Sitzungsberichte

der königl. böhmischen

GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN

in Prag.

Jahrgang 1864.

Juli — December.

(Mit einer lithographirten Tafel.)

PRAG, 1865.

Sitzungsberichte

der königl. böhmischen

Gesellschaft der Wissenschaften

in Prag.

Jahrgang 1864.

Juli — December.

(Mit einer lithographirten Tafel.)

PRAG.

Druck von Dr. E. Grégr in Prag. — Verlag der k. böhm. Gesell. der Wissenschaften.

1865.

Philologische Section am 4. Juli 1864.

Anwesend die HH. Mitglieder: Hanuš, Weitenweber, Hattala, Zap, v. Suchecki und Winařický; als Gast Hr. Jos. Kolář.

Hr. v. Suchecki hielt einen Vortrag (in polnischer Sprache) über den urslavischen Nasalvocal.

Nachdem Bopp eine neue, früher ungeahnte Wissenschaft, die historisch vergleichende Sprachwissenschaft, geschaffen hatte, beschränkte man sich einige Zeit hindurch auf dem positiven Felde der monumentalen Sprachen. Mit vorleuchtendem Genie that sodann Schleicher in seinem „Compendium der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen (Weimar 1861)“ einen kühnen Schritt zu einem neuen Fortschritt der Sprachwissenschaft vom positiven zum deductiven Gebiete; es liegt nämlich vor uns ein wissenschaftlich erschlossenes Bild der indoeuropäischen Ursprache, welche ein weit helleres Licht auf die positive Sprachenerkenntniss verbreitet. Hrn. von Suchecki's Forschung gibt die Initiative zu weiteren Forschungen, um durch deductive Erschliessungen im regressiven Wege den Habitus der urslavischen Sprache, welche ein klareres Licht im Gebiete der Slavistik zu werfen vermag, aufzustellen. Er trachtet hiemit ein Moment der Urslavistik, nämlich den Nasalvocal und dessen Eigenthümlichkeiten, zu enthüllen.

Die Abhandlung bespricht das nasale *a*: 1. in den dem Slavischen verwandten Sprachen: Zend, Sanskrit, Litauisch und Gothisch, 2. im Altpolnischen, 3. im Urslavischen.

Der ursprüngliche Starrdiphthong *an*, *am*, aus welchem die Nasalvocale sprachhistorisch meistens, aber nicht durchgängig entstanden sind, verhält sich zum Flussdiphthong, dem reinen Nasalvocal *ą* (ohne Begleitung des consonantischen Nachklanges in der Aussprache), wie

av zu *au*, wie *aj* zu *ai* in physiologischer, nicht immer aber in sprachhistorischer Beziehung.

Nachdem der Vortragende durch zahlreiche Beispiele nachgewiesen hatte, dass der reine Nasalvocal *ą* zum alterthümlichen Organismus der indoeuropäischen Stammsprachen gehörte, überging er zur Betrachtung und Constatirung desselben im Altpolnischen.

Das nasale *a* war einstens der einzige Nasalvocal des Altpolnischen. 1. Alle Schriftdenkmäler der altpolnischen Sprache bieten dasselbe im Allgemeinen mit unmassgebenden dialectischen Ausnahmen. 2. Die polnische Nation erhält Ueberreste des altpoln. nasalen *a*: *α*) selbst in ihrer heutigen Schriftsprache; *β*) das Landvolk verschiedener Gegenden bewahrt es am treuesten in der Aussprache neben den neupoln. und aksl. nasalen *o*, *e*, wie die Masuren an der mittleren Weichsel, die preussischen Oberschlesier und die Kaschuben. 3. Die ausgestorbenen Elbeslaven sprachen es überwiegend (neben dem nasalen *u* wie die Kaschuben) aus. 4. Man findet es in weiteren Oder-, Elbe- und Wesergauen zerstreut in Ortsnamen, deren Sinn nur aus slavischen Wurzeln erklärt werden kann.

Jede der obigen Enthüllungen wird durch zahlreiche Beispiele bewährt. — Die sub 1. 2. *α*) *β*) und 3. angeführten Thatsachen liefern positive Beweise für die Existenz des reinen nasalen *a* im Altpolnischen und überhaupt Altnordslavischen; die Thatsache sub 4. hat relativen Beweiswerth, ist aber ein logisches Postulat der vorhergehenden Thatsachen, und unterstützt gegenseitig die Beweiskraft derselben.

Die Beweisführung, dass das nasale *a* der einzige Nasalvocal auch im Urslavischen gewesen ist, wird zuvörderst von der Evidenzhaltung der linguistischen und historischen Wahrheit eingeleitet, dass das lithauisch-slavische Element nach dessen Einwanderung aus Asien sich nicht von Süden nach Norden, sondern umgekehrt von Norden nach Süden, von den baltischen und sudeto-karpatischen Gebieten nach dem illyrischen Dreieck hin ausbreitete, und dass daher im Norden die Momente der urslavischen Sprache zu suchen sind. Später hat sich freilich die slavische Sprache in dem Individuum des Altbulgarischen unter dem Einflusse der griechischen Cultur zu einer Schriftsprache emporgeschwungen, bevor noch im Nordslavischen an der Elbe, Oder und Weichsel das südeuropäische Schriftthum sich entwickelte.

Für das nasale *a* im Urslavischen sprechen nachstehende Gründe: 1. Wenn das nasale *a* im Zend, Sanskrit, Litauischen und Gothischen eine Thatsache ist; wenn solches im Nordslavischen seit alten Zeiten sich erweiset; wenn es in neupoln. Mundarten bis auf den heutigen Tag fortlebt, und wenn das Urslavische sich von Norden nach Süden ausgebreitet hat: so ist die Folgerung, dass dasselbe auch im Südslavischen ursprünglich, d. h. vor der Schwächung desselben in die aksl. nasalen *o*, *e*, geklungen hat, eine logische Forderung. — 2. In altböhmischen Denkmälern wird das nasale *a* nicht nachgewiesen; aber vereinzelte, im Neuböhmischen erhaltene Worte (blankyt, kampa....), so wie das ältere *au* (neuböhm. *ou*) für den Nasal sprechen für das nasale *a* auch im Urböhmischen. — 3. Im Südslavischen bieten die vielen Volksmundarten noch ein offenes, aber ergiebiges Feld für Studien zum Ausbeuten des Urslavischen. Im karantanischen Aufsatze findet man keinen Anhaltspunkt für das nasale *a;* wohl aber in alten Namen und in der neuslovinischen Volksmundart mancher Gegend. — 4. Die glagolitischen und kyrillischen Schriftzeichen für Nasalvocale in Vergleichung mit koptischen und gothischen Buchstaben zeugen vom Leben des nasalen *a*, oder wenigstens von dessen nicht ganz verschollener Spur der Aussprache um die Zeiten Kyrill's und Klement's.

Das indoeuropäische, altpolnische und urslavische nasale *a* fing an sich im Polnischen erst im XVI. Jahrh. in die zwei Klänge nasales *o* und nasales *e* zu zerspalten, während man in den ältesten Denkmälern der aksl. Sprache schon den entschiedensten Gebrauch der nasalen *o*, *e*, und fasst keine Spur mehr vom ursprünglichen indoeuropäischen nasalen *a* findet.

Das nasale *a* war aber doppelter Natur, das einfache und das erweichende nasale *a*; jenes hat das Aksl zum nasalen *o*, dieses zum nasalen *e* herabgeschwächt. Die Aussprache des einfachen nasalen *a* erhielt sich in der polnischen Schriftsprache fort bis in die Mitte des XVIII. Jahrh. Hieraus ist die Schreibart des nasalen *o* im Neupolnischen mit *a* çedille zu erklären, was anderwärtige Linguisten nachahmen, sobald sie das nasale *o* umschreiben wollen. Das Schriftzeichen *a* mit der Çedille wäre in wissenschaftlichen Behandlungen der Sprachen ausschliesslich dem nasalen *a* zu überantworten.

Irrig wäre die Ansicht, dass die Gruppen *an*, *am* nach physiologischen Grundsätzen kein nasales *a*, aber nothwendig ein nasales *o*

hervorbringen müssen. Das reine nasale *a* hat gar keinen consonantischen Nachklang, und ist physiologisch absolut reell wie *au*, *ai*, welche letztere Laute nicht nothwendig zu *ou*, *ei* herabsinken müssen.

Aus der Constatirung des urslavischen nasalen *a* erhellet nun klar die Entstehung der neuslavischen verschiedenen Surrogate für das ursprüngliche nasale *a*. Die sprachhistorische Betrachtung der slavischen Dialecte, vorzüglich älterer Zeit, zeigt, dass das einfache nasale *a* durch negative Steigerung zu den nasalen *o*, *u*, das erweichende nasale *a* dagegen zu den nasalen *e*, *i* sich abschwächte. Durch einfachen Verlust des nasalen Beiklanges entstanden stufenweise die Grundvocale *o*, *u* — *e*, *i* in den verschiedenen mannigfaltig im Laut verdorbenen neueren Slavinen.

Die nasalen *o*, *e* des Altbulgarischen für nasales *a* sind dem Einfluss des byzantinisch Griechischen zuzuschreiben.

Das nasale *a* ist somit eines der Merkmale mehr, welche das ältere Nordslavisch vom älteren Südslavisch scheiden. Die kirchenslavischen nasalen *o*, *e* sind um die Zeit des Apostelamtes der Hl. Cyrillus und Methodius in nördlicheren Gegenden erklungen, und haben an der Weichsel zuerst im Weisschrobatischen, welches polnische Schriftsprache geworden ist, das ursprüngliche helle nasale *a* gedämpft.

Hierauf besprach Hr. M. Hattala den Ursprung des goth. *naus* im Vergleich mit dem slav. *nav* ь.

Eingangs nahm er Fr. Miklosich's „Lexicon palæoslovenico-græco-latinum“ gegen die vom Standpunkte der vergleichenden Sprachwissenschaft aus gemachten Ausstellungen A. Schleicher's in Schutz. Hierauf kritisirte er die bedeutendsten der bisherigen Deutungen des goth. naus aus dem zend. naçus und griech. *νέκυς*, indem er unter anderen hervorhob: 1. dass sich die angenommene Ausstossung des gutturalen *h* zwischen zwei Vocalen im Gothischen durchaus nicht rechtfertigen lasse, und 2. dass naus, als zu den auf *i* auslautenden Stämmen gehörig, auf ein nahu-is oder nahv-is nur dann mit Recht zurückgeführt werden dürfte, wenn es gehörig nachgewiesen werden könnte: *a)* dass im Gothischen die Uebertragung der *u*- in die *i*- Stämme gang und gäbe ist, *b)* dass die goth. Lautgesetze geradezu ein naus aus nahvs fordern, und *c)* dass das Gothische keinen Grund hatte, die Consonantengruppe *hv* wenigstens vor Vocalen zu schonen. Der Vortragende stellte ferner diese Schwierigkeiten als unüberwind-

lich dar und führte schliesslich den Beweis, dass das goth. naus vom zend. naçus und griech. νέκυς entschieden zu trennen und sammt dem slav. navь durch Steigerung der Wurzel *nu*, welche im Slavischen als *ny* (tabescere) wirklich vorkommt, zu *au* mittels des Suffixes *i* entstanden sei. Ein Theil des Vortrages wurde bereits böhmisch in dem hierorts erscheinenden „Krok" (I. 166—172) veröffentlicht. Daselbst wird auch das übrige desselben nächstens abgedruckt.

Philosophische Section am 11. Juli 1864.

Gegenwärtig die Herren Mitglieder: Winařický, Hanuš, Storch, Pečírka, Dastich; als Gäste die Herren Klemt und Lepař.

Herr Hanuš trug (in böhm. Sprache) seine Ansicht vor über das Verhältniss des prosaischen Styles zum poetischen und rhetorischen Style. (Vergl. den Sitzungsbericht vom 4. Januar 1864. S. 10.)

Er suchte vor Allem die übliche Dreitheilung des Stylbegriffes in den prosaischen, poetischen und rhetorischen als eine unlogische anzugreifen, indem er behauptete, dem sogenannten prosaischen Style fehle die differentia specifica, der Artunterschied, der ihn erst berechtigen würde, im Verhältnisse der Nebenordnung zum poetischen und rhetorischen Style hinzuzutreten. Der poetische Styl unterscheide sich nämlich vom Style überhaupt oder vom Style im Allgemeinen dadurch, dass er nicht Verständlichkeit überhaupt, sondern eine solche Verständlichkeit bezwecke, die mittels dargestellter Vorstellungsgruppen den Eindruck der Schönheit abzwecken. Der rhetorische Styl bezwecke wiederum eine solche Verständlichkeit, die nicht Vorstellungen überhaupt, sondern solche Vorstellungen betreffe, die Motive oder Beweggründe fürs Handeln abgeben. Prüft man nun die Artunterschiede des sogenannten prosaischen Styles, so erweisen sie sich entweder als ganz irrig, oder als zu allgemein. Denn sagt man, dass der Zweck der prosaischen Mittheilung die Wahrheit oder die Belehrung, Ueberzeugung oder etwas dergleichen sei, so bedenke man, dass einerseits „Wahrheit" nur der Zweck besonderer Arten des sogenannten prosaischen Styles, z. B. des wissenschaftlichen Styles, „Belehrung" der des didaktischen Styles sei: dass „Ueberzeugung" kein Artunterschied des prosaischen Styles, sondern nur die beabsichtigte

Wirkung auch anderer Stylarten z. B. des rhetorischen Styles sei, wie denn auch der rhetorische Styl auf Wahrheit fussen müsse, wenn nicht sämmtliche Rhetorik auf List und Trug zurückgeführt werden soll, und derselbe Styl, d. i. der rhetorische, gar häufig auch durch Belehrung oder durch Didaktik wirke, nämlich dann, wenn eben die Belehrung zugleich hinreichend ist, mit der gewonnenen Einsicht Motive im Gemüthe zu erregen. Das einzige stichhältige Merkmal des sogenannten prosaischen Styles ist nur die Verständlichkeit, d. i. Erregung derselben Vorstellungsgruppen im Geiste des Hörenden oder Lesenden, welche man selbst gehabt und durch seinen Styl wecken wollte. Das Merkmal der Verständlichkeit ist jedoch kein Artunterschied, sondern das allgemeine oder Gattungsmerkmal des Styles überhaupt. Denn jeder Styl, auch der poetische und rhetorische muss, wie sich von selbst versteht, verständlich sein, weil er eben erst durch die verstandenen Worte in irgend einer Angelegenheit und in irgend einer Richtung wirksam werden kann. Es ist sohin der prosaische Styl nicht dem poetischen und rhetorischen nebenzuordnen, weil er keine Art des Styles überhaupt ist, sondern eben nur der Styl im Allgemeinen, der Styl als Gattung.

Diese scheinbare Sonderbarkeit bedarf jedoch noch weiterer Erklärungen. Die Etymologie des Wortes Prosa ist dunkel, ja unbekannt, wenn man nicht bei der problematischen Erklärung: prosa stehe für prorsa (oratio) stehen bleiben will. Aber auch dieser Sinn: gerade Rede, directe Rede, Sprechen geradezu ist so viel, wie Rede überhaupt, sohin, wie oben, Styl im allgemeinen und nicht im besondern, wie die poetischen und rhetorischen Reden, die eben Arten darum sind, weil sie nicht nur geradezu sprechen und reden, sondern mit einer bestimmten Richtung hin, und zwar die poetische um zu gefallen, die rhetorische um zu rühren.

Eine andere Eintheilung des Styles, nämlich die Eintheilung in die gebundene und ungebundene Rede, bestätigt das Gesagte von einer andern Seite. Unter gebundener Rede meint man nämlich hier die geverste, die Rede in Versen, unter ungebundener jede andere, zumeist aber die sogenannte prosaische. Verse beziehen sich nun durchaus nicht direct auf den Styl, d. i. auf die Auswahl und Aufeinanderfolge des Gesagten, sondern nur auf die regelmässige Zählung und Anordnung der Sylben des Gesagten, denn geverst kann

gutes und schlechtes, poetisches und unpoetisches sein, und wenn man z. B. ein Strafgesetzbuch in Verse bringen würde, so wäre es auch in gebundener Rede verfasst. Die gebundene Rede ist daher unmittelbar keine Stylart, wohl aber eine Art der äusseren Form irgend eines Gesagten, während die ungebundene Rede — wenigstens formell — dasselbe ist, wie die oratio prorsa, also: prosaischer Styl im etymologischen Sinne betrachtet, d. i. Styl überhaupt, Styl ohne jeden äusseren Zwang seitens der Form.

Da sich nun also der prosaische Styl als keine Art des Styls, sondern als Styl überhaupt manifestirt, so sollte man die historische Uebung, ihn dem poetischen und rhetorischen Style entgegen zu setzen, fallen lassen und sich um eine andere Stylbegriffeintheilung umsehen. Diese ist nun sehr verschiedenartig, da es der Eintheilungsgründe viele gibt. So kann man den Styl in den natürlichen und positiven eintheilen, je nachdem man dabei auf hergebrachte oder positiv sanctionirte Formen nicht Rücksicht zu nehmen braucht, oder Rücksicht nehmen muss. So gehört z. B. die Stylisirung von Quittungen, Wechseln und anderer Geschäftsstücke — so wie die Formulirung der Gebete einer bestimmten Confession — die Ansprache bei volksthümlichen Gebräuchen und Festen, z. B. der Hochzeitbitter, zum positiven Style. Der natürliche Styl kann wiederum in den allgemeinen und besonderen eingetheilt werden, je nachdem er gegen das allgemeine Publicum, oder nur gegen einzelne, bestimmte Personen gerichtet ist, wie es z. B. bei dem sogenannten Briefstyle der Fall ist. Der allgemeine Styl ist an das Gesetz der allgemeinen Verständlichkeit, der besondere an das Gesetz der speciellen Verständlichkeit gebunden, denn z. B. in einem vertrauten Briefe schreibe ich dann gut, wenn mich die bestimmte Person, der er gehört, vollständig begreift, wenn auch andere unberufene Leser den Brief gar nicht verstehen würden. Der allgemeine Styl kann sodann in den unmittelbaren oder mündlichen, und in den schriftlichen oder mittelbaren in der Beziehung wenigstens eingetheilt werden, als die schriftliche Mittheilung, die Mittheilung durch Gedächtnisszeichen (Buchstaben), viel mittelbarer ist, als die mündliche Darstellung, und in wieferne bei einer Lautschrift der Lesende das Gesehene erst in das Gehörte — die Schriftzeichen in die Schriftlaute — verwandeln muss, wenn er überhaupt ein Ver-

ständniss erzielen will. Aber eben darum ist der Schriftstyl keine eigentliche Art, weil die Mittheilung und Verständlichkeit durch die Schrift wenig berührt und modificirt wird, denn der eigentliche Styl, die Darlegung einer bestimmten Gedankengruppe nämlich durch eine bestimmte Wortgruppe bleibt derselbe, ob man sie nun ausspricht oder aufschreibt. Der unmittelbare, mündliche, oder der Grundstyl ist sodann nach der Eigenthümlichkeit der darzustellenden Gedankengruppen, d. i. also seinem Inhalte oder Sinne nach abermals ein verschiedenartiger.

Beruht die darzustellende Gedankengruppe nämlich auf einem concret gegebenen ruhenden Gegenstande, so ist der Styl der beschreibende oder descriptive; beruht sie auf einer concret gegebenen Begebenheit, d. i. einer, gleichgiltig ob äussern oder innern, Veränderung, so ist der Styl der erzählende; ist die darzustellende Gedankengruppe ein grösseres oder kleineres System von allgemeinen oder abstracten Vorstellungen über ein Gegebenes, so ist der Styl der didaktische oder belehrende; ist sie jedoch durchaus an kein Gegebenes gebunden, sondern nur aus solchen Theilvorstellungen zusammengesetzt, die in ihrem Grundverhältnisse den Eindruck des allgemeinen Wohlgefallens, den Eindruck der Schönheit erzeugen sollen, dann ist der Styl der poetische oder dichterische; wenn endlich die Gedankengruppe dem Inhalte und der Form nach so organisirt ist, dass sie als Vorstellungsmasse im Hörenden in Handlungsmotive oder Beweggründe sich verwandeln soll, dann ist der Styl der rednerische oder rhetorische.

Diese Eintheilung der Stylarten — in denen vom prosaischen Style gänzlich Umgang genommen wird — ist wiederum ein Beweis, dass der sogenannte prosaische Styl keine Styl-art, sondern in seinem Wesen nur Styl überhaupt, nur Styl im Allgemeinen sein könne.

Daran knüpfte der Vortragende noch Betrachtungen über das von Vielen behauptete nähere Verhältniss des poetischen Styles zur sogenannten gebundenen Rede, das er denn gänzlich in Abrede stellte. Er verlegte nämlich den Eindruck der Schönheit, den der poetische Styl hervorbringen soll, in die Harmonie der Gedankengruppe, dem Ideale und dem (schönen) Bilde nach, also in das Innere, in den Sinn, nicht in das Aeussere der Worte, die ihm überhaupt nur beim Ge-

dichte das vertreten sollen, was z. B. bei der Pantomime die Gesten, welche die äusseren Zeichen oder Mittel sind, die etwa zu Grunde liegenden schönen Vorstellungen im Zuschauer zu erregen. Das äussere der Worte, etwa ihr angenehmer Klang, ihre geschickte Vertheilung nach den Zahlsylbenverhältnissen eines bestimmten Metrums gibt ein ganz apartes Wohlgefallen, eine musicalische Harmonie, welche das innere, eigentliche oder poetische Wohlgefallen des Gedichtes unmittelbar gar nicht berührt, wohl aber einen andern, höhern Gesammteffect hervorzubringen im Stande ist, auf eine ähnliche Weise, wie etwa der ein Gedicht begleitende Gesang das Wohlgefallen vergrössert, nicht aber die innere Schönheit des Gedichtes an und für sich erhöht.

Nach beendetem Vortrage legte Hr. Hanuš das Fragment des altböhmischen Gedichtes vor, das schon in einer frühern Sitzung (am 3. Febr. 1862) besprochen worden war. Es ist aus dem 13. Jh. und wurde auf einer palimpsestartigen Seite eines Nibelungenfragmentes gefunden, worüber nicht nur die Sitzungsberichte der kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften von dem genannten Tage, sondern auch die Germania, Vierteljahrschrift für deutsche Alterthumskunde (herausgeg. von Pfeiffer. 8. Jahrgang 1863. S. 187—195: Prager Bruchstücke des Nibelungenliedes von Franz Pfeiffer 1. das Bruchstück der Universitätsbibliothek. 2. P. J. Šafařik's Bruchstück) genaue Kunde geben. In letzterem Berichte heisst es nun seitens des böhm. Gedichtes, wie folgt: Die ganze zweite Seite des ersten Blattes ist abgeschabt und bietet dem Auge drei Zeilen einer äusserst feinen, röthlichen, aber vielfach beschädigten und schwer lesbaren Perlschrift in böhmischer Sprache. Hanuš, der die Zeilen zu entziffern gesucht hat, ist der Meinung, dass diese Seite als die 1. Blattseite des Manuscriptes zu betrachten sei. Dieses ist jedoch in keiner Weise der Fall. Erstens muss schon an sich unglaublich scheinen, dass ein so grosses Gedicht, wie das Nibelungenlied, auf der Rückseite eines Blattes begonnen habe, und dann zeigt das 2. Bl. ganz deutlich, dass beide ursprünglich in der von uns bezeichneten Weise zusammengehängt und das äussere Doppelblatt der 1. Lage gebildet haben. — Die auf der Rasur des Blattes stehenden Zeilen, deren Anfang nach Hrn. Hanuš etwa den Sinn gibt: „Höret zu, ich will euch Wunder-

bares singen," halte ich für nichts anderes, als einen Versuch, die erste vorausgehende Strophe des Nibelungenliedes ins Böhmische zu übersetzen." (S. 188.)

