bremen und Verden: Archiv, 6.
- Stockholm*, Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademie: Handlingar, Bd. XIII. XIV: 1. — Öfversigt af k. Vetensk.-Akad. Förhandlingar, Årgångnen 32. 33. — Meteorologiska Iakttagelser i Sverige 16. — Bihang till kg. Sv. V.-H. Bd. III. 2.
- Sydney*, Royal Society of New South Wales: Rules and list of members of the R. Society. 1877.

- Triest*, Società Adriatica di scienze naturali: Bolletino, vol. III: 1. 2.
- Ulm*, Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben: Korrespondenzblatt II. Jahrgang (1877). — Pressel Fr., Ulm und sein Münster. Festschrift. Ulm 1877.
- Venedig*, R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti: Memorie, vol. XIX: 1—3. — Atti, serie quinta, t. I: 10, II: 1—10, III: 1—3.
- Washington*, U. S. Geological and geograph. Survey: Miscellaneous publications, No. 2. 5. 7. — Bulletin, II. series, vol. II: 5. 6., III: 1—3. — Annual report for 1867—69. — Report of the territories. Hayden. Vol. I. V. IX. X.
- Washington*, Smithsonian Institution: Annual report of the board of regents, 1875. — Contributions to Knowledge, vol. XX. XXI.
- Washington*, Surgeon Generals Office: Circular No. 9.
- Wernigerode*, Harz-Verein für Geschichte und Alterthumskunde: Zeitschrift, Ergänzungsheft zu Jahrg. IX., J. X.
- Wien*, Kaiserl. Akademie der Wissenschaften: Sitzungsberichte, phil.-histor. Classe, Bd. 80: 4, 81: 1—3, 82: 1. 2. — Sitzungsberichte mathem.-naturw. Classe I. Abth. Bd. 72: 1—5.; II. Abth. Bd. 72: 1—5, 73: 1—3.; III. Abth. Bd. 71: 3—5, 72: 1—5. — Archiv für österreichische Geschichte, Bd. 54: 1. — Fontes rerum Austriacarum II: 38. — Denkschriften der philos.-histor. Classe, Bd. 24. 25. — Denkschriften der mathem.-naturw. Cl. 35. 36. — Almanach 1876. — Anzeiger 1877.
- Wien*, K. k. geographische Gesellschaft: Mittheilungen, Bd. XIX.
- Wien*, Anthropologische Gesellschaft: Mittheilungen, Bd. VI.: 6—10. VII.: 1—10.
- Wien*, K. k. geologische Reichsanstalt: Jahrbuch, Bd. XXVI.: 4, XXVII.: 1—3. — Verhandlungen 1877: 1—15. — Abhandlungen, Bd. VII: 4, IX.
- Wien*, K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft: Verhandlungen, Bd. 26. (1876).
- Wien*, Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse: Schriften, Bd. 17.
- Zürich*, Antiquarischer Verein: Mittheilungen, XL. XLI.

*Barrande J.:*

- a) Systéme silurien du centre de la Bohême. Vol. II. Texte IV. V. et suppl. — Planches (vol. II. suppl.): 461—544. À Prague et à Paris 1877.
- b) Cephalopodes. Études générales. Extraits du systéme silurien du centre de la Bohême. Vol. II. Texte V. à Prague et à Paris 1877.

*Čelakovský, Dr. L.:*

- 1) Über den Begriff der Art in der Naturgeschichte insbesondere in der Botanik. Wien 1873.
  - 2) Vergrünungsgeschichte der Eichen von *Trifolium repens* L. Leipzig 1877.
  - 3) Úvahy přírodovědecké o Darwinově theorii. V Praze 1877.
- Čupr, Dr. Fr.:* Učení staroindické, jeho význam u vznikání a vyvinování názorů zvlášt křesťanských a vůbec náboženských. Díl II. část I. V Praze 1877.