Der Vortragende liess nun die Entscheidung, ob das Palimpsest die erste oder die zweite Seite einnahm, vorläufig ganz bei Seite liegen, da er dies Fragment nicht mit den Šafařik'schen Fragmenten vergleichen konnte, indem die betreffende Manuscriptenkiste im böhm. Museum noch nicht ausgepackt war, auch es sich in der Sitzung der philosophischen Section eigentlich nur darum handelte, die Frage beantworten zu können, ob das böhm. Gedicht nur die Uebersetzung der ersten Nibelungenstrophe, oder der Anfang eines selbständigen epischen Gedichtes sei. Zu diesem Zwecke nahm die Sitzung die Auffrischung der verblassten Schriftzüge mit Schwefelammoniak vor, die allerdings das Resultat zuwege brachte, dass so viel Text hervortrat, um die Uebersetzung negiren zu können, nicht aber, um vollen Zusammenhang in das böhm. Gedicht selbst zu bringen, weil eben viele Worte und Buchstaben in der ehemaligen Leimlage ganz zu Grunde gegangen waren. Es lässt sich nämlich jetzt mit einiger Gewissheit folgendes ahnend lesen: Posluchayte swaki narod hrv (hzv?) wam diwno spewaci (spewati?) hrv swau (smati?) . . .
. . . ne rachi witati ten bude duorzwo snati vn swu chwilu semnu . . .
weze (wero?) pitati. Kto ze snati ktere radosti nebo ketere (?) wezele (?) bdis m (kdes?) m . . .

Kein Kenner der slav. Sprachen wird nun einerseits behaupten wollen, dass das Gelesene durchaus correcte Formen des Slavischen seien, allein gewiss auch nicht, dass darin irgend eine noch so freie Uebersetzung des Anfangs des Nibelungenliedes liege; gegen welche letztere Ansicht auch der Umstand spricht, dass die Uebersetzung selbst an einer radirten spätern Strophe des Nibelungenliedes stehen müsste, was doch nicht füglich anzunehmen ist. Es schien also die frühere Ansicht des Vortragenden bestätiget, dass im böhmischen Fragmente der Anfang eines epischen Gedichtes aus dem 13. Jahrhunderte vorliege in Schriftzügen, die noch ein älteres Gepräge an sich tragen, als das der Schriftzüge der Königinhofer Handschrift ist. Gerade die Anwesenheit des Nibelungenliedes kann einen Böhmen veranlasst haben, ein ihm bekanntes böhmisches Heldengedicht demselben an die Seite zu setzen.

Historische Section am 18. Juli 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Wocel, Tomek, Gindely, Zap, Winařický und Bezděka.

Herr Wocel las eine von Hrn. Rud. Temple eingeschickte Abhandlung: Zur Kenntniss der Ansiedelungen und darauf hindeutender Denkmale auf der Terrasse nördlich der Karpaten.

Die Abhandlung enthält eine historische Uebersicht der Schicksale der seit der ältesten Zeit bis zur Ankunft der Slaven in den Karpatenländern angesiedelten Völker, und der Herr Verfasser schildert sodann einige Alterthumsdenkmale, die am nördlichen Abhange der Karpaten, in Galizien aufgefunden wurden, und lenkt insbesondere die Aufmerksamkeit auf das am Wronowski-Berge bei Lemberg entdeckte Standbild — wahrscheinlich des Perun — und auf die merkwürdige weit ausgedehnte Höhle bei dem Dorfe Stracz, in welcher Hr. Temple ein Hypogeum zu erkennen glaubt, welches dem heidnischen Cultus der Slaven gewidmet war.

Naturwiss.-math. Section am 25. Juli 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Weitenweber, Stein, Pierre, Amerling, Freiherr von Leonhardi, Ritter von Zepharovich; als Gast Herr Štolba.

Der Secretär Weitenweber legte vor die soeben an die k. Gesellschaft eingelangten: Philosophical Transactions of the Royal Society of London.

Unter den in jüngster Zeit für die Bibliothek unserer Gesellschaft eingelaufenen Sendungen eine der schätzbarsten ist der aus 2 Theilen bestehende Jahrgang 1863 der obengenannten Londoner Abhandlungen (Vol. 153). Sein Inhalt ist ebenso mannigfaltig dem weiten Gebiete der Naturwissenschaften entnommen, als für die betreffenden Fachgelehrten wichtig. Dem ersten Theile sind 23, dem zweiten 17 Tafeln zur Illustration beigegeben. Schliesslich wurde auf einige der beachtenswerthesten Abhandlungen namentlich aufmerksam gemacht.

Herr von Zepharovich besprach ausführlich seine

grössere Abhandlung: Krystallographische Studien über den Idokras.

Dieser Arbeit, welche in den 49. Band der Sitzungsberichte der kais. Academie der Wissenschaften in Wien aufgenommen worden, lag die Aufgabe vor, die krystallographischen Constanten des Idokrases durch Messung möglichst vieler Krystalle von verschiedenen Localitäten festzustellen und gleichzeitig die Annahme Breithaupt's einer asymmetrisch-tetragonalen Grundgestalt einer genauen Prüfung zu unterziehen. Breithaupt fand nämlich an manchen Idokras-Krystallen optische Zweiaxigkeit und damit im Zusammenhange eine ungleiche Neigung der 4 Flächen der tetragonalen Pyramide gegen die Hauptaxe. So an piemontesischen Exemplaren die Winkel einer Pyramiden- gegen die Endfläche = 142° 55′, der beiden anliegenden = 142° 50′, und der vierten, der ersten gegenüberliegenden = 142° 47′; demnach würde die Pyramide P in drei Theilformen zerfallen, in eine vordere und eine rückwärtige Tetartopyramide, $+\frac{P}{4}$ und $-\frac{P}{4}$, und in eine domatische Hemipyramide $\frac{P}{2}$. Aehnliche Winkeldifferenzen wurden von Breithaupt auch an Krystallen anderer Fundorte beobachtet (Vollst. Handbuch der Miner. 1836 3. Band) und diese gegen Kokscharow, dessen sorgfältige Messungen eine symmetrische Grundform des Idokrases erwiesen (Materialien zur Miner. Russland's 1853, 1. Band), in der „Vorläufigen Nachricht über die 13 Krystallisations-Systeme des Mineralreichs und deren optisches Verhalten" (Berg- und Hüttenmännische Zeitung 1860, Nr. 10) festgehalten.

Hr. v. Zepharovich ist nach sorgfältiger Prüfung seiner Messungen in dieser Richtung zu dem Resultate gelangt, dass eine Gesetzmässigkeit in der Ungleichheit der Kanten im Sinne Breithaupt's nicht bestehe. Nur wenige Krystalle können überhaupt zur Entscheidung dieser Frage beigezogen werden, denn die Bedingungen, dass von P alle 4 Flächen vorhanden und ihrer Beschaffenheit nach eine sichere Reflexionsmessung zulassen, werden nur selten gleichzeitig erfüllt gefunden; so könnten zu dieser Untersuchung von 81 gemessenen grünen Krystallen von der Mussa-Alpe in Piemont nur 18 benützt werden, und von diesen ergab nicht einer die Winkel mit Breithaupt's Angaben übereinstimmend. Nur ein Krystall von der genannten

Localität erwies die 4 gut messbaren Kanten ($o\ P : P$) von gleicher Grösse, während an den übrigen 17 die verschiedensten Fälle von Gleichheit und Ungleichheit der Kanten auftraten; überblickt man aber sämmtliche 139 Beobachtungen von $o\ P : P$, angestellt an grünen Mussa-Krystallen, so ergibt sich ein Schwanken des bezeichneten Kantenwinkels zwischen 142° 22′ und 142° 58′, am häufigsten zwischen 142° 43′ und 142° 50′ (bei 94 Messungen). Man wird daher entweder für die in ihren Kantenwinkeln differirenden genau messbaren Individuen eben so verschiedenartige geometrische Anschauungsweisen wählen, oder — die Abweichungen als zufällig betrachtend — sich entschliessen müssen, aus dem Besonderen das Allgemeine, mit Zugrundelegung einer einfachen Annahme, abzuleiten. Der letztere Vorgang ist als der naturgemässere der bisher geübte und es wird demnach die Grundgestalt der Idokrasformen so lange als symmetrisch-tetragonal zu gelten haben, bis nicht für eine andere Annahme zahlreiche Beobachtungen beigebracht und dieselben mehrseitig bestätigt werden. — Wie es sich mit den Idokras- und anderen Krystallen in optischer Beziehung verhält, hat W. Haidinger, nach Brewster's, Biot's und seinen eigenen Beobachtungen, bei Besprechung von Breithaupt's „Vorläufiger Nachricht" gezeigt (Jahrb. der geolog. Reichsanstalt, XI. 1860, Verhdlg. S. 63).

Das Materiale, an welchem Hr. v. Zepharovich seine Studien vornahm, umfasst weit über 200 Krystalle von vielen Fundorten; auf 138 Krystalle beziehen sich über 1900 Messungen angestellt mit einem Reflexions-Goniometer, welches mit zwei Fernröhren versehen ist und dessen Limbus-Theilung direct 10 Minuten, mit dem Nonius 10 Secunden gibt. Die gemessenen Krystalle stammen vom Vesuv (17 Stk.), von der Mussa-Alpe in Piemont (99), aus der Umgegend von Zermatt in der Schweiz (13), von Pfitsch und vom Monzoni in Tirol (17) und von Eker in Norwegen (2).

Als Resultate der in Rede stehenden Arbeit des Vortragenden wären folgende zu bezeichnen:

1. Die Mittelwerthe der Kantenwinkel an Krystallen verschiedener Fundstellen sind nicht identisch. Es lassen sich nach den vorliegenden Messungen 5 Krystall-Varietäten unterscheiden:

a) Mussa-Alpe (Ala) grüne Krystalle: $o\ P : P = 142°\ 45'\ 29''$

b) Mussa-Alpe, braune (manganhaltige) Krystalle; Achmatowsk und Poljakowsk im Ural; Rympfischweng bei Zermatt:

$$o\,P : P = 142^0\ 46'\ 18'',$$

c) Findelen-Gletscher bei Zermatt; Pfitsch; Mte. Somma am Vesuv $o\,P : P = 142^0\ 47'\ 26''$,

d) Monzoni-Berg im Fassathal, braune Krystalle: $o\,P : P = 142^0\ 55'$,

e) Eker in Norwegen: $o\,P : P = 142^0\ 57'$.

Für die Feststellung dieser Kantenwerthe, besonders der beiden letzten, sind noch wiederholte Beobachtungen erforderlich.

2. Die Kantenwinkel der grünen Mussa-Krystalle, entsprechend dem Parameter-Verhältnisse $c : a = 0{,}537541 : 1$, wurden aus 306 Messungen, — welche sich auf 7 in verschiedenen Zonen gelegene Kanten vertheilen — abweichend von den bisherigen Methoden, berechnet.

Für die uralischen Krystalle von Achmatowsk und Poljakowsk fand v. Kokscharow $c : a = 0{,}537199$ und $o\,P : P = 142^0\ 46'\ 30''$ übereinstimmend mit Kupffer's Messungen an einem piemontesischen Krystalle (Preisschrift 1825, 96). Die Messungen v. Zepharovich's an braunen Mussa-Krystallen und an jenen von der Rympfischweng bei Zermatt ergeben in ihren Mittelwerthen das nur in den Secunden differirende Resultat $o\,P : P = 142^0\ 46'\ 18''$, abgeleitet aus 33 Beobachtungen.

Mit etwas verschiedenen Dimensionen sind die Krystalle vom Findelen-Gletscher bei Zermatt, von der Porgumer-Alpe am Wildkreuzjoch in Pfitsch, und von der Somma am Vesuv ausgebildet. Der oben *c)* angegebene Winkel stützt sich auf 59 Messungen. Es ist jedoch zu bemerken, dass weder für die Zermatt- noch für die Somma-Krystalle Messungen in solcher Anzahl angestellt werden konnten, als bei den grösseren Unterschieden, welche selbst die sichersten zeigten, wünschenswerth gewesen wäre. — An drei braunen Krystallen vom Monzoni in Fassa gaben 11 approximative Messungen $o\,P : P = 142^0\ 54'\ 55''$, welcher Winkel, ebenso wie jener für die norwegischen Krystalle von Eker $= 142^0\ 57$, als ungenügend bestimmt aufzunehmen ist.

3. Breithaupt's Annahme einer unsymmetrischen Grundform hat sich durch die Beobachtungen an 18 grünen Mussa-Krystallen, welche unter 81 allein zur Entscheidung dieser Frage geeignet waren, nicht bestätigt erwiesen.

4. Am Idokras treten 46 verschiedene einfache Krystallformen auf, und zwar 22 tetragonale Pyramiden — 17 in normaler und 5 in diagonaler Stellung —, 17 oktogonale Pyramiden, 2 tetragonale und 4 oktogonale Prismen und die Endfläche. 24 von diesen Formen waren schon früher bekannt. Die Beobachtungen, welche für die neu aufgefundenen 22 Formen vorliegen, sind nicht alle von dem gleichen Grade der Verlässlichkeit.

5. Die Umrisse der beim Fortwachsen der Krystalle sich anlagernden Theilchen sind an vielen Individuen nachzuweisen. Dieselben bilden durch ihre Begränzung und Anordnung bezeichnende Merkmale für die Flächen verschiedener Gestalten und zum Theile auch für die einzelnen Fundstellen.

6. Die verschiedenen Localitäten werden überdiess durch Eigenthümlichkeiten in der Ausbildung der Combinationen und in den paragenetischen Verhältnissen charakterisirt.

7. Der Idokras ist bisher an 96 Localitäten — von welchen mehrere Gruppen von Fundstellen repräsentiren — bekannt geworden. Dieselben lassen sich in geognostischer Beziehung in 4 Abtheilungen bringen, nämlich nach dem Vorkommen des Idokrases 1. im krystallinischen Schiefergebirge und diesem untergeordneten Gesteinen, 2. an Calcit gebunden als Contactgebilde, 3. in einer tuffartigen Ablagerung (am Wilui in Sibirien) und 4. in Geschieben (bei Potsdam Preussen, und am Barsowska-Fluss im Ural). Ueber das Vorkommen an mehreren Localitäten liegen keine genaueren Nachrichten vor.

Hr. Štolba (als Gast) sprach über die Bedeutung der Kieselflusssäure für die chemische Analyse.

Die Kieselflusssäure gehört zu denjenigen Reagentien, die von Seite des Analytikers noch nicht die verdiente Beachtung gefunden haben; man wendet sie in den Laboratorien bisweilen zur Nachweisung des Kali und Baryts und bei einigen Scheidungen an.

Die für den Analytiker wichtigste Eigenschaft der Kieselflusssäure ist, in Kali-Natron-Baryt- und einigen anderen Salzen Fällungen von Kieselfluormetallen zu bewirken, die sich im Wasser schwer, im Weingeist nicht auflösen. Weil diese Fällungen eine bestimmte und bekannte Zusammensetzung besitzen, so lässt sich aus ihrem Gewichte in vielen Fällen das betreffende Metall oder Oxyd des mittelst Kiesel-

flusssäure zerlegten Salzes sehr genau bestimmen. Dass dessenungeachtet diese Methode bezüglich der Kali- und Natron-Salze so selten angewendet wird, dürfte ausser dem Mangel an zahlreichen Beleg-Analysen auch darin seine Erklärung finden, dass derartige Bestimmungen die Anwendung gewogener getrockneter Filter und eine entsprechende Behandlung fordern, denen die Chemiker gern aus dem Wege zu gehen pflegen.

Als ich im Jahre 1863 einige Kieselfluorverbindungen zu studiren begann, erkannte ich bald, von welchem Nutzen es wäre, wenn sich eine Methode ausfindig machen liese, das Kieselfluor-Kalium und Natrium mass-analytisch zu bestimmen. Da die wässerige Auflösung dieser Verbindungen stark sauer reagirt, so richtete ich hierauf mein Augenmerk und untersuchte, welche Mengen von Normalkalilauge erforderlich waren, um in gewogenen Quantitäten der in heisser Lösung befindlichen und mit Lakmustinktur versetzten Kieselfluormetalle die alkalische Reaction eben eintreten zu lassen. Da die Normalkalilauge in einem Litre 47·12 gm. Kali enthält, so war die Beziehung der verbrauchten Kubikcentimeter der Normalkalilauge zu den Quantitäten der Kieselfluormetalle leicht festzustellen und es ergab sich, dass dieselbe ihren genauen Ausdruck findet in der längst bekannten Gleichung: $RFl, SiFl_2 + 2KO = RFl + 2KFl + SiO_2$; wo das R Kalium oder Natrium bedeuten kann.

Indem ich mich im Folgenden auf die mass-analytische Bestimmung, als die Grundlage, wiederholt berufen werde, so ist es nothwendig dieselbe hier eingehender zu betrachten.

Gesetzt den Fall, es sei das Kieselfluorkalium mass-analytisch zu bestimmen. Dasselbe wird, wie sich aus der obigen Gleichung ergiebt, durch zwei Aequivalente Kali vollständig zerlegt, wobei Fluorkalium und Kieselerde entstehen. Damit diese Zerlegung rasch vor sich gehe, ist es nothwendig, die heisse Lösung des Salzes der Einwirkung der Normalkalilauge auszusetzen. — Ich pflege bei derartigen Bestimmungen in folgender Art vorzugehen. Das zu bestimmende Kieselfluorkalium wird entweder in einer geräumigen Porzellanschale oder auch in einem Becherglase, je nach seiner Qualität von 0.1 — 1 gm. mit 200—500 Kubik-Centimeter kochendheissem Wasser übergossen und etwas Lakmustinktur zugesetzt. Nun kann man auf doppelte Art verfahren:

1. Nach der ersten Art setzt man der rothgefärbten Flüssigkeit aus der Quetschhahnbürette so lange Normalkalilauge vorsichtig zu, bis dieselbe eben blau wird. Um die Bürette vor den heissen aufsteigenden Dämpfen zu schützen, ist es nothwendig, oberhalb des Quetschhahns eine gut passende durchbohrte Scheibe von Pappe oder Kartenpapier anzubringen, welche als Schirm wirkt.

Um sicher zu sein, dass alles Kieselfluorkalium gelöst und zerlegt ist, muss man die Flüssigkeit zum Kochen erhitzen und diess Kochen einige Minuten unterhalten; sollte sich die Flüssigkeit neuerdings roth färben, so setzt man die Normalkalilauge bis zum Eintritt der alkalischen Reaction zu. Das Kochen hat auch noch den Vortheil den Punkt des Eintrittes der blauen Färbung recht scharf beurtheilen zu können.

2. Nach der zweiten Art setzt man der heissen Lösung überschüssige Normalkalilauge zu, kocht und setzt, nachdem man sicher sein kann, dass die Zerlegung stattgefunden, Normalsäure zu, bis die Flüssigkeit roth wird. Nun geht man wieder mit der Normalkalilauge zurück, bis die Flüssigkeit eben blau wird; die Menge der verbrauchten Normalsäure wird von der Menge der Normalkalilauge in Abzug gebracht.

Bei guter Arbeit bekommt man nach beiden Arten dasselbe Resultat. Porcellanschalen bieten Bechergläsern gegenüber den Vortheil, dass man in denselben viel rascher erhitzen kann und dass selbe nicht leicht springen; während man, wenn das Leuchtgas zum Erhitzen angewendet wird, mit den Bechergläsern sehr behutsam umgehen muss, falls der Versuch nicht verloren gehen soll. — Man erkennt das Ende der Zerlegung auch daran, dass die Einfallsstelle des Alkali von der andern Flüssigkeit nicht unterschieden werden kann. Ich pflege gewöhnlich nach vollendetem Versuche die Flüssigkeit aus der Porcellanschale in ein Becherglas zu giessen und nun 1—2 Tropfen Normalsäure zuzusetzen; wurde richtig gearbeitet, so muss die Flüssigkeit eine deutliche Farbenveränderung zeigen.

Um aus der Zahl der verbrauchten C. C. Normalkalilauge die Menge des Kieselfluorkaliums zu bestimmen, gebraucht man die obige Zerlegungsgleichung. Setzen wir die Aequivalente von Kalium $= 39{\cdot}12$; von Silicium $= 14{\cdot}0$ und von Fluor $= 19$; so ist das Aequivalent des Kieselfluorkaliums $=$ KFl, $SiFl_2 = 110{\cdot}12$. Da ein Aequivalent dieses Salzes zu seiner Zerlegung 2 Aequivalente Kali bedarf, so be-

rechnet sich hieraus, dass ein C. C. Normalkalilauge = 0·04712 gm. Kali, entsprechen müsse, 0·05506 gm. Kieselfluorkalium.

Sehr zahlreiche Versuche, welche an gewogenen Mengen des reinen Salzes angestellt wurden, haben bewiesen, dass sich das Kieselfluorkalium auf diese Art sehr rasch und genau bestimmen lasse.

Die analoge Formel und das gleiche Verhalten des übrigens viel leichter löslichen Kieselfluornatriums $NaFl,SiFl_2$, liessen es mit Bestimmtheit voraussehen, dass sich auch dieses in ganz gleicher Art werde bestimmen lassen, was auch durch die Versuche vollkommen bestätigt wurde.

Da das Aequivalent dieses Salzes, Natrium = 23 gesetzt, 94 beträgt, so entspricht je 1 C. C. Normalkalilauge 0·047 gm. Kieselfluornatrium. Da sich die Kieselflusssäure $HFl, SiFl_2$ beim Zusammenkommen mit Kali zunächst in Kieselfluorkalium verwandelt, dessen Quantität sich acidimetrisch scharf bestimmen lässt, da ferner die Endproducte der Zerlegung dieselben sind, wie beim Kieselfluorkalium; so ergiebt sich daraus, dass auch die Kieselflusssäure durch Normalkalilauge genau bestimmt werden könne, falls sie keine fremden Säuren enthält.

Zu Folge der Gleichung $HFl, SiFl_2 + 3KO = 3KFl + SiO_2 + HO$ bedarf 1 Aequivalent der Säure 3 Aequiv. Kali zur Zerlegung; da nun das Aequiv. der Säure = 72, so berechnet sich hieraus sogleich, dass 1 C. C. Normalkalilauge 0·024 gm. $HFl, SiFl_2$ entsprechen müsse.

Es muss hier noch bemerkt werden, dass man bei der Bestimmung der Kieselflusssäure nach der zweiten Art verfahren, d. h. dieselbe mit Normal-Kalilauge übersättigen müsse, da eine wässerige Kieselflusssäure beim Kochen etwas flüchtig ist, und man somit, wenn nach der ersten Art operirt würde, Verlust erleiden könnte.

Nach diesen nothwendigen Erörterungen kommen wir nun zum eigentlichen Gegenstande.

1. Anwendung der Kieselflusssäure zur Analyse der Kalisalze.

Eine sehr grosse Anzahl Kalisalze kann mittelst Kieselflusssäure ebenso rasch als genau analysirt werden. — Bringt man nämlich zu dem Kalisalze eine genügende Menge Kieselflusssäure und hierauf, nachdem die Zerlegung, die man durch gelindes Erwärmen unter-

stützen kann, stattgefunden hatte, das gleiche Volum reinen starken Weingeist hinzu, so fällt sich Kieselfluorkalium, welches nach dem vollständigen Absetzen in einem Filter gesammelt, und so lange mit Weingeist (gleiche Volumina starker Weingeist und Wasser) gewaschen wird, bis das Filtrat auf empfindlichem blauem Lakmuspapier nicht mehr sauer reagirt. Das Filter wird hierauf in einer Porcellanschale mit heissem Wasser übergossen, Lakmustinktur zugesetzt und in der bekannten Art weiter verfahren.