*Drechsler, Dr. A.:*

- 1) Die Persönlichkeit Gottes und des Menschen begrifflich bestimmt. Dresden 1856.
- 2) Astrologische Vorträge. Dresden 1855.
- 3) Katalog der Sammlung des k. math.-phys. Salons in Dresden. 1874.
- 4) Mittheilung über die Sammlung des k. math.-phys. Salons in Dresden. 1873.
- 5) Scholien zu Christoph Rudolphs Coss. Dresden. 1851.
- 6) Die Stellung des Fichteschen Systems im Entwicklungsgange der Philosophie. Dresden. 1862.
- 7) Der Arabische Himmelsglobus 1279. Dresden. 1873.
- 8) Bericht über die Verwaltung der k. Sammlungen für Kunst und Wissenschaft zu Dresden 1873 und 1875. Dresden 1876.

*Ericsson John:* Contributions to the centennial exhibition. New York. 1876.

*Feistmantel, Dr. Ot.,* in Calcutta: Über das Verhältniss gewisser fossilen Floren und Landfaunen untereinander und zu den gleichzeitigen Meeresfaunen in Indien, Afrika und Australien.

*Feldmanowski H.:* Wykopalisko Pawłowickie. Poznań. 1877.

*Kaulich, Dr. W.:* System der Ethik. Prag. 1877.

*Hoher Landesausschuss d. Königr. Böhmen:* Sněmy české od l. 1526 až po naší dobu. I. V Praze. 1877.

*Léger L.:* De quelques découvertes récentes en Bohême.

- Marsh* O. C.: Introduction and succession of vertebrate life in America. New Haven. 1877.
- Melsens* M.: 1) Description détaillée des Paratonnerres établis sur l' hôtel de ville de Bruxelles en 1865. Bruxelles 1877. — 2) De l'application du Rhé — électromètre aux paratonnerres des télégraphes. Extr. 1877.
- Quetelet* Ern.: 1) Mémoire sur la température de l'air à Bruxelles 1833—72 suppl. Br. 1876. — 2) Quelques nombres caractéristiques relatifs à la température de Bruxelles. 1875. Extr. — 3) Note sur la température de l' hiver de 1874—75. — 4. Observation de l' eclipse de soleil du 10 Octobre 1874 faite à l' observatoire royal de Bruxelles. — 5. La tempête du 12 Mars 1876. — 6) Études sur la planète Mars par M. F. Terby. Rapport.
- vom Rath*, G.: 1) Der Monzoni im südöstlichen Tirol. Bonn 1875. — 2) Mineralogische Mittheilungen, 1877. — 3) Bericht über eine geologische Reise nach Ungarn 1876. — 4) Über die 29./30. März 1875 in Skandinavien niedergefallene vulkanische Asche. — 5) Über grosse Enstatitkrystalle von Kjörrestad. — 6) Über die Zwillingsverwachsung der triklinen Feldspathe etc. — 7) Vorträge und Mittheilungen in der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bonn 1877. — 8) Separat Abdruck aus den Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. XXXIV. 5 Folge, IV. Bd.
- Scheffler*, Dr. H., Die Naturgesetze und ihr Zusammenhang mit den Principien der abstrakten Wissenschaften. Leipzig 1877. 2 Theile in 4 Lieferungen.
- Schubert*, Dr. H.: Über geometrische Erweiterungen des Bezoutschen Fundamentalsatzes. Göttingen. 1877.
- Hohe k. k. Statthalterei*: Reichsgesetzblatt 1877.
- Storch*, Ad. Fr., Etymology. Ersatzmittel für eine Weltsprache. Budweis 1877.
- Naturwissenschaftlicher Verein in Aussig*, Mittheilungen. März 1877.
- Woldrich*, J. N., Über einen neuen Haushund der Bronzezeit. Wien 1877.

# Inhalt.

(Die mit \* bezeichneten Vorträge sind im Auszuge mitgetheilt.)