Es ist hiebei nothwendig, dass man das Gefäss, in welchem die Fällung vorgenommen wurde, nach dem Aussüssen mit Weingeist, innen und an den Rändern mit heissem Wasser auswasche und dies Waschwasser zu dem Filter bringe, da man sonst Verlust erleidet, indem Theile des durchscheinenden Niederschlages an dem Glase haften bleiben und leicht übersehen werden können. Aus der Zahl der verbrauchten C. C. Normalkalilauge findet man das Kalium, mittelst des Factors $0{\cdot}01956 = \frac{0{\cdot}03912}{2}$; das Kali mittelst des Factors $0\ 02356 = \frac{0{\cdot}04712}{2}$.

Diese Zahlen ergeben sich sogleich, wenn man berücksichtigt, dass jedes Aequivalent Kalium oder Kali des mit Kieselflusssäure behandelten Kalisalzes, ein Aequivalent Kieselfluorkalium liefert, welches durch 2 Aequivalente Kali zerlegt wird.

Die Frage, was für Kalisalze in gleicher Art untersucht werden können, kann nur im Allgemeinen beantwortet werden. Es versteht sich von selbst, dass die Säure, woran das Kali gebunden ist, in Weingeist löslich sein müsse, da sie durch Auswaschen beseitigt werden muss. — Ferner muss Borsäure ausgeschlossen bleiben, wegen der möglichen Bildung von Fluorborkalium, worauf ich übrigens noch speciell zu reden komme; ebenso müssen grössere Mengen freier Säure (namentlich der Schwefelsäure), wenn sie flüchtig sind, vorher durch Verdampfen beseitigt werden, da man sonst leicht ein zu niedriges Resultat erhält.

Hat man es mit Kalisalzen von bestimmter Zusammensetzung zu thun, so ist durch eine genaue Bestimmung des Kali auch die betreffende Säure und die ganze Verbindung genau bestimmt. — Um die betreffende Säure zu berechnen, ist es nur nothwendig die Zahl der verbrauchten C. C.

Normalkalilauge mit dem entsprechenden Factor zu multipliciren. Dieser wird jedoch, wie sich leicht ergibt, ganz analog wie der des Kaliums oder Kalis berechnet, indem man das durch die Zahl 1000 getheilte Aequivalent der betreffenden Säure durch 2 dividirt. So wurde z. B. gefunden, dass 0·3 gm. schwefelsaures Kali, in Kieselfluorkalium umgesetzt, 6·86 C. C. Normalkalilauge erforderten; hieraus ergibt sich durch Multiplication mit der Zahl 0·02356, die Kalimenge zu 0·1616 gm.; die Menge der Schwefelsäure, deren Aequivalent = 40 durch Multiplication mit der Zahl 0.020 = $\frac{0{\cdot}040}{2}$ zu 0·1372 gm. Schwefelsäure. Es wurde also gefunden:

Kali	0·1616 gm.	oder in Procenten Kali	53·87 %
Schwefels.	0·1372 „	Schwefels.	45·73 %
Summa	0·2988 gm.	Summa	99·60

Will man aus der Zahl der verbrauchten C. C. Normalkalilauge die ganze Verbindung berechnen, so ergibt sich leicht, dass man, falls sie ein Aequivalent Kalium oder Kali enthält, den Factor findet, indem man mit dem durch 1000 dividirten Aequivalente multiplicirt, und das Product durch 2 dividirt. So erhalten wir z. B. in unserem Falle beim schwefelsauren Kali, dessen Aequivalent = 87·12, durch Multiplication von $\frac{6{\cdot}86\,\text{C.C.} \times 0{\cdot}08712}{2}$ = 0·2988 gm. wie oben.

Enthält jedoch die Verbindung 2 Aequivalente Kalium oder Kali, wie z. B. das gelbe Blutlaugensalz 2 K Cy, Fe Cy + 3 HO, so muss man das erhaltene Product schliesslich durch 4 dividiren, da die hier resultirenden 2 Aequivalente Kieselfluorkalium zu ihrer Zerlegung 4 Aequivalente Kali brauchen.

Bezüglich der Menge und Beschaffenheit der zu diesen Versuchen bestimmten Kieselflusssäure ist noch Folgendes nachzutragen. — Am besten wendet man frische Kieselflusssäure, da dieselbe beim längeren Stehen das Material der Glasgefässe angreift und sich so verunreinigt. — Ich arbeite meist mit 3—5% Säure; in der Regel ist eine stärkere Säure einer schwächeren vorzuziehen. Um einen Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Quantität der zu verwendenden Säure zu besitzen, vergleicht man die Aequivalente der in Betracht kommenden Verbindungen und verwendet 2—6mal mehr Kieselflusssäure an, als der

Rechnung zu Folge entsprechen sollte, was namentlich dort nothwendig ist, wo die vorhandene Säure mit dem Kali ein in Weingeist unlösliches Salz bilden könnte, z. B. beim neutralen weinsauren Kali, wo sich bei wenig Kieselflusssäure der im Weingeist unlösliche Weinstein ausscheiden würde.

I. Die Versuche. 1. Kaliumplatinchlorid. Das Kaliumplatinchlorid wird von der Kieselflusssäure sehr leicht zerlegt, namentlich bei gelindem Erwärmen.

Setzt man nach stattgefundener Zerlegung (was man daran erkennt, dass der gelbe Bodensatz vollständig verschwunden ist) ein gleiches Volum starken Weingeistes hinzu, so scheidet sich das Kieselfluorkalium vollständig ab. Hatte man vorher erwärmt, so lässt sich die Abkühlung des Gefässes durch Einstellen in kaltes Wasser beschleunigen. Man kann schon nach 5 Minuten filtriren, da sich das Kieselfluorkalium rasch absetzt.

Die erhaltenen Resultate stimmen mit der Theorie vollkommen überein. Ich fand z. B. 0·336 gm. ($KCl, PtCl_2$) wurden mit 5 C. C. Kieselflusssäure = 0·2 gm. ($HFl,SiFl_2$) behandelt, die Fällung forderte 2·7527 C. C. Normalkalilauge. *)

Da das Aequivalent von $KCl,PtCl_2$ = 244·43, so berechnet sich die Menge des Kaliumplatinchlorids zu $\frac{2{\cdot}7527 \times 0{\cdot}24443}{2} = 0{\cdot}3364$gm., was sehr gut übereinstimmt. — Ganz ähnliche Resultate lieferten mir andere Versuche. — Dieses Verhalten des Kaliumplatinchlorids setzt uns in den Stand, die Gewichtsbestimmung desselben zu umgehen, und sie durch die rasch ausführbare Massanalyse zu ersetzen; auch bietet sie eine neue Controle einer stattgefundenen Gewichtsbestimmung. Ich wende diese Methode bei technischen Bestimmungen des Kali gerne an. Das Platinchlorid enthaltende Filtrat kann oft neuerdings zur Fällung des Kaliums dienen, wenn man durch Zusatz einer genügenden Menge reinen Chlornatriums die Kieselflusssäure ausfällt.

Anmerkung. Da das Rubidiumplatinchlorid dasselbe Verhalten zeigt, so lässt sich dasselbe benutzen, um es mittelst Kieselflusssäure zu zerlegen, wo sich nach Entfernung der überschüssigen Kieselfluss-

*) Die gebrauchte Kalilauge, etwas schwächer als normal, musste mit dem Factor 0·9331 multiplicirt werden, um sie auf Normalkalilauge zu berechnen, woraus sich die Decimalstellen hier und in der Folge erklären.

säure durch Chlornatrium, das abgeschiedene Platinchlorid neuerdings zur Fällung des Rubidiumplatinchlorids aus Rubidium-haltenden Laugen benutzen lässt.

2. Chlorkalium. 0·127 gm, KCl. erhielten 5 C. C. Kieselflusssäure = 0·2 gm. ($HFl,SiFl_2$).

Das gefällte Kieselfluorkalium forderte 3·406 C. C. Normalkalilauge, hieraus ergiebt sich, das Aequivalent des KCl = 74·58 gesetzt, die Menge des Chlorkaliums zu 0·127 gm., wie oben.

3. Chlorsaures Kali. 0·552 gm. KO,ClO_5 erhielten 15 C. C. Kieselflusssäure = 0·6 gm. ($HFl,SiFl_2$).

Die Fällung forderte 9·051 Normalkalilauge, hieraus berechnet sich das Aequivalent des KO,ClO_5 = 122·58 gesetzt, die Menge desselben zu 0·5547. — Es muss jedoch bemerkt werden, dass das Salz 0·15% Chlorkalium enthielt.

4. Saures chromsaures Kali. 1 gm. ($KO,2CrO_3$) erhielt 15 C. C. Kieselflusssäure = 1 gm. ($HFl,SiFl_2$); die Flüssigkeit, welche ihre Farbe bald zu ändern begann, wurde nach 10 Minuten filtrirt. — Das gefällte schwachgelb gefärbte Kieselfluorkalium forderte 13·438 C. C. Normalkalilauge, hieraus berechnet sich, das Aequivalent $KO,2CrO_3$ = 147·59 gesetzt, die Menge desselben zu 0·9916 gm.

Hier fehlen 0·84 %.

5. Weinstein. 1 gm. lufttrockener Weinstein erhielt 20 C. C. Kieselflusssäure = 1 gm. ($HFl,SiFl_2$), der Feuchtegehalt wurde durch einen besondern Versuch zu 1·6 Procent bestimmt. Das gefällte Kieselfluorkalium forderte 10·451 Normalkalilauge, hieraus berechnet sich, das Aequivalent $KO,T+HO$=188·12 gesetzt, die Menge des Weinsteines zu 0·9829 gm., was zu dem ermittelten Feuchtegehalte gut stimmt; der Kaligehalt berechnet sich zu 0·24621 gm. d. h. zu 24·62 Procent.

6. Gelbes Blutlaugensalz. Obgleich diess Salz bei seiner Zerlegung durch Kieselflusssäure Ferrocyanwasserstoffsäure liefert, welche sich unter Zerlegung bald blau färbt und hiebei etwas Berlinerblau absetzt, so erhält man bei rascher Arbeit ziemlich befriedigende Resultate. 0·5 gm. ($2KCy, FeCy + 3HO$) erhielten 10 C. C. Kieselflusssäure = 0.4 gm. ($HFl,SiFl_2$).

Die Fällung forderte 9·424 C. C. Normalkalilauge, hieraus berechnet sich, das Aequivalent des Salzes zu 211·24 gesetzt, die Menge des

Salzes zu 0·4976 gm. Hiebei muss in Folge der Formel, die 2KCy nachweist, das in gewöhnlicher Art berechnete Product noch durch 2 dividirt werden. Die gefundene Salzmenge beträgt 99·53 %.

7. Neutrales oxalsaures Kali. Das käufliche Salz wurde durch Umkrystallisiren gereinigt und hernach durch Pressen zwischen Filtrirpapier getrocknet. 0·5 gm. des Salzes erhielten 15 C. C. Kieselflusssäure = 0·6 gm. ($HFl,SiFl_2$).

Die Fällung erhielt 10·78 C. C. Normalkalilauge, woraus sich, das Aequivalent von $KO,\bar{O}+HO=92·12$ gesetzt, die Menge des Salzes zu 0·4965 gm. oder zu 99·31 % berechnet. — Die Menge des Kalis berechnet sich zu 2·0538 d. h. zu 50·76 %, während die Theorie 51·15 % fordert.

8. Salpetersaures Kali. 0·498 gm. KO,NO_5 erhielten 20 C. C. Kieselflusssäure = 0·8 gm. ($HFl,SiFl_2$).

Die Fällung erhielt 9·845 Normalkalilauge, hieraus berechnet sich, das Aequivalent von $KO,NO_5=101·12$ gesetzt, die Menge des Salpeters zu 0·4978 gm., wie oben.

9. Schwefelsaures Kali. 0·3 gm. (KO,SO_3) erhielten 10 C. C. Kieselflusssäure = 0·67 gm. ($HFl,SiFl_2$).

Die Fällung erhielt 6·86 C. C. Normalkalilauge, hieraus berechnet sich, das Aequivalent von $KO,SO_3=87·12$ gesetzt, die Menge desselben zu 0.2988 gm.

Schon aus diesen Versuchen ergibt sich die Anwendbarkeit der Methode zur Analyse der Kalisalze; auch zeigen dieselben, dass sich das Kalium oder Kali in dieser Art sehr bequem in Verbindungen bestimmen lässt, deren Analyse nach der gewöhnlichen Art sehr umständlich ist.

II. Anwendung der Kieselflusssäure zur Analyse der Natronsalze.

Alles, was oben über die Bestimmung der Kalisalze gesagt wurde, gilt auch von den Natronsalzen; es muss jedoch hier sorgfältig darauf geachtet werden, dass man die erhaltene Fällung des Kieselfluornatriums nicht früher filtrire, als bis sie sich vollständig abgesetzt hat. Versuche haben nämlich ergeben, dass es bei Ausserachtlassung dieser Vorsicht sehr leicht geschieht, dass sich das Filtrat nach einiger Zeit trübt und etwas Kieselfluornatrium absetzt. Auch wurde es vor-

theilhaft befunden bei der Fällung der Natronsalze das doppelte Volum Weingeist zuzusetzen, da sich alsdann der Niederschlag schneller absetzt. So schnell wie das Kieselfluorkalium fällt das Kieselfluornatrium nicht zu Boden, es bedarf zum vollständigen Absetzen viel mehr Zeit, obgleich es sich flockig körnig ausscheidet. — Die Bestimmung des Natriums oder Natrons als Kieselfluornatrium aus seinen Salzen verdient noch mehr Beachtung als jene des Kaliums, da es zu den wenigen im Wasser schwer, im Weingeist unlöslichen Verbindungen des Natriums gehört und eine constante Zusammensetzung besitzt.

Die Versuche. 10. Natriumplatinchlorid. Es wurde eine Platinchloridlösung mit einer gewogenen Menge Natriumchlorid versetzt, und in der so erhaltenen Auflösung des Natriumplatinchlorid das Chlornatrium zu bestimmen versucht. Genommen 0·197 gm. Chlornatrium und 10 C. C. Kieselflusssäure = 0·67 gm. ($HFl,SiFl_2$). Die Fällung forderte 6·7463 C. C. Normalkalilauge, und hieraus berechnet sich, NaCl = 58·46 gesetzt, die Menge des Chlornatriums zu 0·1971 gm., wie oben. — Da sich demnach in einem Gemenge von Platinchlorid und Natriumplatinchlorid das Chlornatrium scharf bestimmen lässt, so kann man hievon bei Trennungen des Kali von Natron Gebrauch machen. Es lässt sich nämlich nicht allein in dem erhaltenen Kaliumplatinchlorid die Menge des Kali massanalytisch bestimmen, sondern man kann auch auf eine viel bequemere und einfachere Art als bisher, in dem Filtrate die Menge des Natriums, Natrons oder Chlornatriums durch Ausfällen mittelst Kieselflusssäure bestimmen. Ich habe diese Methode an gewogenen Mengen von Kalium- und Natrium-Salzen geprüft, und ganz zufriedenstellende Resultate erhalten.

11. Chlornatrium. Genommen 0.491 gm. Chlornatrium und 25 C. C. Kieselflusssäure = 1 gm. ($HFl,SiFl_2$). Die Fällung forderte 16·796 C. C. Normalkalilauge, hieraus berechnet sich, Na Cl = 58·46 gesetzt, die Menge des Chlornatriums zu 0·4909 gm., wie oben.

12. Schwefelsaures Natron. Genommen 0·5 gm. (NaO,SO_3) und 20 C. C. Kieselflusssäure = 0·9 gm. ($HFl,SiFl_2$). Die Fällung forderte 14.09 C. C. Normalkalilauge; hieraus berechnet sich das Aequivalent des NaO,SO_3 = 71 gesetzt, die Menge des schwefelsauren Natrons zu 0·5002 gm., wie oben.

13. Phosphorsaures Natron. 1 gm. krystallisirtes phos-

phorsaures Natron wurde mit 12 C. C. Kieselflusssäure = 0·5 gm. ($HFl,SiFl_2$) versetzt. Die Fällung forderte 11·01 C. C. Normalkalilauge und hieraus berechnet sich das Aequivalent des $2NaO,HO,PO_5+24$ aq.=358 gesetzt, die Menge des phosphorsauren Natrons zu 0·9854 gm. Der Verlust von 1·46 % des Salzes dürfte auf Rechnung der eingeschlossenen Mutterlauge kommen, da es bei krystallisirten wasserreichen Salzen schwer hält, sie von dem richtigen Wassergehalte zu erhalten.

14. Phosphorsalz. 1 gm. krystallisirtes Phosphorsalz mit der genügenden Menge Kieselflusssäure gefällt, die Fällung forderte 9.331 C. C. Normalkalilauge und hieraus berechnet sich, das Aequivalent von NH_4O,NaO,PO_5+8Aq=209 gesetzt, die Menge des Natrons zu 14·46% statt der theoretischen 14·83 %, die Menge des Salzes zu 0·97501 gm. oder zu 97·5 %. Auch hier schlossen die Krystalle Mutterlauge ein, wodurch sich der Verlust erklärt.

Aus den hier mitgetheilten Beispielen erhellt die Anwendbarkeit der Kieselflusssäure zur Analyse der Natronsalze zur Genüge.

III. Anwendung der Kieselflusssäure bei Scheidungen.

Die Kieselflusssäure bietet häufig ein vortreffliches Mittel dar, das Kali und Natron von Stoffen zu scheiden, die sich auf eine andere Art von denselben nur schwierig trennen lassen. Die Anwendung der Kieselflusssäure zu diesen Zwecken fordert, dass die betreffende Auflösung mit Weingeist verdünnt werden könne, ohne ausser dem Kieselfluoralkalimetall etwas anderes abzuscheiden.

Ist diese Bedingung vorhanden, so kann man gewöhnlich die Menge der Alkalimetalle genau bestimmen. In dem Falle, wo die Auflösung mit Weingeist nicht verdünnt werden darf, kann man jedoch in Folge der Schwerlöslichkeit der Kieselfluormetalle im Wasser von dem Verhalten Gebrauch machen zur qualitativen Nachweisung der Alkalimetalle, namentlich des Kali, wenn nicht allzugeringe Mengen derselben vorhanden sind. Um die Natur des Niederschlages näher zu bestimmen, wäscht man ihn mit Weingeist aus und prüft ihn auf seine Flammfärbung; die gelbe Färbung verräth das Natron, die violette das Kali, betrachtet man die Färbung der Flamme durch ein Kobaltglas, so kann man auch kleine Mengen Kali neben viel Natron erkennen. — Hat man es mit Verbindungen zu thun, welche Kali

und Natron enthalten, so ist es bisweilen vortheilhaft die beiden Alkalimetalle gemeinschaftlich als Kieselfluormetalle auszufällen. Dieses Gemenge lässt sich durch Erhitzen mit Schwefelsäure in schwefelsaure Salze, durch Erhitzen mit Salmiak in Chlormetalle verwandeln, so dass man alsdann die gewöhnlichen Methoden zur Trennung des Kali von Natron anwenden kann. — Ich habe es auch versucht, in diesem Niederschlage das Kieselfluorkalium auf folgende Art zu bestimmen. Die erhaltene Fällung wurde, nachdem sich der Weingeist verflüchtigt hatte, mit einer bei mittlerer Temperatur vollkommen gesättigten Auflösung von Kieselfluorkalium übergossen und fleissig umgerührt. Nach einiger Zeit wurde die Lösung filtrirt. Es geschah dies jedoch erst, nachdem sich der Bodensatz vollkommen abgesetzt hatte, und wurde hiebei die Vorsicht beobachtet nichts von dem Bodensatze auf das Filter zu bringen. Auf diesen wurde wiederum frische Kieselfluorkaliumlösung gegossen, fleissig umgerührt usw. und Alles im Ganzen so oft wiederholt, bis 20 C. C. des mit Lakmustinktur versetzten Filtrates ebensoviel Normalkalilauge erforderten als 20 C. C. der Kieselfluorkaliumlösung für sich allein; alsdann konnte angenommen werden, dass alles Kieselfluornatrium bereits aufgelöst worden ist. Die in dieser Art angestellten Probeanalysen haben mir befriedigende Resultate in dem Falle geliefert, wenn die Kalimenge nicht allzugering war, und wenn auch keine grossen Mengen von Kieselfluornatrium vorhanden waren.

Langwierig ist der Versuch auf jeden Fall, da sich das Kieselfluornatrium nur langsam auflöst. Ich habe es deshalb versucht, den Versuch in folgender Weise abzuändern: Das Gemenge der beiden Kieselfluormetalle wurde mit einer genügenden Menge Kieselfluorkaliumlösung übergossen und unter fleissigem Umrühren bis zum Kochen rasch erhitzt. Das Gefäss wurde nun, um die Abkühlung bis zur gewöhnlichen Temperatur zu beschleunigen, in kaltes Wasser eingestellt und zum Ersatze des verdampften Wassers, so viel desselben zugefügt, bis der Wasserspiegel seinen früheren, durch einen Strich bezeichneten Stand wieder einnahm. Nach dem vollständigen Erkalten wurde filtrirt, und in gleicher Art noch einmal verfahren. Schliesslich digerirte ich den Bodensatz bei mittlerer Temperatur mit Kieselfluorkaliumlösung. Auf dieselbe Art wurden, jedoch in viel kürzerer Zeit, befriedigende Resultate erhalten, wenn die oben genannten Bedingungen vorhanden waren.

An diesem Orte kann ich auch der Versuche erwähnen, die ich anstellte, um in Gemengen der Kali- und Natron-Salze, das Kali durch Kochen mit Kieselfluornatrium als Kieselfluorkalium abzuscheiden. Kocht man eine derartige Auflösung der Kali- und Natron-Salze mit einer, zur Umsetzung des Kaliums in Kieselfluorkalium vollkommen ausreichenden Menge Kieselfluornatrium, so bildet sich das viel schwerer lösliche Kieselfluorkalium. Dieses ist in Salzlösungen noch viel schwieriger löslich als im Wasser, und fällt mit dem überschüssig angewendeten Kieselfluornatrium, welches ein ganz gleiches Verhalten zeigt, gemengt zu Boden. Giesst man nach dem voollständigen Erkalten die obere Flüssigkeit ab, und verfährt dann nach einer der oben beschriebenen Arten, so kann man das Kieselfluorkalium hernach bestimmen. — Leider gibt auch dieses Verfahren dort keine genügenden Resultate, wo man es am meisten brauchen könnte, nämlich wenn kleine Kalimengen neben viel Natronsalzen vorkommen. Ist jedoch die vorhandene Kalimenge nicht zu gering und die Menge der Natronsalze nicht zu bedeutend, so sind die erhaltenen Resultate ganz befriedigend.

Ist nun das Kali und Natron an eine und dieselbe Säure gebunden, so dass zwei Salze von analoger Zusammensetzung neben einander vorkommen, so kann man häufig in dem gewogenen Salzgemenge die Quantität der Säure bestimmen, wenn man ermittelt, wie viel C. C. Normalkalilauge das Gemenge der durch Kieselflusssäure gefällten Kieselfluormetalle zur Zersetzung erforderte. Nehmen wir z. B. an, wir hätten ein Gemenge von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem Natron, worin auf x Aequivalente schwefelsaures Kali y Aequivalente schwefelsaueres Natron vorhanden wären. Diese x Aequivalente schwefelsauren Kalis fordern, zu Kieselfluorkalium umgesetzt, 2x Aequivalente Kali, und die y Aequivalente schwefelsauren Natrons 2y Aequivalente Kali, also das Gemenge im Ganzen 2 (x + y) Aequivalent Kali. Berechnen wir aus der verbrauchten Menge Kali die Menge der Schwefelsäure, so erhalten wir die darin auch wirklich verbundenen (x+y) Aequivalente Schwefelsäure.

Um also in derartigen zulässigen Fällen die Menge der Säuren zu berechnen, rechnet man gerade so, als wenn man es mit einem einfachen Salze zu thun hätte. Auf diese Art wurde z. B. folgende Aufgabe aufgelöst: Wie viel Weinsteinsäure enthält das Seignettesalz?

1 gm. des fein zerriebenen Salzes wurde zwischen Filtrirpapier gepresst, und mit 20 C. C. Kieselflusssäure = 0·8 gm. ($HFl,SiFl_2$) zusammengebracht. Das erhaltene Gemenge von Kieselfluorkalium und Kieselfluornatrium erhielt 14·155 C. C. Normalkalilauge, woraus sich das Aequivalent der Weinsteinsäure $C_4H_2O_5 = 66$ gesetzt, die Menge der Weinsteinsäure zu 46·711 % berechnet, während die Theorie 46·79 % verlangt. — Zu einem zweiten Versuche wählte ich einen Krystall von Seignettesalz. Bekanntlich schliessen die Krystalle dieses Salzes gewöhnlich etwas Mutterlauge ein. Genommen wurde 1 gm. Seignettesalz, die Fällung forderte 13·39 C. C. Normalkalilauge, woraus sich zu Folge der eingeschlossenen Mutterlauge 44·187 % Weinsteinsäure berechnen. Hat man in einem solchen Salzgemenge die Quantität der Säure genau bestimmt, so kann man hernach, da nun das Gewicht des Salzgemenges und der Säure bekannt ist, auch die Menge des Kali und Natron berechnen, wenn sonst keine andere Substanz in der Verbindung vorhanden war.

Bezüglich der Scheidung des Kalis und Natrons von anderen Substanzen, habe ich mit Bezug auf die Trennung derselben von Uranoxyd, Chromoxyd und Lithion specielle Versuche angestellt. — Kali und Natron können vom Uranoxyd mit Leichtigkeit geschieden werden; wenn man die Vorsicht nicht verabsäumt, die Kieselflusssäure- und Alkohol-haltende Flüssigkeit vor dem directen Sonnenlichte zu schützen. Setzt man nämlich die Flüssigkeit den Sonnenstrahlen aus, so wird schwerlöslich Kieselfluoruranür ausgeschieden, welches sich den Kieselfluoralkalien beimengt. Die mit Einhaltung der nothwendigen Vorsicht angestellten Probeversuche haben mir vollkommen befriedigende Resultate geliefert, selbst wenn mässige Mengen freier Säuren vorhanden waren. Es wurde z. B. genommen 0·5 gm. salpetersaures Uranoxyd, 0·2 gm. Natriumchlorid, 1 C. C. Salzsäure D = 1·11 nebst der genügenden Menge Kieselflusssäure und Weingeist. Die Fällung forderte 6·81 C. C. Normalkalilauge, woraus sich die Menge des Chlornatriums zu 0·199 gm. berechnet.

Ueber die Trennung des Kali vom Chromoxyde habe ich am Chromalaun Versuche angestellt. Ehe die Auflösung mit Kieselflusssäure und Alkohol versetzt wurde, wurde dieselbe einige Zeit gekocht, wodurch die grüne Modification entstand, in deren Lösung Weingeist keine Fällung erzeugt. Die nach dieser Behandlung erzielten

Resultate waren sehr befriedigend. Ich erhielt z. B.: Genommen 0·885 gm. Kalichromalaun. Das gefällte Kieselfluorkalium forderte 3·5458 C. C. Normalkalilauge, woraus sich, das Aequivalent von $KO, SO_3 + Cr_2O_3, 3SO_3 + 24HO = 499·6$ gesetzt, die Menge des Chromalauns zu 0·8857 gm. berechnet, wie oben.

Auch die Versuche, im Kalialaun das Kali zu bestimmen, gaben genügende Resultate. Hiebei ist es jedoch nothwendig, der Flüssigkeit wenig Weingeist zuzusetzen; setzt man die gewöhnlich angewendete Weingeistmenge zu, so scheidet sich eine klebrige Masse, wahrscheinlich schwefelsaure Thonerde aus, die sich bekanntlich in starkem Weingeist schwer auflöst. Hat sich ein derartiger Absatz gebildet, so setzt man entweder etwas Wasser zu und rührt fleissig um, oder man erhitzt, wobei sich etwas Weingeist verflüchtigt und der Bodensatz in Folge dessen allmälig auflöst.

Als 1·591 gm. Alaun von Tolfa genommen wurden, forderte das erhaltene Kieselfluorkalium 6·625 C. C. Normalkalilauge, woraus sich, das Aequivalent von $KO, SO_3 + Al_2O_3, 3SO_3 + 24HO = 474·38$ gesetzt, die Menge des Alauns zu 1·571 gm. berechnet. Frägt man nach dem darin vorhandenen Kali, so berechnet sich dessen Menge zu 0·15609 gm. statt der darin vorhandenen 0·15888 gm.

Auch über die Scheidung des Kali und Natron vom Lithion wurden Versuche angestellt, nachdem ich entgegen der Angabe der Lehrbücher gefunden hatte, dass das Kieselfluorlithium ein im Wasser leicht lösliches Salz sei, welches auch von wässerigem Weingeist aufgenommen wird. Während 100 Theile Weingeist von 79 Gewichtsprocent Alkoholgehalt ungefähr 0·4 Theile des Salzes aufnehmen, löst Weingeist von 46% per 100 ungefähr 4 Theile des krystallisirten Salzes ($Li\,Fl, Si\,Fl_2 + 2HO$) auf. Diese Löslichkeit, obgleich gering, reicht dennoch zur Scheidung der Alkalien von dem Lithion aus, und bietet namentlich ein bequemes Mittel dar, die Lithionpräparate auf ihre Verunreinigung durch Alkalisalze zu prüfen. Es ist hiebei nothwendig, den Weingeistzusatz so zu bemessen, dass der Alkoholgehalt ungefähr 35—40 Gewichtsprocent beträgt, und dass auf einen Gewichtstheil des vorhandenen Lithionsalzes über 25 Gewichtstheile der weingeistigen Flüssigkeit kommen. Das erhaltene Kieselfluormetall wird mit Weingeist von demselben Alkoholgehalte bis zum Aufhören der sauren Reaction gewaschen.

Die angestellten Probeanalysen, an Gemengen des schwefelsauren Lithiums mit schwefelsaurem Kali und Chlornatrium angestellt, haben mir ganz befriedigende Resultate geliefert. Man kann diese Methode bei der Bestimmung des Lithions als phosphorsaures Lithion anwenden, um das gewogene Salz auf seine Reinheit zu prüfen. Löst man es nämlich in Kieselflusssäure auf und versetzt mit der entsprechenden Menge Weingeist, so darf sich, falls das Salz rein war, kein Kieselfluornatrium ausscheiden. Ich fand in dem, nach der Vorschrift von Prof. Fresenius abgeschiedenen phosphorsauren Lithion kein Natron oder nur Spuren desselben, die dem Niederschlage wohl nur mechanisch beigemengt waren.

Die Kieselflusssäure kann ferner oft dazu dienen, um die mittelst den Kohlensäuren oder Aetzalkalien bei quantitativen Analysen erhaltenen Fällungen, nachdem ihr Gewicht bestimmt worden ist, auf einen Alkaligehalt qualitativ, mitunter auch quantitativ, zu prüfen.

Aus den hier mitgetheilten Beispielen erhellt wohl zur Genüge, welche ausgedehnte Anwendung die Kieselflusssäure bei Analysen finden könne, und wie sehr es lohnt, zu versuchen, ob sich noch manche andere Metalloxyde auf diese bequeme Art nicht werden von den Alkalien scheiden lassen. Dass es noch bei manchen der Fall sein dürfte, lässt sich aus dem bekannten Verhalten ihrer Salze zu Kieselflusssäure und Weingeist und durch Analogie schliessen.

Anhang. Einfluss der Borsäure auf die Bestimmung der Kieselflusssäure.

Wird Borsäure mit Kieselflusssäure, deren Wirkungswerth gegen Kalilauge genau bekannt ist, digerirt, so braucht man nun bedeutend weniger von der letzteren, z. B. bei Anwendung von 0·1 gm. krystallisirter Borsäure und 20 C. C. einer Kieselflusssäure, welche 28 C. C. Normalkalilauge sättigen, um etwa 4·6 C. C. Normalkalilauge weniger. Die Einwirkung der Borsäure auf die Kieselflusssäure lässt sich schon durch den Augenschein wahrnehmen, indem sich aus einer solchen Auflösung beim Stehen allmälig Flecken von Kieselerde ausscheiden, kocht man grössere Mengen von Borsäure mit Kieselflusssäure, so wird die Masse von der ausgeschiedenen Kieselsäure gelatinös.

Die Ursache dieses auffallenden Verhaltens ergibt sich leicht, wenn man die Einwirkung der Flusssäure auf die Borsäure berück-

sichtigt. Bekanntlich hat die letztere mit Flusssäure zusammengebracht grosse Neigung Borfluorwasserstoffsäure zu bilden, und dasselbe findet auch bei der Kieselflusssäure statt. Entsteht nun in einer überschüssige Kieselflusssäure haltenden Flüssigkeit Borfluorwasserstoffsäure und wir gehen mit der Normalkalilauge zurück bis zum Eintritte der alkalischen Reaction, so wird zwar die Kieselfluorwasserstoffsäure zerlegt, die Borfluorwasserstoffsäure jedoch bildet mit dem Kali Fluorborkalium ($KFl, BoFl_3$), welches neutral reagirt und von der Kalilauge nicht weiter verändert wird. In Folge dieses Umstandes muss man natürlich viel weniger Normalkalilauge brauchen, da hier die Borsäure ähnlich wie eine Base wirkt. Die Bildung der Borfluorwasserstoffsäure geht wahrscheinlich nach der Gleichung: $3\,(HFl, SiFl_2) + 2BoO_3 = 2(HFl, BoFl_3) + 3SiO_2 + HFl$ vor sich.

Es ist nothwendig dies Verhalten zu kennen, einerseits weil die Borsäure sowohl auf die mass- als auch die gewichts-analytische Bestimmung der Kieselflusssäure störend einwirkt, und weil ferner bei der Fällung des Kali und Natron durch Kieselflusssäure bei Anwesenheit von Borsäure auch Fluorboronmetalle entstehen, wodurch die Bestimmung falsch wird. So erhielt z. B. 1 gm. Borax 30 C. C. Kieselflusssäure = 0·63 gm. $HFl, SiFl_2$ und das doppelte Volum 79% Alkohol. Der erhaltene Niederschlag forderte 9·48 C. C. Normalkalilauge, woraus sich der Natrongehalt zu 14·69% berechnen würde, während die Theorie 16·23% fordert. — Bei einem zweiten in ähnlicher Art, aber anderer Zeitdauer angestellten Versuche erhielt 0·5 gm. Borax schliesslich 4·95 C. C. Normalkalilauge, woraus sich die Natronmenge zu 15·34% berechnen würde. — Bei einem dritten Versuche, der ebenfalls mit denselben Mengen angestellt wurde, forderte die Fällung nach 24-stündigem Stehen 10·2 C. C. Normalkalilauge, woraus sich 15.81% Natron berechnen würden. Es ergibt sich hieraus, dass die Resultate je nach der Dauer der Einwirkung schwanken.

Im Juli und August eingelaufene Druckschriften.

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin. 1864. XVI. Bandes 1. Heft.

Magazin der Literatur des Auslandes 1864. Nr. 26—32.

Memorias de la Real Academia de ciencias etc. Madrid 1863. Tomo I. parte 3. — Tomo 2. parte 1.

Libros del saber de Astronomia etc. Madrid 1864. Duo tome in fol.

Resumen de las actas etc. en el año 1861—62. Madrid 1863.

J. C. Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. 1864. Nr. 6 und 7.

Lotos. Zeitschrift für Naturwiss.; redigirt von Weitenweber. Prag 1864. Juni.

Bericht über die III. allgemeine Versammlung von Berg- und Hüttenmännern zu Mährisch-Ostrau. Wien 1864.

K. V. Zap Česko-moravská Kronika. V Praze 1864. Sešit 14. (Vom Hrn. Verfasser.)

Památky archaeologické atd. V Praze 1864. XI. ročník, díl 6., svazek 1.

Abhandlungen der naturhistor. Gesellschaft zu Nürnberg. 1864. III. Band 1. Hälfte.

Memorie del R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti. Milano 1864. IX. Vol. fasc. 5.

Annuario etc. Milano 1864.

Rendiconti etc. Classe di scienze math. et naturali. 1863. I. Vol. fasc. 3—5.

Rendiconti etc. Classe di lettere etc. I. Vol. fasc. 1—3.

A. Erman's Archiv für wiss. Kunde von Russland. Berlin 1864. XXIII. Band 2. Heft.

Lotos. Zeitschrift, redigirt von W. R. Weitenweber. Prag 1864. Juli.

Atti dell' I. R. Istituto Veneto di scienze etc. 1864. IX. Tomo. disp. 5—7. Venezia.

Die österreich. Armleuchtergewächse usw. vom Hrn. Freih. von Leonhardi. Prag 1864. (Vom Hrn. Verfasser.)

Krystallographische Studien über den Idokras, von V. Ritter v. Zepharovich. Wien 1864. (Vom Hrn. Verfasser.)

Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the year 1863. Vol 153. part 1. and 2.

The Royal Society. 30. Nov. 1863. London.

Vierteljahrschrift der naturforsch. Gesellsch. in Zürich. IV.—VIII. Jahrgang 1860—1863.

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. 1859. XXIII. — 1860 XXIV.

Časopis Musea království Českého. V Praze. Svazek XXXVII. 4. — XXXVIII. 1., 2.

The Quaterly Review. London. Nr. 230. April 1864.

Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande. Bonn 1864. XVIII. Jahrg. 2.

Franz Fiedler. Die Gripswalder Matronen- und Mercuriussteine. Bonn 1863.

Mittheilungen des historischen Vereins für Krain. Laibach 1863. XVIII. Jahrgang.

K. J. Erben. Výbor z literatury české. Díl II. část 1. svazek 3.

W. Shakespeara Dramatická díla. Spisů musejních čís. 64. V Praze 1864.

Druhá roční zpráva realného gymnasia v Táboře. 1864.

P. v. Radics die Schlacht bei Sissek am 22. Juni 1593 usw. Laibach 1861. (Vom Hrn. Verfasser.)

A. Borrosch Wochenblatt der Land-, Forst- und Hauswirthschaft. Prag 1863. XIV. Jahrgang.

Centralblatt für die gesammte Landescultur; redig. von A. Borrosch. Prag 1863. XIV. Jahrgang.

Jos. Kučera. Hospodářské Noviny. V Praze 1863. XIII. ročník.

Werken van de Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te Leiden. VI., IX., X. Diel 1850—57.

Handelingen der Jaarlijksche algemeene Vergadering etc. te Leiden. 18. Junij 1863.

Zeitschrift für Philosophie, redigirt von Fichte, Ulrici und Wirth. Halle 1864. N. F. XLV. Bandes 1. Heft.

Sitzungsberichte der k. bayr. Akademie. München 1864. I. 3. Heft.

Archiv des Vereins für siebenbürg. Landeskunde. Neue Folge VI. Band. Heft 1. 2.

Programm des Gymnasiums zu Hermannstadt für 1863.

Friedrich Müller. Deutsche Sprachdenkmäler aus Siebenbürgen. 1864.

Jahresbericht des Vereins für siebenbürg. Landeskunde. Hermannstadt 1863.

J. u. W. Grimm's deutsches Wörterbuch, fortgesetzt von R. Hildebrand und C. Weigand. Leipzig 1864. V. Band. 1. Lief.

Abhandlungen der schlesisch. Gesellschaft für vaterländ. Cultur. Breslau 1862. Naturw. 3. Heft. — Histor. 1864. 1. Heft.

XLI. Jahresbericht der schles. Gesellschaft usw. Breslau 1864.

Philologische Section am 3. October 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Hanuš, Hattala, Winařický, Doucha und Wrťátko; als Gäste die HH. Petera und Klemt.

Hr. M. Hattala sprach nochmals über das Verhältniss der russischen Grammatik zu den Ergebnissen der historischen Sprachforschung.

Der Vortragende fügte zu dem, am 2. Mai l. J. (s. Sitz.-Berichte 1864. I. S. 135) gehaltenen Vortrage über denselben Gegenstand einige Bemerkungen bei, namentlich über den ältesten Zustand des cyrillischen und glagolitischen Alphabets hinsichtlich des *j*, indem er nachzuweisen suchte, dass in beiden Alphabeten das sogenannte *iže* oder cyr. И und glagol. ѵ ursprünglich nur den Laut *i*, das cyr. І und glagol. ꙗ dagegen *j* zu bezeichnen hatte. Die im Laufe der Zeit entstandene Verwirrung der beiden Zeichen schrieb Hr. Hattala dem Einflusse des griechischen und lateinischen Schriftenthums auf das slavische zu.

Philosophische Section am 10. October 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Hanuš, Weitenweber, Löwe, Amerling, v. Leonhardi und Ambros: als Gäste die HH. J. E. Hock und Jos. Förster.

Hr. Ambros hielt einen Vortrag als Beitrag zur Geschichte der Musik.

Der Vortrag hatte den Zweck zu zeigen, dass die gewöhnliche Vorstellung, als habe sich die Musik erst zu Ende des 16. Jahrhunderts wirklich zu dem Range einer Kunst erhoben, als habe die vorhergehende Zeit, und insbesondere das 15. Jahrhundert keine wirkliche Musik besessen, sondern sich mit trockener, combinatorischer Arbeit, zum Theile mit ganz unnützen Künsten und Uebungsproblemen abgequält, um nur erst vorläufig über die eigentlichen und wahren Gesetze des Zusammenklanges der Töne in's Klare zu kommen, irrig

und nur auf der falschen Voraussetzung zu erklären sei, in jenen Zeiten die Kindheit der Kunst aus dem Grunde zu vermuthen, weil, wo eine ausgebildete Kunst erscheint, doch nothwendig auch eine Kindheit der Kunst vorhergegangen sein muss. Dieser Voraussetzung widersprechen aber durchaus die hochausgebildeten Arbeiten der Meister jener Zeiten, die bisher nur wenig bekannt oder vielmehr der Vergessenheit preisgegeben waren. Die wirkliche Epoche der Kindheit der Musik muss man vielmehr um fast zwei Jahrhunderte zurück datiren, etwa in die Zeit von 1250 bis 1350. Die neuesten Publicationen des um Aufhellung dieser bisher in tiefe Finsterniss gehüllt gewesenen Periode so hochverdienten Coussemaker, wie die dreistimmige Messe von Tournay und seine Histoire de l' harmonie du moyen age, der sich jetzt die Publication des so überaus wichtigen Codex von Montpellier anreiht, können über diese Frage keinen Zweifel übrig lassen. Wir begegnen hier im Keime und Ansatze den Zügen, die sich dann in gereifter Meisterschaft bei den Meistern schon des 15., noch mehr des 16. Jahrhunderts zeigen. Es wäre auch ganz unbegreiflich, dass die schönheitdurstige und mit so feinem und lebendigen Sinne für Schönheit (und deren Gegentheil) begabte Zeit der Renaissance trockenen, leblosen, unschönen Toncombinationen, einer scholastisch-dunkeln Compositionsweise eine so lebhafte Neigung zugewendet haben sollte, wie insbesondere in Italien geschah. Man muss vielmehr, statt trockenen Operationen des Verstandes, vielmehr die Gedankenfülle und die reiche Phantasie bewundern, mit Hilfe derer die Tonsetzer auf den Fundamenten des gregorianischen Gesanges und des Volksliedes kaum weniger in ihrer Art leisteten, als z. B. die Meister der sogenannten gothischen Architektur aus dem Schema der alten Basilikenformen zu entwickeln und in überschwenglichem Reichthume hinzustellen vermocht haben. Diese Musikgattung, in der schon um 1480 Josquin de Prés als glänzende Erscheinung dasteht, und die in Palestrina ihren schönsten Abschluss findet, ist das wahre Ideal von Kirchenmusik, aus der Kirche und für die Kirche entstanden, und wem es um die höheren Güter der Menschheit Ernst ist, der muss nur wünschen, diese Arbeiten dem Dunkel unverdienter Vergessenheit entrissen zu sehen, wie man analog bedeutende Werke der bildenden Kunst in neuerer Zeit diesem Dunkel bereits wirklich entrissen hat.

Frühere Bemerkungen des Freiherrn v. Leonhardi

(vergl. Sitzungsbericht vom 27. Juni l. J.) über das Pflanzenwesen, das in gewissem Grade sein selbst inne zwar als solches nicht sinnlich sichtbar sei, wohl aber dem sinnlich sichtbaren Pflanzenleibe, als ihn Bildendes, zu Grunde liege, waren, wie derselbe sich zu überzeugen die Gelegenheit gehabt, dem Missverständnisse ausgesetzt, als sollte damit der Pflanze auch eine geistige Grundwesenheit (Potenz) zugeschrieben werden. Dadurch fand sich derselbe veranlasst, den Zusammenhang der Begriffe: *Wesen*, *Innesein* und *Leben*, sowohl betreffs der *physischen* als der *psychischen* (geistigen im umfassendsten Sinne des Wortes) Welt, und mit besonderer Rücksicht auf die *Unterscheidung* des *Pflanzen-* und *Thier-Wesens* und *Lebens* zur Sprache zu bringen. An der Besprechung betheiligten sich die anwesenden Herren: Löwe, Weitenweber und Ambros.

Die von Freih. Leonhardi bei dieser Gelegenheit aufgestellten Sätze sind: Nach Analogie dessen, was der Mensch noch ausser dem ihm eigenthümlichen Vernunftantheile in seinem eigenen Wesen beobachten kann, muss er in dem Thiere (wenigstens in den höheren Thieren, die eine, zufälligen Begegnissen zweckmässig sich anpassende, Willensbethätgnng zeigen) nicht nur eine physische (physikalische und beziehungsweise physiologische) Grundwesenheit, d. h. nicht nur ein physisch Individuelles, das den organischen Leib bildet, sondern auch noch eine nichtphysische, eine s. g. psychische oder geistige (im Sinne niederer Geistigkeit), Grundwesenheit anerkennen, die nicht minder wesenhaft (reell) und wirklich (existirend) ist, als die, einseitiger Weise gewöhnlich allein für reell angesehene, physische. In der Pflanze jedoch ausser der physischen auch eine nichtphysische Grundwesenheit anzunehmen, dazu liegen, wenigstens bis jetzt, keine ausreichenden Gründe vor.

Zu dieser Beurtheilung des in Pflanzen-, Thier- und Menschenwelt thatsächlich Gegebenen führt unvermeidlich eine strengwissenschaftliche Analyse der Begriffe: Wesen, Innesein und Leben, sowie der ihnen untergeordneten Begriffe z. B. der Thätigkeit, Kraft, Möglichkeit, Wirklichkeit usw., — wie eine solche von dem Philosophen Krause*) längst gegeben, von den Physiologen aber zu benützen bisher versäumt worden ist.

*) *K. Chr. Fr. Krause*: „Abriss des Systemes der Philosophie."