## Nr. 1.

	Seite
Ordentliche Sitzung am 10. Jänner 1877 . . . . .	1
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 8. ledna 1877.	
* Prof. dr. Ant. Gindely, Zprávy z Pešínova života . . . . .	1
* Prof. V. V. Tomek, Passio Judæorum Pragensium . . . . .	11
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 12. Jänner 1877.	
* Prof. K. V. Zenger, Über eine neue spektrometrische Methode . . . . .	20
Prof. F. Tilšer, Über die Grundlagen einer Ikonognosie . . . . .	40
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 22. ledna 1877.	
Prof. Dr. Jos. Kalousek, O újezdě Libickém v Čáslavsku a Brněnsku . . . . .	40
* Dr. Constantin Jireček, Die Marginalnoten in der Evangelienhandschrift zu Cividale . . . . .	40
* Ministr m. sl. Josef Jireček, O nově objeveném rukopise řečí nedělních a svátečních Tómy ze Štítného . . . . .	43
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 26. Jänner 1877.	
* Dr. Anton Frič, Zur Fauna der Gaskohle von Zaboř bei Schlan, Kroučová bei Řeňč und Třemošná bei Pilsen, sowie über die Sphaerosideritkugeln von Žilov . . . . .	45
* Prof. K. V. Zenger, Über Berechnung aplanatischer katadioptrischer Objective . . . . .	52
* Prof. Eduard Weyr, Über die Kettenbruchentwicklung der Wurzelgrößen zweiten Grades . . . . .	65

## Nr. 2.

Ordentliche Sitzung am 7. Februar 1877 . . . . .	73
* Dr. Jaroslav Goll, Der böhmische Text des Brüder-Katechismus und sein Verhältniss zu den Kinderfragen . . . . .	74
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 9. Februar 1877.	
* Prof. Dr. Emanuel Bořický, Über seine neuen mikroskopischen und chemischen Methoden zur Erkennung einzelner Minerale, vornehmlich der Feldspathe, wenn sie in winzig kleinen Fragmenten oder in Dünschliffen zur Untersuchung vorliegen, dann über die Erscheinungen an geätzten, natürlichen und geschliffenen Flächen des Apatit . . . . .	85
* Bürgerschullehrer Josef Kořenský, Über die Auffindung von Placoparia Zippei Corda am Fusse des Lorenziberges in Smřchov bei Prag . . . . .	90
* Bürgerschullehrer Josef Kořenský, Über den Fund des Eckzahnes von Hyena spelaea in dem Diluvialgebilde bei Hlubočerp . . . . .	91

	Seite
* Prof. Dr. Franz Studnička, Über die Ableitung neuer Eigenschaften der Binomialcoefficienten aus einem verallgemeinerten Satze der Lehre von den komplexen Zahlen . . . . .	92
Prof. Franz Tilšer, Über die Grundlagen seiner Ikonognosie . . . . .	94
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 19. února 1877.	
Prof. V. V. Tomek, O usmrčení kněze Jana Želivského a příbězích potomních v Praze roku 1422 . . . . .	94
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 23. Februar 1877.	
* Prof. Dr. Lad. Čelakovský, Kritische Bemerkungen zu Wigand's „Darwinismus“, betreffend die Unterschiede der Darwin'schen Descendenzlehre und der „Genealogie der Urzellen“ . . . . .	94
* Prof. Dr. Franz Studnička, Beitrag zur Determinanten-Theorie . . . . .	120
* Prof. Dr. Karl Zahradník, Geometrischer Ort der Punkte constanter Berührungsdreiecke in Bezug auf die Cissoide . . . . .	125

### Nr. 3.

Ordentliche Sitzung am 7. März 1877 . . . . .	129
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 5. března 1877.	
Ministr m. sl. Josef Jireček, „O sborníku“ někdy Pavla Kruppia nyní městské biblioteky v Žitavě . . . . .	129
Dr. Jaromír Čelakovský, O královském úřadu podkomořském v Čechách . . . . .	129
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 9. März 1877.	
* Dr. Johann Palacký, Über die Verbreitung von Vertebraten in alten und recenten geologischen Perioden . . . . .	130
Dr. Knaf, Über Arten, Formen und Hybriden des Subgenus Pilosella von Hieracium . . . . .	131
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 19. března 1877.	
Dr. Jaromír Čelakovský, O královském úřadu podkomořském v Čechách . . . . .	131
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 23. März 1877.	
* Prof. Dr. Emil Weyr, Die Curven dritter Ordnung als Involutionen-curven . . . . .	131
* Prof. K. V. Zenger, Über ein neues Sonnenocular und über ein neues Positionsmicrometer . . . . .	133
* Prof. Dr. Ladislav Čelakovský, Über den dreifachen Generationswechsel der Pflanzen . . . . .	151
* Prof. Dr. Karl Zahradník, Über die Cardioide . . . . .	184