Innesein — nicht zu verwechseln mit Subjectivität, die nur eine Theilbeziehung davon ist — ist eine allgemeine Grundwesenheit der lebenden Wesen als solcher, an der nicht nur die geistigen (psychischen), sondern auch die physischen Lebenwesen und mit diesen in gewissem Grade auch die Pflanzen betheiligt sind.

Die sogenannte naturphilosophische Ansicht des Verhältnisses von Physischem und Psychischem — wonach das Erstere nur als, sei es Symbol, Verhältniss, Maske oder Form des Letzteren, dieses, das Geistige, aber als eine nachträgliche Wiederverinnerlichung eines, wie man anzunehmen beliebt, vorher zum leiblichen Veräusserlichten (Objectivirten) anzusehen wäre, beide aber, der eigensten Wesenheit entbehrend, nur Momente in einem Process bezeichneten — verträgt sich mit einer genauen Erfassung des bisher nachweisbaren Thatsächlichen nicht besser, und ist daher bei dem heutigen Stande der Forschung nicht weniger wissenschaftlich ungerechtfertigt, als die einseitig mechanisch-materialistische Ansicht, die alles eigenthümlich Geistige läugnet. Gänzlich unhaltbar ist auch eine jetzt weit verbreitete Ansicht, in der sich die sogenannte naturphilosophische und die mechanisch-materialistische unlogisch vermischt findet. Zu ihr neigen sich alle Diejenigen, deren Gegnerschaft gegen den geistläugnenden Materialismus nicht sowohl auf Klarheit allgemein wissenschaftlicher Grundbegriffe und auf genauer Erfassung der Thatsachen beruht, sondern statt dessen vielmehr auf einer Voreingenommenheit für ganz verschiedenartige, in ihrer überkommenen Form zwar mit einander wenig verträgliche, von ihren Anhängern aber liebgewonnene Auffassungen, also einerseits auf einer blossen Voreingenommenheit, die mit dem reinwissenschaftlichen Geiste unverträglich ist, andererseits auf einer — des Wissenschaftforschers nicht würdigen, weil der Macht der Wahrheit nicht unbedingt vertrauenden —

Erste Abtheilung: Subjectiv-analytischer Haupttheil der Philosophie. Göttingen bei Dieterich, 1825 und desselben: „Vorlesungen über das System der Philosophie.“ Ebendas., 1828. — Von dem letztern Werke erschien im Jahre 1860 zu Madrid eine spanische Uebersetzung des analytischen Theiles unter dem Titel: *C. Cr. Fr. Krause.* Sistema de la Filosofia. Metafisica primera parte. Analysis expuesto por *D. Julian Jany del Rio* &. Eine zweite Auflage dieser Uebersetzung, vermehrt mit dem synthetischen Theile, ist bereits unter der Presse.

Scheu, aus dem gewohnten Begriffsverwirrungsnebel sich zur Lichtregion strenger Begriffsanalyse emporzuarbeiten, die Thatsachen wissenschaftlich verwerthet. Den gegen den Materialismus ankämpfenden Anhängern dieser Vermischungsansicht wirft Karl Vogt mit Recht vor, dass sie, wenn auch ohne es zu bemerken, im Grunde selbst Materialisten seien, denen nur, sei es die Gedankenschärfe, sei es der Muth fehle, die unabweisbaren logischen Folgerungen zu ziehen aus, auch von ihnen als Ergebnisse der Naturforschung angenommenen Sätzen, die entweder, wenn nämlich der Materialismus ein Irrthum sein soll, widerlegt, oder aber in ihren letzten Folgerungen anerkannt werden müssen, — oder aber die, — diess ist den sich bekämpfenden Parteien gemeinsam entgegenzuhalten — bevor darüber mit wissenschaftgültigem Erfolge gestritten werden kann, mit Verzichtung auf hergebrachte Wirrbegriffe und auf einen unpassenden und verwirrenden sprachlichen Ausdruck wissenschaftlich schärfer gefasst werden müssen, wenn die formell-logische Folgerung aus denselben nicht zur Bestättigung des geistläugnenden Materialismus führen soll.

Die weitere Ausführung des Vorstehenden behufs fortgesetzter Besprechung behielt sich Freih. Leonhardi für eine spätere Sitzung vor.

Historische Section am 17. October 1864.

Anwesend die HH. Mitglieder: Palacký, Tomek, Hanuš, Weitenweber, Gindely, Herm. Jireček, Adalb. Šafařík, Zap; als Gäste die Herren Dr. Rieger, Lepař, Tieftrunk und Šťastný.

Herr Dr. Hermenegild Jireček (aus Wien) brachte sein Vorhaben, einen Codex juris Bohemici zusammenzustellen und herauszugeben, zur Kenntniss der Versammlung, und las hierauf den Plan hiezu vor.

Nachdem er auf die doppelte Reihe der Rechtsquellen in Böhmen und Mähren, nämlich auf die Landtafel einerseits, und die Rechtsbücher und Rechtsurkunden andererseits hingewiesen, hob er unter Hinweisung auf den Umstand, dass die Publicirung der Landtafel bereits in Angriff genommen ist, die gleich grosse Wichtigkeit einer geordneten Sammlung der Rechtsbücher und der zumeist öffentliches Recht berührenden Urkunden hervor; letztere hätten den Inhalt des Codex

zu bilden. Dieser Codex sollte die Rechtsbücher und Rechtsurkunden umfassen von den ältesten Denkmälern angefangen bis zum Zustandekommen der geordneten Gesetzsammlungen. Die Rechtsquellen sollen chronologisch auf einander folgen, je nach den Herrschergruppen (z. B. Přemysliden) oder nach den einzelnen Herrschern (Johann, Karl, Wenzel usw.). Kommen die Quellen in verschiedenen Sprachtexten vor, so wären letztere alle aufzunehmen. Jedem Stücke soll eine historisch-literarische Einleitung in lateinischer Sprache vorangehen. Die einzelnen Gesetze und Rechtsbücher erhalten zum rechtsgeschichtlichen Gebrauche eine ihrer innern Anordnung entsprechende Eintheilung in Absätze und Paragraphen. Sind gute Ausgaben der in Rede stehenden Quellen bereits vorhanden, so wird sich der Codex auf eine historisch-literarische Notiz beschränken, und auf den Text, wo er zu finden ist, verweisen. — Nachdem der Vorlesende noch die Stücke aufgezählt hatte, welche den I. Band des Codex — die Gesetzgebung der Přemysliden umfassend, — füllen werden; schloss er mit der Bemerkung, dass der Codex einen Bestandtheil der Gindely'schen Quellensammlung „Monumenta historiae Bohemicae" bilden wird.

Hr. Gindely las aus seinem, eben im Drucke befindlichen, grösseren Werke: „Rudolf und seine Zeit" einige Capitel, den Einfall der Passauer in Böhmen im J. 1611 betreffend.

Die Fortsetzung des Gegenstandes wird in einer der nächsten Sitzungen der historischen Section folgen.

Naturwiss.-mathem. Section am 24. October 1864.

Anwesend die HH. Mitglieder: Purkyně, Weitenweber, Kořistka, Amerling; als Gäste die HH. A. Nowak, A. Fritsch, S. Dwořak, Kraft und Ruda.

MDr. Alois Nowak (als Gast) besprach eine Broschüre: „Zwölf Fragmente über Geologie, oder Beleuchtung dieser Wissenschaft nach den Grundsätzen der Astronomie der Physik von Franz Grafen v. Marenzi. Zweite vermehrte Auflage. Triest 1864.

Der Hr. Verfasser hat zwar den Standpunkt seiner Schrift offen als den eines Laien bezeichnet und damit, wie er selbst meint, „jeder Kritik die Spitze abgebrochen;" es dürfte aber trotzdem kaum ge-

stattet sein, die genannte Broschüre ganz zu ignoriren und sich jedes Urtheiles über dieselbe zu enthalten, einmal, weil selbe unbestreitbar in anziehender Weise geschrieben ist und auch wirklich manches Treffliche enthält, dann aber auch, weil dieselbe ihrer bestehenden Form halber zuverlässig eine nicht ganz geringe Verbreitung finden wird.

Im Wesentlichen hat Hr. Graf v. Marenzi mit dieser Abhandlung die ohnehin schon sehr beträchtliche Anzahl der Hypothesen über Entstehung und Bildung der Erde, deren Lichtenberg bereits zu Ende des vorigen Jahrhundertes fünfzig aufzuzählen und zu geisseln pflegte, noch um eine vermehrt. Er selbst gibt (S. 91—93) folgende Uebersicht derselben: „Die Erde entstand aus der Aequatorial-Schichte der Sonnen-Atmosphäre, welche aus verschiedenartigen Stoffen bestand, und deren Anordnung nicht in beiden durch den Aequator dieser Atmosphäre geschiedenen Theilen die gleiche war.“ — „Den nämlichen Ursprung haben auch alle übrigen Planeten, Asteroiden, Monde, Kometen und Aëroliten, deren bekannte Verschiedenheit von jener Schichte der Sonnen-Atmosphäre und von jener Sonnen-Entfernung abhängen, in welcher sie ihre Bildung begannen und vollendeten.“ — „Die Bewegung der anfänglich feuerflüssigen Erde im kalten Weltraume ist die Veranlassung des allmäligen Wärme- und des Volumen-Verlustes der Erde, welch' erstere nicht zu allen Zeiten gleichmässig war, während letzterer — die Folge der im Innern der Erde sich bildenden Hohlräume — sehr lange andauern und gewaltig sein musste.“ — „Die Hohlräume, Klüfte und Risse entstanden durch die Ungleichheit der Materialien, aus welchen die einzelnen Schichten der Erdkugel zusammengesetzt waren, und durch die Verschiedenheit des Verhaltens und der Zusammenziehung derselben beim Wärme-Verluste der Erde.“ — „Die Einstürze der oberen Schichten auf die unteren und auf das feuerflüssige Innere der Erde, sind die natürlichen Ergebnisse dieser Bildung von Hohlräumen, Klüften und Rissen im Innern derselben; sie sind der einfache Process, welcher alle Niveau-Unterschiede auf der Erdoberfläche und im Meeresgrunde erzeugte; sie sind auch das Princip für die Thätigkeit der Vulcane und für die noch in der Gegenwart fortdauernde zeitweilige Unruhe der Erdoberfläche.“ — „Dieser Einsturz-Process ist jetzt schon so gut wie abgeschlossen; er war in der vorhistorichen Zeit am stärksten, niemals jedoch gleichzeitig so allgemein, um die Schöpfung der organischen

Gebilde gänzlich zu zerstören und daher wiederholte Schöpfungen zu bedingen.“ — „Die Petrefacten-Kunde ist in ihrem gegenwärtigen Zustande nicht geeignet, eine Alters-Eintheilung jener Steinschichten unserer Erdoberfläche zu erlauben, in welchen dieselben gefunden werden; und so ist auch eine Alters-Eintheilung der Gebirge um so weniger möglich, als selbe nicht durch regelmässige Hebungen, sondern in Bezug auf den jetzigen Bestand, durch chronologisch ganz chaotische Einstürze erfolgt sind.“ — „Das aufmerksamste Studium der jetzigen Formen der Erdöberfläche tritt an die Stelle der Petrefacten-Kunde, um uns Aufschlüsse über das relative Alter der Bildungen unserer Erdoberfläche zu geben und empfiehlt sich daher allen Freunden der Geologie.“ — „Periodische Hebungen und Senkungen ganzer Continente oder grosser zusammenhängender Landstriche finden nicht Statt und haben niemals Statt gefunden; das nachgewiesene öftere Versinken trockener Länder unter Wasser und das Hervortreten der Meeresgründe aus den Fluthen waren nur die Folgen der vorsichgegangenen allmäligen Austiefung der Meere.“ — „Eiszeit konnte es bis jetzt noch keine gegeben haben, weil diese dem Gesetze des allmälig fortschreitenden Wärme-Verlustes der Erde widerspricht, und weil keine Ursache nachgewiesen werden kann, durch welche auf die Eiszeit eine abermalige Wärmevermehrung der Erde hätte herbeigeführt werden können.“ — „Die Schöpfung der organischen Gebilde konnte nicht früher erfolgen, als bis die Erdoberfläche zu deren Aufnahme genügend abgekühlt war. Sie gliederte sich für die verschiedenen Gattungen der Pflanzen- und Thierwelt nach Epochen mehrfach ab; konnte sich anfänglich nur sehr langsam ausbreiten, und entfaltete sich erst lange nach der eingetretenen grösseren Ruhe der Erde allgemeiner und kräftiger.“ — „Eine Wanderung aller Pflanzen und Thiere von den Polen gegen den Aequator, und von den hohen Gebirgen herab in die Tiefländer, zur Erreichung ihrer jetzigen Standorte, musste in Folge der weiteren Abkühlung der Erde zu ihrem jetzigen bleibenden Wärme-Grade erfolgen.“ — Aus dieser Uebersicht geht hervor, dass den eigentlichen Kern der vom Hrn. Verf. entwickelten Ansichten seine sogenannte Einsturz-Hypothese bilde, ja Derselbe nimmt keinen Anstand es als Ueberzeugung auszusprechen (S. 60): „dass alle Gebirge der Erde; die bekannten und noch unbekannten Hochländer aller Welttheile; die Sandwüsten Asiens und Afrikas und überhaupt

alle Festbildungen, an welchen die Spuren einstiger Meeres-Ueberspülung sichtbar sind, im Allgemeinen nicht durch Hebung, sondern durch Einsturz der anliegenden Festbildungen entstanden seien. Ja selbst den thätigen Vulcanen: sie mögen nun nur einzelne hohe Berge oder lange Bogenlinien zahlreicher oceanischer Inseln bilden, können wir keine eigene Bildungskraft zuschreiben, sondern müssen dieselben nur für Ergebnisse und für naturgemässe Wirkungen von Einsturzbewegungen erklären." — Offenbar fehlt es der Hypothese des Hrn. Grafen v. Marenzi nicht an gewaltiger Kühnheit; nichtsdestoweniger muss man sehr bezweifeln, dass durch dieselbe „die gegenwärtig noch masslose Herrschaft der Hypothesen" im Gebiete der Geologie schon „zum Abschlusse" werde geführt werden (S. 67).

Abgesehen davon, dass sich selbst gegen den astronomischen Theil der neuen Hypothese mancherlei einwenden lässt, so stehen auch mehrere andere Prämissen derselben auf äusserst schwachen Füssen. Der Hr. Verf. nimmt z. B. an, dass sich in der aus der Sonnen-Atmosphäre geborenen „ganz feuerflüssigen" Erdkugel, deren Hitzegrad damals ein „ganz ausserordentlich hoher" gewesen (S. 24), die verschiedenen Stoffe einzig nach ihrer relativen specifischen Schwere näher oder ferner vom Mittelpuncte der Erde abgelagert haben und so z. B. Gold neben Platin, Blei neben Silber, Wismuth und Eisen neben Zinn und Zink zu liegen gekommen seien (S. 25)!? — Ist aber eine solche regelmässige Lagerung in einer durchaus geschmolzenen, „feuerflüssigen" Masse überhaupt denkbar und hätte sich solche auch durch die vielen Jahrtausende, während deren die Abkühlung der Erdoberfläche bisher Statt gefunden, ungestört behaupten können? — Weiter nimmt der Hr. Verf. an, dass in Folge dieser ungleichartigen Ablagerung der Schichten bei der Wärmeabnahme auf der Erde die unteren Schichten mehr zusammengezogen wurden, als die oberen, und dass demnach Trennungen zwischen denselben entstehen mussten (S. 42), was sofort allerhand Einstürzungen der oberen Schichten zur Folge gehabt haben soll. Kann aber in einer so unendlich hoch erhitzten feuerflüssigen Masse, — nach dem Hrn. Verf. war nämlich die Erde zur Zeit ihrer Uebergangs-Periode, in welcher die Erhärtung der Schichten erfolgte, an der Oberfläche von einer Temperatur, welche die gegenwärtige mindestens um 1000 Grade des Wedgewood'schen Pyrometers übertraf (S. 43) — kann da überhaupt von

abgegränzten Schichten die Rede sein? Kann man ferner wohl annehmen, dass die Abkühlung, welche die Erdkugel im kalten Weltraume erfuhr, schon damals die innersten Theile der Erdkugel in so empfindlichem Grade betroffen habe, dass in der „ganz feuerflüssigen" Masse gewaltige Trennungen entstehen mussten, da doch selbst die Oberfläche der Erde noch eine so enorm hohe Temperatur besass? Weiter ist die Rolle, die in der Hypothese des Hrn. Grafen v. M. dem Wasser zugeschrieben wird, eine viel zu armselige und unbedeutende und wird, trotzdem, dass der Hr. Verf. die Quantität desselben beinahe überschätzt hat (S. 8), fast nur mit einer nebenbei hingeworfenen Bemerkung (S. 51) abgefertigt. Endlich ist dem Hrn. Verf. die Widerlegung der sogenannten Erhebungstheorie (S. 55 ffgde), die doch auch ein indirectes Argument für die neue Einsturz-Hypothese liefern sollte, nichts weniger als gelungen. Während der Hr. Verf. für seine eigene Hypothese wiederholt von grossen inneren Trennungen, also grossen inneren Höhlungen spricht, behauptet er, dass dergleichen grosse Höhlungen, wie solche von der Erhebungs-Theorie vorausgesetzt werden, absolut den bekannten Gesetzen der Volums-Verminderung auskühlender fester Körper widerstreiten und zu ihrer Erzeugung Kräfte voraussetzen, welche wir weder kennen noch auch annehmen dürfen (S. 56). Nun ist aber gar nicht abzusehen, warum sich nicht in einem durchaus feuerflüssigen Körper, unterhalb der eben höchst allmälich erstarrenden und daher durch ungemein lange Zeit noch sehr biegsamen Rinde, die mächtigsten, diese Rinde sogar beträchtlich erhebenden Höhlungen bilden könnten? Was dabei die Kräfte anbelangt, um solche inneren Aushöhlungen unter der erstarrenden Rinde zu erzeugen, so hätte sich der Hr. Verf. eben nur mehr vergegenwärtigen sollen, welche unendlichen Kräfte durch jene Dämpfe repräsentirt werden mussten, welche unvermeidlich fortwährend aus dem an unzähligen Orten durch die Rinde eindringenden Wasser entstanden und wie ausserdem noch allerhand elektrische und magnetische Abstossung ins Spiel getreten sein dürfte.

Nichtsdestoweniger hat sich Hr. Graf v. Marenzi durch seine Arbeit das Verdienst erworben, dass man fortan bei dem Studium der verschiedenen Formen, denen man auf der Erdoberfläche begegnet, auch den „Einsturzbewegungen," welche die Erdrinde im Laufe unzähliger Jahrtausende thatsächlich erlitten und welche insbesondere bei der Bildung der Meeresbecken den wichtigsten Antheil gehabt

haben müssen, eine grössere Rechnung tragen wird, als bisher geschehen. Nebenbei verdient auch dasjenige, was Derselbe an mehreren Stellen (S. 33—37 dann S. 81—83 und S. 92, 93) gegen die moderne Theorie einer ehemaligen Eiszeitperiode vorbringt, unbedingt alle Beachtung.

Hr. Dr. Anton Fritsch (als Gast) besprach und zeigte vor mehrere Spuren vom thierischen Leben im sogenannten Urgebirge.

Während der geologischen Excursionen, welche ich in diesem Jahre als Mitglied des Comité zur naturhistorischen Durchforschung Böhmens in Gesellschaft des Hrn. Prof. Krejčí gemacht habe, kam ich auch in die Gegend von Pankrac (bei Reichenberg), einem Dorfe, welches am nordwestlichen Ende das Jeschkengebirges gelegen ist. — Hier finden sich einige Streifen von Kalkstein, welche von früheren Geologen „Urkalk“ genannt, auf den Karten der k. k. geolog. Reichsanstalt als „körniger Kalk“ (blaue Farbe Nro. 29) bezeichnet werden, übereinstimmend mit der Art und Weise, mit welcher die sämmtlichen Kalklager bezeichnet sind, welche das Jeschkengebirge der Quere nach durchziehen. Es gelang mir nun an zwei Stellen in diesen Kalken deutliche Spuren von Versteinerungen zu finden, und ich beeile mich dies zur allgemeinen Kenntniss zu bringen in der Hoffnung, dass man bei eifrigem Nachsuchen auch an anderen analogen Stellen des sogenannten Urgebirges Spuren von thierischem Leben vorfinden wird.

Die ersten Spuren von Crinoidenstielen fand ich am nördlichen Abhange des Trödelberges in einem röthlichen, mit vielen weissen Kalkspathadern durchzogenen Kalksteine, welcher an angeschliffenen Flächen noch mehrere Querschnitte von Petrefacten zeigt und im Ganzen einer der Varietäten des silurischen Kalkes der Etage *F* ganz ähnlich sieht. — Am nächsten Tage besuchte ich den zur Gemeinde Pankrac gehörigen Steinbruch, wo ein schwarzer weiss-geaderter Kalk gebrochen wird, und fand daselbst ausser ganz deutlichen Crinoidenstielen auch ein Petrefact von der Länge eines Zolls, welches eine kugelige Peripherie hat, am Querschliffe deutliche spiralige Einrollung zeigend wahrscheinlich einer Schnecke angehört. Auf demselben Stücke Kalksteines ist dieses Petrefact noch einmal an einem etwas mehr lädirten, aber die Spirale um so deutlicher zeigenden Stücke sichtbar.

Die eigentliche Untersuchung des Jeschkengebirges wurde wegen

bereits zu vorgerückter Jahreszeit auf den nächsten Sommer (1865) verschoben, und ich hoffe dann mehr über diesen Gegenstand mittheilen zu können.

Philologische Section am 31. October 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Hattala, Hanuš, Winařický und als Gäste die HH. Kolář und Jedlička.

Hr. Hanuš referirte (in einem freien böhm. Vortrage), dass er der Literatur, die im J. 1817, dem Auffindungsjahre der Königinhofer Handschrift, in Böhmen erschien, insbesondere ein aufmerksames Auge zuwende, als gerade das Quale derselben, im schreiendsten Gegensatze zu der Beschaffenheit der Producte der Königinhofer Handschrift stehend, die Originalität der letztern auch vor den Augen der Unkundigern und Uebelwollenden schlagend nachweise. Auf diesem Wege habe denn der Vortragende unter anderem die literarische Wirksamkeit Jos. Linda's, dem der Fund des verdächtigen Liedes: Píseň pod Vyšehradem (Šembera, dějiny řeči a liter. české 2. vyd. str. 92. poznam. 1. — Nebeský: Rukop. Kralodv., musejn. 1852. str. 145.) und zwar schon im J. 1816, ein Jahr vor der Auffindung der K. H. zugeschrieben wird, einer nähern Untersuchung unterzogen, um so mehr, als Linda's literarisches Leben, sonderbar genug, fast ganz unbekannt ist; denn selbst der „Naučný slovník" weiss äusserst wenig von dessen Leben. Da ist denn nun eine Nachricht, die der ehrwürdige Jos. Jungmann im Musejník (1832. II. S. 242) gibt, interessant, wenn sie auch etwas mythisch klingt: „Linda war damals (1816) noch ein Student, der den Deckel, auf dessen innerer Seite das Gedicht geschrieben war, lange unter den Füssen hatte (dlouho pod nohama míval), ehe ein Zufall ihm dasselbe aufwies. Zu Zeugen hat er den Hrn. Hanka, so wie die ganze Famile, bei der damals beide wohnten. Auch mir zeigte er diesen Fund gleich in der ersten Zeit, als er ihn noch kaum lesen konnte.". Hr. Hanka gab nun das Gedicht im 1. Bändchen seiner „Skladánie" (Prag, 1817) unter dem Titel „Vyšehrad" nur mit der folgenden kurzen Bemerkung (S. 200) heraus: „Aus einem Pergamenblatt, das der Herausgeber selbst besitzt." Linda's geschieht nur in der Einleitung Hanka's, welche 10. Juni

1817 unterschrieben ist, folgende Erwähnung: „Von einem sehr alten Blatte, welches Hr. Linda 1816 fand, das sich bei mir befindet.“ Da der Fund der Königinhofer Handschrift auf den 16. September 1817 fällt (Nebeský mus. 1852. S. 142), so wäre also „Vyšegrad“ auf jeden Fall vor dem Funde schon gedruckt gewesen. Aber Jos. Jungmann sagt in dem Vorworte zu diesem 1. Bändchen der „Starobyla skladanie“ wie folgt: „Es kömmt gewiss zu dieser Zeit den Böhmen dies erste Bändchen sehr gelegen, das handschriftlich aufbewahrte Gedichte enthält, die von unserem unermüdlichen Dobrovský gesammelt und auf dessen Rath und mit dessen Hilfe vom Herausgeber (Hanka) fleissig und treu abgeschrieben wurden. Es sind Folgende acht: Prokop, die 10 Gebote Gottes, Ave Maria, von dem Reichen, von der Sterblichkeit, Alanus, das Lied auf den Vyšehrad (píseň na Vyšehrad) und der Fuchs und der Krug.“

Hier scheint ein Irrthum Jungmann's obzuwalten, den der Herausgeber, Hanka, sonderbarerweise nicht aufklärte. Denn auch Dobrovský sagt in seiner, im J. 1818, also ein Jahr darauf, herausgegebenen, neuen (dritten) Ausgabe der Geschichte der böhmischen Sprache und Literatur (S. 109) selbst: „Ein nur auf einer Seite beschriebenes Blatt Pergamen kam zufällig in die Hände des Hrn. Linda, der es zu schätzen wusste. Es enthält die Klage eines Verliebten an den Ufern der Moldau in Prosa (d. h. wohl nur: nicht in Verszeilen geschrieben). Der Dichter wendet sich an die hohe und feste Burg Vyšehrad: „Ha! ty naazsye sluncze Vyšegrade tvrd.“ Aber derselbe Dobrovský schrieb dem Engländer Bowring, ehe dessen „Cheskian anthology“ (London, 1832) erschienen ist, folgendes: „Ich möchte Sie gerne darauf aufmerksam machen, dass Sie nicht manches (ins Englische) übersetzen, was schon als verdächtig gilt und das von Einigen, die ihre Muttersprache zu sehr lieben, zusammengestellt ist (conjecta a quibusdam), damit es Unvorsichtigen in die Hände gespielt würde. So z. B. die Elegie eines Liebenden unter dem Vyšegrad, die ich selbst, ehe ich die Schrift fleissiger prüfte, in meine Geschichte der böhmischen Sprache aufnahm und erklärte. Ich kenne nun den Verfasser, und könnte ihm Ihnen nennen. Das fragmentarische Gedicht wurde 1816—1817 gemacht und mit ziemlich frischer Tinte auf altes Pergamen geschrieben. Mir dargebracht täuschte es mich selbst.“ (Cheskian anth. S. 7.). — Dazu macht Jungmann die Bemerkung (mus.

1832. S. 242): „Weil Hr. Linda die unleserlichen Buchstaben mit Tinte überzog, was er freilich nicht hätte thun sollen.“ Dass er aber in der Vorrede zu Hanka's Star. Skladanie das Gedicht an den Vyšehrad zu den von Dobrovský gefundenen und von Hanka nur abgeschriebenen Gedichten zählte, klärt jedoch Jungmann auch hier nicht auf.

Lassen wir indess dies Gedicht auf sich beruhen und betrachten wir ein Werk, das Linda im J. 1818 unter dem Titel: „Záře nad pohanstvem nebo Václav a Boleslav“ als ein Bild vaterländischen Alterthums herausgegeben hatte. Es schildert die Zeit der Ermordung des hl. Wenzel, daher einen Zeitpunct, wo noch das Heidenthum mit dem Christenthume kämpfte. Jungmann erwähnt desselben in seiner Literaturgeschichte ohne jede Bemerkung (S. 423. Nro. 812). Der Naučný slovník (IV. Band S. 1292) sagt aber darüber folgendes: Die „Záře“ machte ihrer Zeit einen grossen Lärm; es war ja der erste böhmische Originalroman und zwar wie man sagt (prý) so eigenthümlich, dass man anfangs allgemein dafür hielt, es sei keine Originalarbeit Linda's, sondern etwa nur eine Uebersetzung eines deutschen, noch ungedruckten Werkes. Im ganzen wurde die Schrift jedoch sehr überschätzt und nur auf diese Weise konnte die Meinung entstehen, dass Linda der Autor der Königinhofer Handschrift sei.“ Der „Knihopisný slovník“ (1864 S. 125) nennt es eine historich-patriotische Originalerzählung, gibt jedoch das Erscheinungsjahr irrig mit 1815 an. Linda selbst sagte darüber im J. 1823 in der Vorrede zu seinem Drama: Jaroslav Šternberg v boji proti Tatarům wie folgt: Im J. 1818 wurde meine Schrift: Záře nad pohanstvem durch den Druck herausgegeben. Darüber haben nun viele ihr Wohlgefallen vor mir ausgesprochen, aber zugleich in gemeiner Gemüthlichkeit (v sprosté srdečnosti) gefragt: woher ich denn das zusammenbrachte? oder abschrieb? oder auch, woher ich es übersetzte und dergleichen mehr. Gegen diesen Irrthum mache ich also hier bekannt: „Záře n. p.“ so wie dies Schauspiel: „Jaroslav Šternberg“ sind meine eigenen Originalarbeiten (práce mé vlastní původní). Sollte ich noch etwas erscheinen lassen und wäre es eine Uebersetzung oder Abschrift etc., so werde ich gewiss, so lange ich lebe, hinzuschreiben: „Uebersetzt oder abgeschrieben, zusammengesucht etc.“ und auf diese Art, um den Leser nicht zu täuschen, alles bei seinem wahren Namen

nennen.“ — Es ist nun in Wahrheit die „Záře“ ein Cyclus von 7 episch-lyrischen Bildern, die sehr lose an einander hängen ohne eine eigentliche epische Fortentwicklung. Was daran interessant ist, ist das Bemühen das böhmische Heidenthum zu schildern, in welcher Beziehung das Buch der lebendigste Beweis ist, dass Linda im J. 1818 keinen Begriff vom wahren Geiste des Alterthums hatte, da man an manchen Orten Gessners Idyllen, übersetzt von Nejedlý (1800—1805) zu lesen meint. „Swantowit,“ dessen Verehrung in Böhmen neuerlich sogar in Abrede gestellt wird, ist darin der Hauptgott und wird in seinem „Svantoháj“ verehrt. Die alten Böhmen singen (S. 10) ihm sogar folgendes Loblied: Ty jsi dobr, ty jsi mocen, ty jsi chrabr, ty jsi krásen: daj nám blahost, krásny maje, rozkošné háje: daj žita mnoho, v lese přemnoho tučných jelenov, pěkných medvědov: budem tebe chváliti všichni: budemě k tobě hlásati všichni: ty jsi dobr usw. Swantowite ty jsi krásen! chceš bychom se radovali, chceš bychom poskakovali v radosti, v blahosti.“ Gewiss keine Poesie, aber viel Einfalt! — Eine Vlastislavka singt (S. 52) ein Lied über den Verrath der Šárka bezugs Ctirad's im Mädchenkriege „kmitavými prsty po huslařině běhajíc,“ worin u. a. auch die Strophe vorkömmt: „Pili stále, dál a dále, hlava jim šla do kola; neviděli, neslyšeli, byli spiti na mola.“ Gewiss keine Poesie, aber viel Gemeinheit! Und ein solcher Name konnte in Verbindung gebracht werden mit den edlen Gesängen der Königinhofer Handschrift?! — Aber noch mehr. Es ist zwar nicht zu läugnen, dass manche Phrasen in der „Záře“ Reminiscenzen sind einiger syntactischen Fügungen in der K. H., wie z. B. S. 55. „krutost nesouce v sobě proti nepřátelům cizincům tam za horami,“ trotz dem ist die linguistische Ignoranz Linda's über alle Begriffe, die sich auf eine eigenthümliche Art kundmacht. Linda lässt nämlich den heidnischen Priester altböhmisch sprechen und schreibt auch dessen Sprüche sogar mit lateinischer Schrift, wodurch er sich jedoch selbst ein sonderbares Denkmal gesetzt hatte. So liest man z. B. S. 120. „Pristupi blíže, synu, do svatyně, kde ljubezna vůně (sic) vznášíšíc k Bohům — oznami, co vedlo kroky tvoje do svantyně sej!“ — „Stupujecí semo neslyšal jesi nočného ptáka? aniže neprjeběhl zajec cestu tvoju?“ S. 122 aber betet er „staročeskými slovy“ zu „Swantowit“ also: Tvoj meč jedním rázom razkoliti možet velije hory i kopě tvoje možet pronzati kamennye hory tvrdeje i dochnovenje tvoje,

imže puščaes strach na vrahy Slavian, možet naduti razpiataja nebesa v trojaku vyšňu i širinu kako bublinu wodňuju.“ Damit diesen böhmisch-russischen Gallimathias jedermann verstehe, fügt der vorsichtige Linda stets eine neuböhmische Uebersetzung hinzu. Sachkundige werden aber gewiss mit der Behauptung einverstanden sein, dass Linda nicht einmal mit dem Liede unter dem Vyšehrad als Autor in Verbindung zu bringen ist.

Darauf legte Hr. Kolář (als Gast) zwei altslavische Legenden über den hl. Cyrill und Method vor und detaillirte eingehend den Plan, wie er dieselben in der nächsten philologischen Sitzung, da diesmal die Zeit schon vorgerückt war, kritisch durchgehen wolle.

Im Sept. und Octob. 1864 eingelaufene Druckschriften.

Crelle's Journal für die reine und angewandte Mathematik. LXIII. Band 4. Heft. Berlin 1864.

Atti del' I. R. Istituto Veneto di scienze etc. Tomo IX. serie terza, disp. 8, 9.

Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze ed lettere. Milano 1864. Vol. I. fasc. 5, 6.

Magazin der Literatur des Auslandes, redig. von J. Lehmann. Berlin 1864. Nro. 36—41.

Wochenblatt für Land-, Forst- und Hauswirthschaft. Prag 1864. XV. Jahrgang. Nro. 1—37.

Centralblatt für die gesammte Landescultur, redig. von A. Borrosch. XV. Jahrg. Nro. 1—37.

Poggendorff's Annalen der Physik. Berlin 1864. Nro 8.

Lotos, redig. von W. R. Weitenweber. Prag 1864. August, September.

Hospodářské noviny, redig. J. Kučera. V Praze. XV. ročník, číslo 1—37.

J. D. Dana. The American Journal of science etc. New Haven 1864. Vol. XXXVIII. Nro. 112. July.

Verhandlungen des naturforsch. Vereins in Brünn. 1863. II. Band.

Bericht über die Sitzungen der naturforsch. Gesellschaft zu Halle im Jahre 1863.

Jos. Lionville Journal de Mathematique etc. Paris 1864. Mai.

Smithsonian Contributions of Knowledge. XIII. Vol. Washington 1864.

Smithsonian Miscellanous Collections. V. Vol. Washington 1864.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithson. Instit. for 1862. Washington 1863.

A. D. Bache Discussion of the magnetic and meteorological Observations. Part II. III. Washington 1862. (Vom Hrn. Verfasser.)

A. D. Bache Records and results of a magnetic Survey of Pennsylvania etc. Washington 1863.

Address of John Andrew to the Legislature etc. Boston 1864.

Bulletin of the Museum of comparative Zoologie. Cambridge, Massachusetts 1863.

Annual Report of the Trustées of the Museum etc. for 1863. Boston 1864.

Proceedings of the American Academy of Arts and sciences. Boston 1863. VI. Vol. 11—22.

Boston Journal of Natural History. 1863. VII. Vol. Nro. 4.

Proceedings of B. Society of N. Hist. IX. Vol. 12—22 Bogen.

Journal of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia 1863. New. Series V. Vol. part 4.

Proceedings of the Academy etc. Philadelphia 1863. Jan.—Decem.

Zeitschrift des historischen Vereins für Niedersachsen. Hannover. Jahrgang 1863.

XXVII. Nachricht über den histor. Verein usw. Hannover 1864.

Bulletin de la Société geologique de France. Paris 1864. II. Serie XXI. Tom. feuill. 6—13.

P. A. Hansen Darlegung der theoret. Berechnung der Störungen usw. II. Abhandl. Leipzig 1864.

Wilh. Weber Elektrodynamische Massbestimmungen usw. Leipzig 1864.

Berichte über die Verhandlungen der k. sächs. Gesellschaft der Wiss. zu Leipzig. Philolog.-histor. Classe 1863. Nro. 1, 3. — 1864. 1. — Math.-physical. Classe 1863. 1, 2.

The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXIV. Science part 2. — Petite Literature p. 1. — Antiquities p. 1. Dublin 1864

Proceedings of the R. Irish Academy. Dublin VIII. Vol.

Preussische Statistik. VI. Die Witterungserscheinungen des nördl. Deutschlands im Zeitraume von 1858—1863. Dargestellt von H. W. Dove. Berlin 1864. (Vom Hrn. Verfasser.)

Philosophische Section am 7. November 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Purkyně, Hanuš und Vinařický; als Gast Hr. Jos. Kolář.

Das ordentliche Mitglied, Hr. Hanuš versuchte (in einem böhmischen Vortrage) den Begriff der Literaturgeschichte im Unterschiede von blosser Literärgeschichte und Bibliographie zu fixiren, um dadurch zu den wissenschaftlichen Grundlagen einer künftigen böhmischen Literaturgeschichte zu gelangen.

Der Vortragende fasste die Literaturgeschichte als einen Zweig der Culturgeschichte eines Volkes auf und zwar als denjenigen Zweig, der da die theoretischen Erzeugnisse des Geistes eines Volkes historisch zu entwickeln und zu erklären versucht, inwieferne sie sich durch Sprach-denkmale geäussert haben. Den Inbegriff der Sprachdenkmale könnte man im Slavischen etwa durch das Wort „slovesstvo“ ausdrücken, pflegt aber dafür das durch sein Suffix weniger passende Wort „slovesnost“ zu setzen, das, ursprünglich für den Bereich der Erzeugnisse der Poesie und Rhetorik geschaffen, im Böhmischen häufig auch den Begriff der „Literatur“ vertritt. Unter Sprachdenkmalen verstand aber der Vortragende nicht bloss die schriftlichen (des Schriftthum, písemnictvo) oder etwa gar nur die gedruckten Denkmale der Geistesthätigkeit eines Volkes, worauf das Wort „litera“ und „literae“ zunächst deuten würde, sondern auch alle in Form der Tradition mündlich fixirte Geistesproducte z. B. Volkslieder, Volkssagen, Sprüchwörter u. dgl., und wies auf die grosse Ungerechtigkeit hin, die man an solchen mündlichen Denkmalen verübe, wenn sie nicht zugleich schriftlich fixirt sind, was doch nur ein äusserer Umstand in der Geschichte derselben ist. Der Vortragende sagte: „Wenn Homers Gedichte sich zufällig nur in fragmentarischen Volksgesängen der Neugriechen erhalten hätten, so gehörten sie doch zur Entwicklung des Geistes und der Sprache der Hellenen, wie sie dazu gehört hatten, ehe sie durch die Schrift bei den alten

Griechen fixirt wurden. Auch Tacitus geht den Literaturhistorikern hier mit vorleuchtendem Beispiele voran, da er von den Germanen sagt, dass ihre Volksgesänge, in denen sie die Thaten ihres Hercules besingen, bei ihnen eine Art der Jahrbücher (annales) sei, d. h. denselben Werth haben, wie geschriebene Jahrbücher. So beginnt ferner die eigentliche gedruckte Literatur z. B. der Lithauer erst mit ihrem lutherischen Katechismus; allein niemand wird einen Zweifel darein setzen, dass ihre ins Heidenthum reichenden Volksmärchen und Volkssagen, darum, weil sie Prof. Schleicher im J. 1852 zuerst sammelte und übersetzte, so wie auch drucken liess, nicht erst zu ihrer Literatur der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gehören.“ Ob nun etwas durch Tradition mündlich fixirt ist, oder aber durch Schrift und Druck der Vergessenheit entrückt wurde, das ändert doch nichts an der Qualität des Erhaltenen, nach welcher es gewürdigt zu werden verdient. Es sei sonach der Gegenstand der Literaturgeschichte — was namentlich in den ältesten Zeiten derselben vom Gewichte ist — nicht blos das Geschriebene, und die Literaturgeschichte sei sohin nicht blos die Geschichte des Schriftthums (písemnictva) eines Volkes, sondern eine genetische Würdigung seiner Sprachdenkmale überhaupt.

Dadurch falle aber die Literaturgeschichte durchaus nicht zusammen weder mit der Sprachengeschichte eines Volkes, noch mit der Geschichte des Styles desselben. Denn die Sprachengeschichte ist eigentlich nur die genetische Erzählung des Verfalles der Sprachformen eines Idioms von seiner lautlichen bis zu seiner syntactischen Gestaltung, da Sprachen in ihrer Geschichte leider so altern, als wie einzelne Organismen überhaupt. Die Entstehung des Wortes Amt, Be-amte u. dgl. aus seiner gothischen Urform gehört z. B. zur Sprachgeschichte, so wie z. B. der Verlust der ursprünglichen Futurform im Deutschen. Unter Styl hingegen, wenn darunter im engeren Sinne schon sprachlicher Styl verstanden wird, ist die sprachliche Form gemeint, in welcher irgend eine einzelne, wirkliche, lebendige Vorstellungsgruppe ins Leben trat: so haben z. B. Sprüchwörter ihren Styl, eben so Volkssagen, gelehrte Abhandlungen u. s. w.

Die Geschichte des Styls hat sich sohin nicht mit der Geschichte der einzelnen Sprachformen zu beschäftigen, wie die Sprachengeschichte, sondern mit den Gestaltungen ganzer lebender Sprach-Organismen. Die Geschichte des Styls hätte z. B. zu untersuchen,

wann die sogenannte gebundene Rede (die Verse), wann die Reime aufgekommen, wann irgend ein Volk seine Sprache am reinsten gesprochen, wann es zumeist in Barbarismen nicht blos seitens einzelner Worte, sondern auch seitens syntactischer Formen versunken sei. Aber auch die Geschichte des Styles ist noch himmelweit verschieden von der Literaturgeschichte, da die Stylgeschichte nicht den Gehalt oder die Qualität der durch den Styl bezeichneten Gedanken (der Bedeutungen der Worte) zu würdigen hat, wie die Literaturgeschichte. Der Vortragende machte dabei darauf aufmerksam, dass in der Beziehung die böhmischen Literaturhistoriker Dobrovský nicht hätten nachahmen sollen, der eine „Geschichte der böhm. Sprache und der Literatur“ zu schreiben begann, was wohl noch in den Zeiten Dobrovský's anging, nicht aber in unseren Tagen, wo jede Wissenschaft für sich — die Sprachgeschichte und die Literaturgeschichte — ihren ganzen Mann erfordern.

Die Literaturgeschichte setze auch, erörterte der Vortragende, sowohl die Literärgeschichte, als die Bibliographie voraus, insoferne beide mehr die äusseren Geschicke der Schriftdenkmale behandeln, während die Literaturgeschichte, die, wie gesagt, ein Zweig der Culturgeschichte ist, den innern Gehalt des Gesagten oder Geschriebenen erörtert. Die Literärgeschichte der Bibelwerke würde z. B. dem Umstande nachgehen, der da kund thäte, wo sich die ältesten Urtexte erhalten hätten, ob es deren etliche gebe, die in Bezug auf das neue Testament bis in, in Bezug auf das alte Testament über die ersten christlichen Jahrhunderte reichen, oder ob z. B. der Codex Sinaiticus der älteste Text sei; aber sie liesse sich nicht ein in eine Erörterung, was apokryph, was echt in der Bibel sei, ob die ganze Bibel ein Gotteswerk oder aber in wie ferne auch menschliches Zuthun dabei seinen Antheil hätte, wie das eine wahre Literaturgeschichte thun müsste.

Die Bibliographie endlich hat nur die äusseren Geschicke der Druckwerke zu betrachten, und falls sie genau oder wissenschaftlich ist, von einer genauen Titelcopie angefangen, das Format des Druckes und Papiers, die Seitenzahl, die Signirung, Datirung, den Ort des Drucks, den Drucker u. dgl. zu bestimmen, dass dadurch z. B. zwei auch nah verwandte oder ähnliche Ausgaben genau von einander zu unterscheiden wären.

Die Bibliographie und die Literärgeschichte liefern sohin der Literaturgeschichte nur die Quellen, woraus diese ihren quantitativen Inhalt schöpfen könnte: sie sind ihr literarischer Vor-Apparat. Sonach scheinen die Gränzen der Literaturgeschichte so ziemlich bestimmt zu sein, indem Jeder z. B. dieselbe von der Kunstgeschichte, Religions-, Sittengeschichte eines Volkes wird unterscheiden können. Allein es gibt auch hier, wie bei Gränznachbarn, überhaupt häufig Gränzstreitigkeiten. Wohin gehören z. B. Hesiodos Theogonien? in die Literaturgeschichte der Griechen, oder in ihre Kunstgeschichte (als Kunst-Poesien) oder aber in ihre Religionsgeschichte? und wie viel darf jede dieser Wissenschaften sich davon aneignen?

Aber noch eines Umstandes erwähnte der Vortragende, welcher Umstand eine grosse Schwierigkeit seitens der Abgränzung der Literaturgeschichte eines Volkes bildet. Es ist der Fragepunct, ob nur Werke in der Nationalsprache geschrieben in den Bereich der Literaturgeschichte eines Volkes gehören, oder aber auch Werke, die in nicht nationaler (fremder) Sprache, aber über Nationales und von Nationalen und im nationalen Geiste geschrieben wurden? So wurden z. B. im Mittelalter fast bei allen Völkern ein grosser Theil wissenschaftlicher Schriften in der lateinischen Sprache, der damaligen Gelehrtensprache, geschrieben, wie man z. B. noch itzt Werke, deren allgemeinere Verbreitung man wünscht, französisch oder lateinisch schreibt. Gehören nun solche Werke vor das Forum z. B. der deutschen oder böhmischen Literaturgeschichte, wenn sie von Böhmen oder Deutschen geschrieben wurden, oder fallen sie in den Bereich der lateinischen und französischen Literatur? — Die Beantwortung dieser Frage hat ihre Schwierigkeiten. Sieht man nämlich auf derlei Werke als auf Geistesproducte hin, so gehören sie bezugs des nationalen Autors allerdings in den Bereich der nationalen Literatur; sieht man hingegen darauf vom sprachlichen Gesichtspuncte aus, so stehen sie ausser den Gränzen der nationalen Literatur, z. B. Leibnitz französische und lateinische Schriften in Bezug auf die deutsche Literaturgeschichte. Ein allgemeines Gesetz der Aufnahme oder des Ausschlusses wird sich bei diesem Umstande kaum als ausnahmslos hinstellen lassen, da gar mancherlei Nebenmomente dessen Anwendung alteriren. So kann eine Ausgabe eines und desselben Werkes in deutscher, die andere in französischer Sprache erscheinen; so rechnet man

Uebersetzungen gewöhnlich zur Literatur beider Sprachen. Die Polyglotte z. B. der Königinhofer Handschrift kömmt nicht blos in der böhm. Literaturgeschichte vor, sondern auch in der neugriechischen, ungarischen, russischen u. s. w. Literatur. Wörterbücher zieht man anstandslos, eben so wie Grammatiken, z. B. eine böhmische Grammatik in deutscher Sprache oder eine deutsche Grammatik für Böhmen, in die Literatur beider Nationen.