### Nr. 4.

Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 9. dubna 1877.	
Phil. dr. Konstantin Jireček, O tak zvaných vratech Trajanských . . . . .	191
P. Fr. Dvorský, O poměrech obyvatelstva v Čechách v 16., 17. a 18. století . . . . .	191
* Archivář dr. Emler, O stavu rytířského řádu sv. Jana Křtitele v Čechách r. 1373 . . . . .	191

	Seite
Ordentliche Sitzung am 11. April 1877 . . . . .	200
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 13. April 1877.	
* Prof. Dr. Emanuel Bořický, Über den auf Grund seiner neuen chemisch-mikroskopischen Methoden entworfenen, analytischen Gang für die Bestimmung von Mineralen in Gesteinen . . . . .	200
Prof. Josef Šolín, Über Curven dritter Ordnung, welche eine unendlich ferne Rückkehrtangente haben, und deren Auftreten in der geometrischen Statik . . . . .	205
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 23. dubna 1877.	
Vlád. rada a prof. V. V. Tomek, O prvním vladařství Sigmunda Korybutoviče v Čechách a počátečích válek mezi Tábory a stranou Pražskou	206
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 27. April 1877.	
* Prof. Dr. Anton Frič, Über einen neuen Saurier aus den Kalksteinen der Permformation (U. Dyas) aus Braunau in Böhmen . . . . .	206
Prof. Dr. Fr. Studnička, Über die Resultate der ombrometrischen Messungen in Böhmen, namentlich mit Berücksichtigung des meteorologischen Netzes . . . . .	209
Ordentliche Sitzung am 2. Mai 1877 . . . . .	209
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 7. května 1877.	
* Reg.-Rath Dr. Beda Dudík, Über die Bibliothek Karl's von Žerotín in Breslau . . . . .	210
Dr. Jaromír Čelakovský, O úřadě podkomořském v Čechách . . . . .	267
Vlád. rada prof. V. V. Tomek, Zápís z knih nového města Pražského, obsahující rozhodnutí university Pražské roku 1436 o významu slova trabs (trám) . . . . .	267
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 11. Mai 1877.	
* Prof. Dr. M. Willkomm, Über die internationale Gartenbauausstellung zu Amsterdam . . . . .	268
Prof. Dr. A. von Waltenhofen, Über ein Theorem der Potentialtheorie . . . . .	271
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 25. Mai 1877.	
Prof. Dr. A. von Waltenhofen, Über ein Theorem der Potentialtheorie und Über Stahlmagnete . . . . .	271
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 28. května 1877.	
Dr. Jaromír Čelakovský, O úřadě podkomořském v Čechách . . . . .	271

## Nr. 5.

Ordentliche Sitzung am 6. Juni 1877 . . . . .	273
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 8. Juni 1877.	
* Prof. Dr. Eduard Weyr, Über die conforme Abbildung der Flächen durch centrale Projection . . . . .	273
* Dr. Johann Palacký, Über die südöstliche Gränze der europäischen Flora . . . . .	276
* Herr Franz Zrzavý, Einfache Formel zur Berechnung der Meridianconvergenz aus rechtwinkligen sphärischen Coordinaten mittelst einer Hilfstafel . . . . .	278

Sitzung der philosophisch-historisch-philologischen Classe am 11. Juni 1877.	
* Minister a. D. Josef Jireček, Über die Familie des Erzbischofs Ernst von Pardubitz . . . . .	281
Min. J. Jireček, O nově objeveném zlomku českého breviáře z konce 14. století . . . . .	287
Prof. Tomek, O poslední válce Žižkově r. 1424 . . . . .	287
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 22. Juni 1877.	
* Prof. Fr. Štolba, Über neue Untersuchungen einiger Doppelfluoride	287
* Dr. Franz Vejdovský, Zur Anatomie und Systematik der Enchytraiden . . . . .	294
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 25. června 1877.	
Prof. Dr. Jos. Kolář, O hláolském zlomku Kyjevském . . . . .	304
Ordentliche Sitzung am 4. Juli 1877 . . . . .	304
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 6. Juli 1877.	
Prof. Dr. Emanuel Bořický, Über die Porphyre des Libčicer Felsens	305
* Prof. Anton Bělohoubek, Untersuchungen des Moldauwassers .	305
* Prof. Joh. Krejčí, Zur Theorie der Zwillingkrystalle . . . . .	311
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 9. července 1877.	
Min. m. sl. Josef Jireček, O přibězích pana Heníka z Valdšteina .	316
* Archivář dr. Emler, O rukopise privilegií pánů z Rosenberka ze 14. století . . . . .	316