Es kömmt hier viel darauf an, ob man eine böhmische, deutsche Literaturgeschichte schreibt oder aber eine Literaturgeschichte der Böhmen, Deutschen. Im letztern Falle würde nichts hindern, z. B. auch deutsch, lateinisch, französisch geschriebene Werke der Böhmen einzubeziehen, da diese natürlich bei einer böhmischen Literaturgeschichte d. i. einer Geschichte der Literatur böhmischer Zunge consequent ausgeschlossen werden müssten.

Diese Schwierigkeiten werden umgangen, wenn man der Literaturgeschichte eine biographische Grundlage gibt, obwohl dabei wieder anonyme oder pseudonyme Werke manche Uebelstände erzeugen. Am wissenschaftlichsten lassen sich Literaturgeschichten behandeln, wenn sie nach Gegenständen d. i. Erkenntnisszweigen behandelt sind; z. B. Literaturgeschichte der Geologie, Chemie, Physiologie. Endlich können die Literaturgeschichten selbst Gegenstand der Literatur werden, z. B. Literatur der böhm. Literaturgeschichte.

Dies gab denn dem Vortragenden Gelegenheit, den gegenwärtigen Zustand der böhm. Literaturgeschichte selbst zu schildern und die vielen tüchtigen Monographien namentlich hervorzuheben, die in einzelnen Zeitschriften zerstreut sich befinden und manchmal zu ganzen Bänden heranwuchsen, z. B. Nebeský's Kralodvorský rukopis.

Historische Section am 14. November 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Palacký, Wocel, Tomek, Gindely, Zap, Winařický, Štulc, Wrťátko und Zelený; als Gäste die HH. Dr. Rieger, Nečasek, Endler, Kolář, Lepař, Petera und Tieftrunk.

Hr. Lepař (als Gast) las einen Aufsatz in böhmischer Sprache über Nicolaus Sarkander, Dechant in Troppau vom 1. Febr. 1608 bis 19. Nov. 1609, worin er nachzuweisen suchte, das

Letzterer kein Verschwörer gegen den König Mathias gewesen. Der Vortrag lautete folgends:

I. Podezření. Koncem měsíce května l. 1609, právě když král český Rudolf II. stavům českým ustanovil obecný sněm ke konečnému vyřízení svobod konfesí české, zabaven jest od stavův Opavských posel pana Bota Kašpara z Donína, jenž měl u sebe několikero listů z Prahy. Dva listy pocházely od Mikuláše Sarkandra; jeden, vyhotovený dne 12. května, hleděl k tehdejšímu převoru Opavského kláštera dominikánského Šťastnému z Vilna (1586—1630, správci fary Opavské v l. 1612—1619); druhý psán byl o dva dni později, a řízen k šlechtici Těšínskému Vilému Brabanskému. Jeden pak list byl od zemského hejtmana Opavského, Šťastného Mošovského z Bittendorfu, komendatora řádu sv.-Janského v Kladsku, dlícího tehdáž v Praze, a měl dodán býti samému Botovi z Donína. Obsah těchto tří listů takový byl, že jaksi zjevně směřoval i proti městu a knížetství Opavskému, i proti jistým řádům slezským, ano poněkud i proti Moravě. Sotva že se tedy M. S. navrátil z Prahy na faru svou, pohnán jest na soudnou světnici stavův Opavských k zámluvě, i donucen dostaviti se před soudce zemské, ačkoli upíral jim slušné kompetencí. Neníť pak ovšem známo, ani kterak s ním výslech vykonán jest, ani kterak M. S. odpovídal; za to však víme z psaní, které učinili stavové slezští dne 13. července téhož roku ke knížeti Těšínskému Adamovi Václavovi, že v též době předsevzato jest vyslýchání tolikéž s fojtem Opavským Tobiášem Slovákem, mydlářem tamním, jenž pobyv v dubnu v Praze za příčinou navrácení svobod Opavského cechu mydlářského, děkana téhož měsíce z Prahy provázel do Těšína. Fojt doznal totiž, dobrovolně prý, ústně i písmem, že děkan tehdáž několikero důvěrných listů císařských a jiných od nejvyššího kancléře Zděnka Popele z Lobkovic ke knížeti nesl, že u knížete v Těšíně audiencí měl, při které Fojt nebyl sice přítomen, po které jemu ale M. S. vypravoval, že v listě císařském stálo, kterak JMC. jeho (t. děkanových) služeb pamětliv býti chtíti ráčí, a kromě toho, kterak že z listů kancléřových na jevo jde: 1. že JMC. knížete Těšínského míní učiniti gubernatorem knížectví Opavského, 2. že jeho povýšiti chce na nejvyšší hejtmanství Horní Dolní Slezie, 3. že jemu postupuje práva ke knížetství Krňovskému, jehož ať se dále domáhá při soudě knížecím ve Vratislavi, a 4. kterak se ale za to na knížeti

žádá, aby mladého syna svého Bedřicha Viléma JMC. pod ochranu dal, sám pak aby na víru katolickou přešel. Děkanovi prý kníže také přislíbil, že výminkám řečeným se podrobí.

O výslechu tom zpravili stavové Op. i knížata slezská, i stavy moravské; na děkanovi pak slib vynutili, že se postaví do Olomouce před kompetentní úřad kardinala Frant. Dietrichstejna. Když pak tak učinil, jest po doléhání stavův moravských, zvláště pak jich hejtmana zemského Karla z Žerotína dne 20. června na radnici Olomoucké uvězněn, a tam se ho potom dne 25. června před zvláštní komisí předběžně vyptávali na smysl jistých kusů v jednotlivých listech zabavených.

V době té bylo totiž vůbec známo, že císař Rudolf i přes mír Libeňský (z dne 25. června 1608) na to snažně myslil, kterak by zemí, Matiáši bratru postoupených, opět nabyl. Zvláště pak mužům stojícím na výši tehdejší politiky, jako byl Karel z Žerotína, dobře bylo povědomo, že ještě téhož leta, kdy řečený mír jest zavřen, a to již v listopadu,*) Rakušané chuť prozrazovali vrátiti se pod vládu Rudolfovu, nepotvrdí-li jim Matiaš podobných svobod náboženských, jakých se dostalo od něho Moravanům, a že v té věci jali se také vyjednávati u císaře, jenž svého snažení netajil ani před samým bratrem. A byť pak mužům takovým osnovy v též věci císaři předložené, kterak od rozdílných osob, jako od tajného rady Attemse, od Lichtensteina a jiných vymyšleny byly,**) i sebe tajnějšími byly zůstaly: neušly jim zajisté pověsti, na které narážel v listu svém ke Kašparovi z Donína také hejtman Opavský, ač sám v počtu zasvěcených nebyl.

Což divu tedy, že stavové moravští za věcmi z listů zabavených objevenými a ne zcela pochopitelnými hledali toho, o čem pověsti hlásaly a že tudíž majíce Mikuláše Sarkandra, když nedovedl vyvrátiti všeho, čeho oni se domýšleli, v podezření, jakoby cosi urputně zatajoval, dále na kardinala naléhali, aby uvězněného děkana Opavského řádně před soud postavil. Soud ten odbýval se potom v Brně dne 17.—19. listopadu, ačkoliv se mezi tím za Sarkandra přimlouvali oba králové Rudolf II. i Matiáš, a měl ten účinek, že děkana s úřadu jeho ssadili, jakoby nebyl s to očistiti se z velezrády, a že jeho k mukám

*) Gindely Rudolf II. und seine Zeit. Prag 1863. I. str. 283, 287, 289, 290, 292, 297.

**) Gindely str. 317, 320, 321, 327, 334, 337.

na skřipci odsoudili, které kardinal nad ním sám chtěl dáti vykonati. Den k tomu ustanovil Dietrichstein na 4. prosince, učinil pak odročení za opětnými přímluvami obou panovníků ke dni 4. ledna 1610. Zatím podařilo se ale Sarkandrovi uteci ze žaláře. Útočiště konečného dopřál jemu arcivojvoda Leopold, biskup Pasovský. *)

Kardinal pak, ačkoliv vězně dal šetřiti ostře, ačkoliv vyhostil z církve osoby všechny, které uprchlému poskytly jakékoli pomoci, a ač hlavní strážce jakož i jiné osoby podezřelé trestal vězením tak přísným, že je někteří až životy zaplatili, obával se přece přese všechno, by sám neupadl v podezření, jakoby i on vězni byl nějak nadržoval, aby proto církvi své na Moravě neuškodil. Postavení jeho v tom za tou příčinou bylo tak zlé, že v listu Sarkandrově k Brabanskému knížeti Těšínskému nejen se radilo, aby hleděl dobrého přátelství s biskupem Vratislavským (arcivojvodou Karlem, bratrem Leopoldovým), nýbrž také, aby Jezovity z Olomouce k sobě povolal, čehož on ovšem bez vědomí kardinalova učiniti nemohl. Nad to pak měli stavové moravští zajisté ještě v dobré paměti, kterak se byl týž Dietrichstein před smlouvou Libeňskou hájil, by pod Matiáše nepřišel, odvolávaje se toho, že biskupové moravští, stojíce přímo před korunou českou, pod jurisdikcí králův českých náležejí . . . **) Tolik tuším na bíledni bylo, mělo-li míti domnělé spiknutí jakého poněkud rozumně zamýšleného výsledku, že se nesmělo as obmeziti jediným knížetem Těšínským, ovšem ale že týž kníže co gubernátor v Opavsku, co zeměpán Krňovský a spolu co nejvyšší hejtman slezský ve spojení se zeměmi biskupa Vratislavského (s Nisskem a s Hrodkovskem) a biskupa Olomouckého musel býti ne-li nebezpečným, tedy alespoň k znamenité škodě zemi moravské a věci protestantské. Také toho si povšimnouti se sluší, že tehdáž knížetství Hlohovské, Žahaňské, Javořské, Svídnické, Vratislavské, Opolské a Ratibořské přímo pod kanceláří českou stála a že tudíž země ty záměrům vlády Rudolfovy znamenitě již posloužily, nezakročily-li ve smyslu protivném. Záleželo tedy tuze velice na tom, aby se věci vyjasnily. Než útěkem Sarkandrovým zůstaly temnými, vyzývajíce všech, jichž se týkaly, k obezřelosti. Uvěznění Sarkandra a výslechy s ním předsevzaté byly toliko znakem této obezřelosti.

Avšak životopiscové Karla z Žerotína a Jana Sarkandra, bratra

*) Chlumecký: Karl Žerotín und seine Zeit. Brünn 1862. str. 649—668.

**) P. Skála ze Zhoře str. 108.

Mikulášova, dotýkajíce se na jistých místech věci, o níž posud byla řeč, a přijavše skutečné spiknutí Leopolda Pasovského z doby pozdější za věc již před 1. červnem l. 1609 náležitě rozpředenou, odsoudili Mikuláše Sarkandra rozhodně. P. Chlumecký výslovně mluví o spiknutí Sarkandrovském, v kterém hrál děkan Opavský jednu z osob nejpřednějších, jsa placeným ode dvoru císařského nástrojem velikého restauračního komplotu, jehož toliko jedno odvětví prý přese všechnu chytrost v taktice Sarkandrova zapírání se odhalilo bylo. P. Procházka pak nazývá Mikuláše Sarkandra „horlivým zastavatelem Rudolfovým, kterýž v odpadu stavův moravských od Rudolfa viděl zpronevěřivost k zákonitému zeměpánu," a jmenuje jeho na jiném místě: „horlivým podporovatelem snah Leopolda, s jehož úmyslem úplně prý souhlasil."

Obíraje se studiemi dějin slezských a vida, že věci zcela jinak se mají, vyvolil jsem si za předmět rozpravy této dokázati, že Mikuláš Sarkandr nikdy neměl účastenství v politických piklech proti Matiášovi, a že ve všem jednání svém veden byl toliko horlením pro potlačení protestantismu a pro zavedení víry katolické na prvá její místa, jakož ve výslechu hlavním v pravdě byl vyznal. Uvázal jsem se v úlohu tuto tím ochotněji, čím více poznal jsem, že objasnění věci Sarkandrovy i jiné stránky dějin slezských osvětluje.

II. Zbytečnost podezření. Leta 1542 stala se smlouva mezi městem Opavou a tehdejším farářem „Jiříkem Finkem komendátorem a bratřími křižovníky zákona německého řádu Jerozolimitanského o podací kostela farního" v ten smysl, že „právo podávání faráře jim Opavským náležeti má, avšak pod tou znamenitou výminkou, že ono každého času s vědomím a jistou vůlí biskupa Olomouckého, kterýž by ty časy byl, a nejináče se díti má, a oni Opavští že na touž výš psanou faru ne jiného než kněze hodného víry pod jednou spůsobou, jakž od starodávna bývalo, podávati mají," a to pod propadem tím té kolatury JMC. i budoucím králům českým. Král Ferdinand I. stranám smlouvu potvrdil téhož leta zvláštním majestátem. V době Maxmiliana, jakožto císaře toho jmena II., zmohlo se ale protestantství v Opavě tak náramně, že i sám farář Blažej Sibenloth víře své se zpronevěřil, sesíliv stranu svou přibráním Šimona Kunze za kazatele českého a kaplana Michala za predikanta německého. Nicméně vychováváni jsou při též faře ještě dva kaplani vyznání katoli-

ckého.*) Přese všechny nátisky pak, jež katolíci zde utrpěli vypuzením Františkánů, což vše jakéhož takéhož schválení došlo u Maxmiliana, neobmeškala rada městská ještě ani l. 1580, by se po smyslu smlouvy nezachovala, podavši na faráře probošta Fulneckého Petra z Nisy, jenž, ač rozličné úkory snáše, úřad zastával až do roku 1585.**) Potom však ustanovováni jsou při faře samí predikanti (Martin Philadelphus Zamrský 1585—1592, pak Barthelmus Curtius, Samuel Winkelmann, Jiřík Langer a Jan Eising), ač proti zjevně vyjádřené vůli biskupa Olomouckého, až se uchopil leta 1603 věci té mocnou rukou kardinal Dietrichstein (biskup od roku 1599—1636).***) Opavané sice odhodlaně odmlouvali, avšak kardinal měl na své straně císaře, jenž Opavanům dekretem daným dne 13. května téhož roku nejen na paměť uvedl nadřečenou smlouvu, nýbrž i doložil, „aby ve čtyrech nedělích od datum tohoto vyměření pořád sběhlých kněze hodného víry pod jednou“ biskupovi jmenovali. Když pak se toho učiniti vzpouzeli, vymlouvajíce se čistotou své víry augšburské a praxí let předešlých, pohrozilo se jim achtem dne 10. června 1605. Nyní již povolovala rada poněkud, dajíc farní chrám zatím zavříti, avšak několik měšťanů dvéře vylomili a služby boží protestantské do chrámu opět jsou zavedeny. Císař nařídil vyšetřování té věci zemskému hejtmanu Albrechtu Sedlnickému z Choltic a soudcům zemským, avšak město zdráhalo se poslechnouti, jakoby v té příčině neslušelo se jemu říditi se úřady zemskými, než právem městským. Mezitím dostavil se do Opavy kardinal pod záminkou visitací chrámu dominikánského u sv. Václava, jest však od lidu veřejně pohaněn, ano i kamením po něm házeno. Ačkoliv pak rada městská, tušíc zlé následky, již i ochotu projevovala vyjednávati s nově ustanovenou komisí, pokud by se nekonalo nijaké nucení v příčině náboženství, opakovaly se v městě nicméně rozličné výtržnosti, až konečně dne 5. února 1604 acht skutečně prohlášen jest. V té nouzi obrátili se Opavané ke knížatům slezským, kteří se jich při dvoře sice ujali, dovolávajíce se míru augšburského, avšak jenom tolik za odpověď dostali, že mír augšburský toliko k říši německé potahovati lze, k níž Slezsko nikterak nesluší. Tož jali se Opavané vyjednávati přímo v Praze po

*) Ens: das Oppaland. Wien 1835. 65. II.

**) Volný: Kirchliche Topographie von Mähren. Brünn 1862. p. 198 IV.

***) Ens 80—82. Volný neprávě na str. 198 IV.

zvláštních zplnomocněných (v květnu l. 1605), ale nemohouce ničeho po své mysli vyříditi, poněvadž Rudolf II. žádal, aby se protestantismu odřekli. Návěští o tom rozhořčilo město tak, že se odhodlalo brániti se zbraní. K vykonání achtu poslán byl konečně l. 1607 Bedřich Geisberg, velitel jistého pluku vojska v Uhřích, jenž po míru s Turky přes Moravu táhl k Opavě. Když o výpravě té zvěděli knížata slezští, napomínali v osobě místodržícího nejvyššího hejtmanství tehdáž Karla Minsterberského Opavanův, by na základě usnešení vojsk „cizích“ do města nepouštěli, i přislibováno jim tolikéž pomoc z jiných zemí slezských. Ale Slezáci slibům nedostáli, když jim vyložila kancelář česká, že vojska císařská nelze považovati ve Slezsku za cizí, a Opavané uznali tedy po krátké obraně za dobré, Geisbergovi brány otevříti (22. srpna 1607). Trest nad městem vynešený byl těžký: měšťané musili se vzdáti na milost i nemilost, vydati na zámek Opavský všeliká privilegia městská i cechovní, zbraň a municí, a očekávati dalších nařízení z Prahy. Zatím řádilo vojsko Geisbergovské v Opavě šeredně, nešetříc ani hejtmana zemského Šťastného Mošovského. Příčinou toho bylo nedodávání žoldu. Vychování vojska totiž mělo jíti z komory slezské, ta však vyměřila k tomu zasedělé berně knížetství Opavského, které ale v též příčině nechtělo náležeti ke Slezsku, toužíc po přímém postavení pod korunu českou. *) Na ten způsob svalena jest nesmírná bída na město. Mezi tím otevřen jest opět hlavní chrám Opavský bohoslužbě katolické dne 30. ledna 1608, dne pak 1. února uveden jest do něho u veliké úřední slavnosti, ačkoliv při méně patrném účastenství obecenstva a rady městské, nový farář a děkan Mikuláš Sarkander. Kardinal Dietrichstein schválil osobu jeho Rudolfovi, od něhož v úřadě potvrzen jest. Slova kardinalova sem slušící vykládají, kterak prý kardinal „mit zimblicher Sorg und nicht ohne Difficultet mehrgemeldten Nicolaum Sarcandrum als eine Person, die zu dieser newen Pflanzung und Restituirung der uralten Religion gutermassen mit exemplarischem Leben und Wandel qualificirt ist,“ získal, přislíbiv jemu místo kanovníka Olomouckého, jestli by vytrval na svém místě po tři leta. Císař pak naporučil radě městské, aby děkanovi vydala během čtyr neděl všechny statky a všechny příjmy, které dle register kostelních a urbaria od starodávna náležely faře,

*) Lepař: „Beiträge zur ältern Geschichte des Herz. Troppau.“ 1863. str. 13—20.

kostelu, kaplanům, špitálům, velikému bratrství a škole. Rada městská, téměř všechna sestavena jsouc z protestantů, uvolovala se v povinnosti jí uložené se zjevnou nevolí, slíbila zatím, než by se věc narovnala úplně, děkanovi 1000 zl., a několik set na ně jemu ihned vyplatila. Avšak brzy nastala mezi ní a děkanem trpká o to tahanice, co by se faře bez ublížení svobodám městským mělo vydati. Tudíž vedl děkan u svého nového patrona Rudolfa II. stížnost. Opavané se jakž mohouce hájili. Z listů obou stran uvádím co nejdůležitější kusy tyto. Na žalobu děkanovu, že Opavané, školu starou jemu vydavše, nových zařizují, omlouvají se, že prý o takových školách, které by s jejich svolením byly se zařídily, ničeho nevědí, toliko že na poptávky se dověděli, že šlechtic jeden, jenž v městě usedlý jest, několik chlapců ke stejné instrukci si přibral; z toho však že dle sprostého jejich rozumu latinské škole a zvláště panu děkanovi v obstarávání musiky žádná ujma nevychází. Opatření pak české*) a německé školy, kde se psaní a jízdě vyučuje, a kam vznešené osoby stavovské a cizí páni, rytíři a měšťané stante libera religione dítky své posílají, příslušelo prý městu vždycky, aniž by se v to předešlí faráři byli vkládali; město že odtud žákovstvo vychovávajíc, toliko rozličná sublevamina má a důchody. Dále žádají, by jich císař po vlastním svém i pánův komisařů slibu při jich náboženství zanechal a jim jakého místečka k obřadům náboženským popřál, a to tím spíše, když i Židům synagogy se ponechávají, kteřížto největší tupitelé syna božího jsou. Na tento list městský vyhotovený jazykem německým dne 12. listopadu stěžuje si dne 26. listopadu M. S. před kardinalem, neznaje německy, v listě latinském. Sane hoc tam severo accepto relectoque mandato (regio) totus opaviensis senatus consternatus fuit, ut non sciverint, quid mihi responsi dare debuerint. Verum participato aliunde consilio, antiquam suorum praedecessorum inobedientiae consuetudinem sectari potius quam decreto imperatoris satisfacere voluerunt. Žádaje pak kardinala za přímluvu jeho u císaře, běduje dále, kterak „pauper in hac provectiori aetate sua, tot annis Mezerzicii**) ab haereticis

*) Ensovo podání na str. 66, jakoby německý jazyk češtinu z Opavy tehdáž byl vytlačil, a jakoby rada městská řeči české byla neznala, vyvracují jednak české listiny městské rady samé, jednak české školy zde a na jiných místech jmenované, ano i zprávy samého Ense (viz str. 112).