### Nr. 6.

Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 8. října 1877.	
* Ministr m. sl. Jos. Jireček, Podkoní a žák . . . . .	327
* Prof. dr. Jaroslav Goll, Die böhmischen Handschriften der Milichschen Bibliothek zu Görlitz . . . . .	357
* Archivář dr. Josef Emler, O rukopise knihovny městské ve Vratislavi, kde jest překlad německý kroniky Pulkavovy života Karla IV.	359
Ordentliche Sitzung am 10. October 1877 . . . . .	367
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 12. October 1877.	
Prof. Dr. Emanuel Bořický, Beiträge zu seiner chemisch-mikroskopischen Gesteinsanalyse . . . . .	368
Sitzung der Classe für Philosophie, Geschichte u. Philologie am 22. Octob. 1877.	
Prof. Dr. J. Heinrich Löwe, Über einige Hauptpunkte des rein philosophischen Theiles der Günther'schen Speculation über Gott, die Natur und den Menschen . . . . .	368
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 26. October 1877.	
* Prof. Dr. F. J. Studnička, Über die independente Darstellung der $n$ -ten Derivation einer Potenz, deren Basis und Exponent verschiedene Funktionen einer Variablen bilden . . . . .	368
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 5. listopadu 1877.	
* Prof. K. Tieftrunk, O básnické ceně kancionálů bratrských . .	373
Ordentliche Sitzung am 7. November 1877 . . . . .	374
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 9. November 1877.	
* Prof. Franz Štolba, Über das Monorubidiumdioxalat und seine Darstellung aus dem Rubidiumalaun . . . . .	374

	Seite
Prof. J. Krejčí, Über Aufnahme des Eisengebirges im Chrudimer und Čáslauer Kreise in Böhmen . . . . .	379
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 19. listopadu 1877.	
Prof. V. V. Tomek, O druhém vladářství Sigmunda Korybutoviče v Čechách . . . . .	379
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 23. November 1877.	
Dr. Otakar Feistmantel, Über das Verhältniss gewisser fossiler Floren und Landfaunen unter einander und zu den gleichzeitigen Meeresfaunen in Indien, Afrika und Australien . . . . .	380
Josef Kořenský, Über die Veränderlichkeit von Carabus Scheidleri, Fabricius . . . . .	380

- Nr. 7.

Sitzung der philosophisch-historisch-philologischen Classe am 3. Decemb. 1877.	
* Prof. Dr. Jaroslav Goll, Die böhmische Handschrift der Freiburger Gymnasialbibliothek . . . . .	381
Dr. Antonín Rezek, O kopiáři města Plzně z let 1529 až 1532 . . . . .	392
Ministr Josef Jireček, O Blahoslavově rejstříku původův písní v Kancionale Bratrském a o české milostné písní z Vendôme . . . . .	392
Ordentliche Sitzung am 5. December 1877 . . . . .	392
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 7. December 1877.	
* Prof. Dr. Franz Studnička, Weitere Beiträge zur Differentialrechnung . . . . .	393
Prof. R. A. Harlacher, Über seine hydrometrischen Apparate und Untersuchungen . . . . .	399
* Učitel Josef Kořenský, O proměnlivosti znaků Carabus Scheidleri Fabricius . . . . .	399
Sezení třídy pro filosofii, dějepis a filologii dne 17. prosince 1877.	
Prof. dr. Gebauer, O jazyku nejstaršího Passionalu Českého . . . . .	400
Sitzung der mathem.-naturwissenschaftlichen Classe am 21. December 1877.	
* Med. Dr. Josef Schöbel, Über eine eigenthümliche Schleifenbildung der Blutgefässe im Gehirn und Rückenmark der Saurier . . . . .	400
* Docent dr. Fr. Novotný, Vývin cév krevných v oponě kočky . . . . .	403

Verzeichniss der vom 1. Januar bis Ende December 1877 zum Tausche und als Geschenk eingelangten Druckschriften . . . . .	408
--	-----