**) Blíž Jihlavy.

vexationes passus, valetudine laesa et facultatibus dissipatis, divitias vere non desiderat, delicias non curat, honores prorsus subterfugit, ipsissimam tantam sustentationem et quietem, priusquam moriatur, sibi exoptat. Načež zastal se jeho Dietrichstein u Rudolfa II. Sám pak M. S. i císaři i kancléři dne 9. prosince vypisuje česky, kterak „poroučení J. M. C. Opavským sice jest dodáno, kterak ale nic z strany důchodův farních a kostelních u nich není objednáno. Neb majíce ty statky a důchody postoupiti, jiné (prý) před sebe vzali, totiž omluvu k J. M. C., že jich privilegia, bez kterých těch věcí vyhledati jim možné není, jak oni praví, jim jsou pobrané, učinili.“

„Sprosta usilují mne (dí dále) spolu i s pomocníky mými (jichž jest okolo 15) odsud co nejspíš vyklíditi. Než já V. M. oznamuji, že po vůli jejich nepůjde, ani já tak snadně, přetrpiv již horších věcí, neustoupím, jestli že to ráčíte spůsobiti, aby tož zase vychování od příštího sv. Jiří až do roka a potom dotud, dokud by věci zádušní v cele k faře a kostelům navrácené nebyly, na mne a na spolupomocníky mé ročně od nich Opavských činěné a vydávané bylo.“ Dne 11. února 1609 pak odpovídá na výmluvy Opavských jemu z kanceláře české na uvážení zaslaných obšírně. „Porozuměl jsem, praví, jakou jsou omluvu purkmistr a rada městská Opavy na přísné V. C. M. poroučení, které jste jim V. C. M. z trojí příčiny na mou velikou stížnost, totiž, aby mi všecky statky duchovní z ouplna a v celosti odvedli, postranné školy zavřeli a výjezdy všem obyvatelům ven z města ke křtům a zdavkám a ouvodům zastavili, nejmilostivěji učiniti ráčili.“

Jmenuje pak protestantské členy rady městské „lidi beze všeho studu“, jenž cokoli v omluvě píší, proti pravdě zřetelné píší, i vykládá dále, kterak rada nečiní, co jí poručeno, a kterak obec sama, aby radové přestoupníky takové i jiných V. C. M. nejspravedlivějších poroučení ihned skutečně trestali, jich jest žádala, tak aby, přišloliby k čemu, nevinný s vinnými trpěti nemusili. Přes to také, praví, když se Tomáš Achzenicht, nynější purkmistr, nejsouc tehdáž na něm ouřad, z jiných vytrhl a ohlásil, že on, když na něho purkmistrovský ouřad přijde, obec k dostiučinění toho všeho přidržeti chce, hned jeden z rady, jmenem Jiřík Kantof, jeho zakřikl.“

„Patrnoť ze samého jich listu, praví dále, že statky mně před navrácením privilegií vydati nechtějí, kromě jakýchsi rolí, z kterýchž

mně samotnému živu býti by nebylo, nercili s takovým mnohým kněžstvem a žákovstvem. Pan hejtman téměř mocně a násilně k tomu je dohnal, aby aspoň za tento již vycházející rok až do příštího sv. Jiří nějakou smlouvu se mnou učinili. — Když zprávu dávají, že oltáře, špitále, kaple, veliké bratrství, klášter sv. panny Barbory jejich vlastní jsou, a že na to všecko privilegia mají, já odpovídám, že tak rovně jsou jejich, jakož jest také fara a kostel jejich byl. Tak jest, že jsou collatores toho někdy byli, ale ne páni a držitelové, méně že by to užívati měli, nebo pro kněží a žákovstvo .... ty věci byly nadané. Škol více jest, a sumou všechněch měšťanův, nejpředněji pak a nejobzvláštněji těch samých radních osob, kteříž to psáti směli, synové do nich chodí a v nich se učí; starodávní však škola mně odevzdaná pusta zůstávati musí. I kterakž tedy, že by to bez dovolení jejich bylo, jistiti mohou."

„Výběrčí zemský, měštěnín Op., jmenem Zikmund Točil, v plné radě proti Achzenichtovi, který se k tomu znal, že školy zavříti dal, řekl: Slyším jednoho mluviti, což vy pak jiní všickni páni radní k tomu říkáte? Tehdy všickni se na Achzenichta obořili, proč jest to učinil. Jeden pak z purkmistrův, jmenem Václav Farkel, hněvem rozpálený zvolal, že dokud nás popův a těch ostatek Gayspergových soldatův ven z Vopavy nevyperou, dotud že dobře v Opavě nebude. — Kdež toho při V. C. M. vyhledávají, abyste jim české i německé školy dopustiti ráčili, já se vší náležitou poctivostí prosím, že račte při tom zanechati, co jste V. C. M. tím posledním poroučením nařídíti ráčili, totiž, aby do starodávní farní školy, kdež čeští i němečtí praeceptores jsou, všecka Opavská i přespolní mládež (pokudžby jaká byla) na učení chodili, a po stranách aby žádné školy, ba ani pod barvou privatorům paedagogorum žádné schůzky dítek a mládeže nebylo. Kdež piší, že Židům synagogy v městech od křesťanských vrchností se dopouštějí, to se z mnohých podstatných příčin činí, kteréž mně tuto vyčítati bezpotřebné se býti zdá. Toho toliko samého musím dotknouti, že Židé lidí nesvozují, v poslušenství vrchnostem stojí, v křesťanské kostely se nevkládají, věcí cizích sobě nepřivlastňují, bouřek a roztržitostí mezi lidmi nečiní, lidí vrchnosti poddaných a poslušných nesužují a nemordují, čehož všeho se tito dopouštějí." Prosí konečně za ochranu, poněvadž již „sv. Jiří téměř přede dveřmi jest, o kterémž času všechna živnost jeho přestane."

Než ještě věc ta vyřízení došla, vznikla mezi Mikolášem Sarkandrem a městem Opavou nová pře. Začátkem druhé polovice měsíce ledna l. 1609 zemřel v Opavě urozený pán Jakub Macák. Vdova po něm vznesla k děkanovi žádost, aby při farním i jiných kostelích v městě i na předměstí zvoniti dal. Děkan Macákové to připověděl, však pod tou toliko výminkou, pokudžby mrtvé tělo skrze osobu jeho a jeho kněžstvo i školu až do brány Ratibořské přes všecko město „křesťanským“ spůsobem sprovoditi dáti chtěla; pakližeby toliko samé zvonění míti a kněží pořádných t. katolických s žákovstvem zavrhnouc nějaké jiné „jalové a samorostlé“ predikanty do J. M. C. města uvesti a skrze ně to mrtvé tělo vyvezti dáti by chtěla: tehdy že jemu zvonění dopustiti možné není. Protož piše radě městské dne 20. ledna: Poněvadž Macáková nic neodpovídá a jmenovaného zvonění dále se nedomáhá, že se domýšlí, že ona na J. M. C. grunt a statek ty domnělé kněží lutherské uvesti míní. Protož že žádá na rádních, aby dle instrukcí dané městu od J. M. C. pánův komisařův toho nedopouštěli. Pakliby toho nepředešli a zastaviti nechtěli, dokládá, že by musel potomně, ač jistě nerád, to všecko před J. M. C. do nich sobě stížiti.

Rada městská Macákovou o smýšlení děkanově zpravila, ta však dala za odpověď, že její manžel při poslední hodině maje jednoho poctivého kněze svého náboženství při sobě, nařídil, aby od něho a jiných kněží téhož náboženství na místa náležitá doprovázen byl. Ona že dle „ostatní vůle“ manžele se zachovati chce, a že se naděje, že jí v tom, když ona jsouc stavu vyššího a nenáležejíc pod právo města, onu vůli vykoná, žádných překážek se díti nebude. Purkmistr a rada děkanovi odpověď tu ve výpisu s přípisem českým dne 23. ledna odeslali; Macáková pak úmysl svůj vykonala. Podobně učinil brzy potom vladyka Václav Bitovský, pochovávaje při zpěvu bratra svého. Hejtman zemský, provázeje stížnost děkanovu dobrým zdáním, poníženě prosí, aby rada městská za to byla potrestána; vůbec pak radí dne 10. března, aby pro vyrovnání všech věcí městských s děkanem se hned spěšně ty osoby, které se před pěti lety zde v Praze J. M. C. strany toho kostela farního a důchodův k němu přináležejících zapsali, i jiní někteří z starého úřadu, jež ve zvlášť přiloženém rejstříku J. M. C. podává, nicméně i on pan děkan sem rychle citovali, a tu jistého spravedlivého vyměření od J. M. C.

očekávali. Návrh hejtmana zemského jest schválen od kancléře a tudíž Opavské strany do Prahy jsou citovány. Kdež však město, jako obyčejně, oddalovalo, pospíšil si děkan tím ochotněji, poněvadž sv. Jiří již hodně se přiblížil, kde živnost jeho přestala, a poněvadž v té době také mydláři katoličtí fojta městského vyslali do Prahy, žádajíce za vydání privilegií a pečeti cechové. Také záleželo straně katolické na tom, aby obnovení rady městské se stalo, a to dříve, než by protestantští purkmistrové po Achzenichtovi k úřadování se dostali. I dosáhli toho pomocí hejtmana zemského, že další měnění v osobách purkmisterských jest zamezeno. Na místě pak, aby byl M. S. v Praze počkal, ažby Opavská deputace se dostavila, vrátil se s fojtem, vzav sebou jisté listy ke knížeti Těšínskému, jejichž obsah z listu knížat slezských již známe. Teprv když dlel Sarkander podruhé v Praze, vydán byl mandát císařský v příčině obnovení rady městské v úterý po neděli Judica. Volba obmezena byla na jisté osoby, jež hejtman Mošovský navrhl. Poněvadž ale mezi nimi také takoví katolíci byli, kteří k městu ani nenáleželi, aneb kteří odsouzeni byvše při rozličných soudech měšťanské počestnosti byli pozbyli; protáhlo se vykonání volby přes věc Sarkandrovu.

Jestiť nyní od místa, bych vyložil, kterak věci Opavské mimovolně ke Krňovským vedly. Známo tuším, že původní knížetství Opavské v rodě Přemyslovcův Opavských nebylo rozděleno do zavřených zaokrouhlených území, nýbrž tak, aby důchody větve Krňovských Přemyslovcův vyrovnaly se důchodům větve opavské. Tudíž se stalo, že rozličné statky stavovské ke Krňovsku přidělené u samé Opavy, ano i ve východních částech Opavska se po kusích rozkládaly, kdežto zase naopak statky knížetství Opavského blíž Krňova, ano až u samých Hlubčic roztroušeny ležely. Rozložení to mělo pro protireformací katolickou nemilý ten účinek, že odbojníkům v Opavě a na Opavsku přemoženým, na statcích Krňovských se poskytovalo pohodlných útočišť. Abych zůstal u věci, dokládám, že predikanti vypovězení z Opavy města, v blízké Plšti (Piltsch) se zdržovali, zde chráněni jsouce od knížat Krňovských, a do Opavy se tytýž vracejíce. Protestantismus knížecí v Krňově byl tedy na překážku děkanu Opavskému v díle jeho. Tomu mělo se odpomoci.

Známo jest, že ansbašsko-braniborský markrabě Jiří l. 1524 od Jiříka z Šelmberka a synů jeho Jana i Jaroslava koupil

pro sebe, bratry své a potomky knížetství Krňovské; takéť známo, že knížata noví protestantismu všemožně nadržovali. Rod franských těchto Braniborákův vymřel l. 1603 zlým Jiříkem Bedřichem, jenž, jsa bez potomka, přese všeliké namáhání nedosáhl toho na králi českém, aby měl právo odkázati své knížetství hlavnímu rodu braniborskému. Nicméně zmocnil se Krňovska kurfürst Joachim Bedřich a odkázal je druhorozenému synu svému Janu Jiříkovi l. 1607. Rudolf II. změny ty nikdy neuznal za správné, mínil, že by udělením práva ke Krňovsku zároveň dvou věcí dosáhnul, i obhájení práv koruny české, i přerušení protestantismu. Ten tedy úkol měla korespondence s knížetem Těšínským.*)

Avšak vedlé Krňovska kazily dílo Sarkandrovo i ony části dnešního Slezska, jež nyní pode jmenem moravských obvodů známy jsouce, nepřetržitě se táhnou jako klín do Slezska vražený až k samému městu Opavě. Celý tento klín odpadl od víry katolické při skonání století XVI.**) Začátkem století XVII. zaváděl tam katolictví kardinal Dietrichstein co zeměpán, i svěřil děkanu Opavskému tolikéž církevní správu ve farnosti Jaktarské, která i v době protestantské stála při pastorech Opavských.***) Záleželo tedy Sarkandrovi, měloli se dílo jeho v Opavě dařiti, tuze mnoho na tom, aby — bych v jeho spůsobě mluvil — odbojníci protestantští nejen v Opavě, ale i v blízkých obvodech moravských a na roztroušených místech Krňovských potlačeni byli.

Když tedy, vrátiv se od knížete Těšínského do Prahy po vyřízení, že kníže výminky jemu v příčině obrácení se na víru katolickou přijímá, z úst kancléřových došel ubezpečení, že Opavsko nového gubernatora a Krňovsko nového knížete dostane a že pak tím samým i v obvodech moravských obrat věcí se připraví, měl Mikuláš Sarkander zajisté příčiny dosti, aby v psaní řízeném k dominikánskému převoru radosti svého srdce pustil uzdu, třebas byli tehdáž akatolíci čeští násilně postupovali proti vládě, i aby v listu k Brabanskému zaplesal, že „všechny naše (totiž Opavské a Těšínské) věci

*) Čeho se nevyřídilo l. 1609, toho se docílilo za Ferdinanda II.; Lichtensteinové dostali i Opavsko i Krňovsko, protestantismus pak ustoupil vyznání katolickému.

**) Volný p. IV. 224, 236, 239, 244, 248, 254.

***) Volný p. 239.

dobře se daří.“ Mohl to učiniti právem tím větším, když jemu, po příchodu Opavských i proti jich vůli 1000 zl. na vychování pro běžící rok 1609—1610 ode dvoru doručeno bylo. Jest to oněch 1000 zl., na základě kterýchž jeho Petr rytíř Chlumecký nazývá placeným nástrojem. Tolik tuším dostačí k objasnění i povahy Mikuláše Sarkandra i temných mist v listech jeho.

III. Nemožnost účastenství v domnělém spiknutí. M. S. hrál prý, dí rytíř Chlumecký, ve spiknutí proti králi Matiášovi jednu z osob nejpřednějších. Avšak týž spisovatel netají toho (str. 656 a str. 660), že král Matiáš zároveň s císařem Rudolfem ve prospěch děkanův, aneb alespoň ve prospěch odročení vynešeného nálezu a prohlednutí soudního konání zakročili. Kdož nám vysvětlí chování toto Matiášovo; neběželo-li pouze o zastání se katolicismu proti protestantům a o zastání se práv koruny české protiv násilí braniborskému? Kdož nad to vysvětlí, za jakou příčinou M. S., bych i nepřipomínal jeho hovoru s Tobiášem Slovákem, převorovi dominikanskému tak rychlé zprávy posílá o věcech, o kterých prý chtěl, aby jich mlčením pomíjel hejtman Opavský před Botem z Donína? Za jakou příčinou směl děkan v době, kdy akatolíci čeští násilně postupovali proti Rudolfovi, a kdy naopak Matiáš s protestanty Rakouskými již se byl smířil (Gindely I. 305, 308.), maje vypuzení Matiáše na mysli, psáti, „že věci (spiknutí) jeho z dobrého zdaru se těší“? P. Chlumecký vypravuje na str. 666, že M. S. z Pasovska dne 30. července l. 1611 obrátil se na kardinala Dietrichsteina s prosbou, aby směl navrátiti se do jeho diecese; kdož ale tomu uvěří, že spiklenec proti králi Matiášovi právě v té době po navrácení se pod jeho vládu se roztouží, když účastenství ve věcech biskupa Pasovského (v březnu téhož r. 1611 utíkali Pasovští z Čech) nejzjevněji bylo se okázalo trestuhodným? — P. Procházka napověděl, že děkan Opavský s Leopoldem Pasovským úplně souhlasil. Avšak spiknutí Leopoldovo ještě ani nebylo, když děkan již v Těšíně vyjednával. Jeho poselství do Těšína padá totiž do měsíce dubna l. 1609; jeho listy zabaveny jsou začátkem druhé polovice měsíce května; Leopold Pasovský ale dostavil se do Prahy, by osnovu svou před císařem rozpředl, teprv dne 30. května (Gindely str. 337. I.), tedy v době, kdy M. S. v Praze již nebyl, kdy věc jeho již byla vyzrazena. Že prý kardinal přečinění M. S. docela zapomenul, povýšiv jeho za kanovníka Olomouckého

l. 1620, dokládá P. Procházka; kterak ale máme my rozuměti tomu, že účastník Leopolda, jenž i proti Ferdinandu II. zbraně se chopil, na kanovnictví se v Olomouci povyšuje právě v době, kdy panování Ferdinandovo počíná?

Podobá se mi, jakoby sestavitelé životopisův Karla z Žerotína i Jana Sarkandra hlavně*) proto věřili v politické spiknutí řečeného děkana Opavského, že on uprchnuv z Moravy v Pasovsku se ukryl. Než událost tuto správněji lze vyložiti v ten spůsob, že císař, vida, kterak kněz jeho ani v zemích českých není jist, by nebyl k vyšetřovacím mukám opět vyžádán, ochraně Leopoldově ho teprv sám odporučil.

Kdy se M. S. narodil nevíme, život svůj skončil asi po dvou letech po umučení bratra co kanovník Olomoucký l. 1622.

Hierauf las das ord. Mitglied Hr. Gindely eine Abtheilung aus seinem eben im Drucke befindlichen grösseren Werke: Rudolph II. und seine Zeit, über die Geschichte des Passauer Einfalles im Jahre 1611.

Naturwiss.-math. Section am 21. November 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Weitenweber, Pierre, Amerling, v. Leonhardi, v. Zepharovich; als Gäste die Herren: Nowak, Durége, Zenger, Grünwald und Lippich.

Der Secretär der Ges. Weitenweber legte das von der Commission zur geologischen Durchforschung Schwedens zu Stockholm veröffentlichte und geschenkweise an unsere Gesellschaft eingesandte werthvolle Werk: Sveriges geologiska Undersökning etc. ander Ledning af Axel Erdmann (6.—13. Heft) 1863—64, nebst den acht sehr gelungen ausgeführten instructiven Charten der betreffenden Landesbezirke vor.

Das ord. Mitglied, Hr. Pierre machte einige kleinere

*) Poněkud pobloudili zajisté anachronistickým věcí sestavováním. V příčině dějů Opavských ukazuji za příklad zprávu (652) p. Chlumeckého, dle které prý vyzrazení dopisů Sarkandrových v Opavě spůsobilo před farou a před klášterem (sic!) sv. Michala jakési výtržnosti v chátře. Protestanti Opavští dopustili se před klášterem dominikanským u sv. Václava při kapli sv. Michala i při hlavním chrámu Páně ovšem výtržností rozdílných, avšak ty jsou z doby starší. (Viz Ens II. p. 82, 106.)

physicalische Mittheilungen, und zwar 1. über Dr. Wolf's Würfelmodelle und 2. über eine Bemerkung des Prof. Müller in Freiburg.

I. Ich erlaube mir der geehrten Versammlung ein Modell vorzuzeigen, mittelst welchem man zeigen kann, dass durch Zerlegung des Würfels und geeignete Gruppirung der erhaltenen Theilstücke mannigfache andere Körperformen, z. B. Rhomboëder, sechsseitige Säulen, rhombische Pyramiden und Säulen u. s. w. erhalten werden können. Es rührt diese sinnreiche Idee von dem k. k. Regiments-Arzte in Pension, Herrn Dr. A. J. Wolf her, und hatte derselbe anfänglich dabei nur den Zweck im Auge, das geometrische Anschauungsvermögen zu bilden und zu vervollkommnen, wesshalb er die Sache zuerst auch nur unter dem Tittel eines Spielzenges bekannt machte: Der Würfel, ein Spielzeug für Gross und Klein, zusammengesetzt und erläutert von Dr. Anton Josef Wolf. Mit einer Figurentafel. I. Lieferung: drei Würfel in einer sechsseitigen Säule. Libin 1863. Im Selbstverlage des Verfassers. Später aber erweiterte er den ursprünglichen Plan, indem er versuchte aus dem Würfel durch mannigfache andere Theilungsmethoden und Combinationen der Theilstücke die Anzahl der verschiedenen Gestalten noch um ein Bedeutendes zu vermehren. So gelang es ihm in der That eine Reihe verschiedener Rhomboëder, flache und spitze, Scalenoëder, Dirhomboëder, Orthotype, Prismen etc. aus Würfeltheilen zu construiren. Das vorgezeigte Modell bildet von dieser reichhaltigen Collection nur den kleinsten Theil, die erste Lieferung. Es mag dazu dienen, eine Vorstellung davon zu geben, in welcher Weise der Würfel getheilt werden kann, und wie sich aus den Theilstücken eines oder mehrerer Würfel das Rhombendodekaëder, ein Rhomboëder, eine quadratische Pyramide, eine gerad-rhombische Pyramide, quadratische, rhombische, hexagonale Säulen mit geraden Endflächen oder entsprechenden Zuspitzungen u. s. f. zusammensetzen lassen.

So interessant aber nun auch die Sache vom rein geometrischen Standpuncte ist, für den Krystallographen sind diese Zusammenstellungen vorderhand von geringem oder gar keinem Werthe, weil auf dem angedeuteten Wege aus dem Würfel nur bestimmte Gestalten entstehen können, deren Axenverhältnisse durch jene des Würfels

bedingt sind und von diesen abhängen, keineswegs aber die mannigfachen Grundgestalten, welchen wir in der Natur begegnen.

Ich möchte jedoch den hier vorliegenden Grundgedanken vom Standpuncte der Krystallphysik denn doch in gewisser Richtung sehr beachtenswerth finden. Allerdings ist das Rhomboëder, welches sich in dem vorgezeigten Modelle aus Würfeltheilstücken zusammensetzen liess, mit seinem Axenkanten-Winkel von 120° kein Rhomboëder im krystallographischen Sinne, aber es lassen sich die Theilstücke, aus denen es zusammengesetzt ist, auch zu einer geraden rhombischen Säule zusammenstellen, einer rhombischen Säule, deren Grundgestalt wir in der Natur bei den gerad-rhombischen Krystallen nicht wieder finden; aber sollte es nicht möglich sein, eben so gut wie jenes irgend ein in der Natur vorkommendes Rhomboëder in derselben Weise zu zerlegen und die Theilstücke wieder zu einer gerad-rhombischen Pyramide oder einem derlei Prisma u. dgl. zusammenzustellen? Es kann sein, dass diess vielleicht nicht oder wenigstens nicht immer angeht, aber wenn es möglich wäre, dann würde hiemit eine Möglichkeit geboten sein, den Di- und Polymorphismus physicalisch zu erklären. Ich kann augenblicklich nicht näher auf die Sache eingehen, aber es schiene mir in der That der Mühe werth zu untersuchen, ob sich, wenn man dieselbe Methode, die Hr. Dr. Wolf beim Würfel in Anwendung gebracht hat, auch auf die Grundgestalten jener natürlichen Körper übertrüge, deren Dimorphismus constatirt ist, und untersuchte: ob die den verschiedenen Systemen angehörigen Gestalten derselben aus ein und denselben Theilstücken zusammengesetzt werden können oder nicht, sich nicht etwa eine physicalische Erklärung des Dimorphismus geben liesse. Es scheint denkbar, dass bei gewissen Axenverhältnissen die Sache möglich, bei anderen Axenverhältnissen der Grundgestalten nicht möglich ist, in welchem Falle es sich erklären liesse, warum bei manchen Körpern Dimorphismus auftritt, bei anderen nicht, warum die Krystalle des eines Systemes sich leichter bilden als die des anderen u. dgl. m.

II. Eine weitere Mittheilung bezieht sich auf eine von Herrn Prof. Müller in Freiburg in der neuesten Auflage seiner Physik gemachte Bemerkung. Derselbe sagt nämlich in den Nachträgen, die sich am Schlusse des zweiten Bandes finden: es sei ihm trotz allen

Vorsichtsmassregeln nie ganz entscheidend gelungen ein Probescheibchen, welches mit der inneren Wand einer metallenen, elektrischen Hohlkugel in Berührung gebracht worden war, ohne elektrische Ladung zu finden. Ebenso gab der Versuch mit der Faraday'schen ein- und ausstülpbaren Kegelfläche ungenügende Resultate, indem das Probescheibchen stets eine schwache Ladung annahm, wenn es mit der inneren Fläche des Hohlkegels in Berührung gebracht wurde. Ich kann zu dieser Bemerkung noch hinzufügen, dass man dasselbe auch an dem bekannten Apparate beobachten kann, bei welchem ein isolirter, kugelförmiger Leiter von zwei abnehmbaren, halbkugelförmigen Schalen umschlossen ist. Jedesmal findet man nach dem Abnehmen der Schalen an dem inneren, kugelförmigen Kerne elektrische Ladung. Diese Erscheinungen stehen aber nicht im Entferntesten im Widerspruche mit der theoretischen Folgerung, dass im Inneren eines von einer geschlossenen Fläche begränzten Leiters der elektrische Zustand Null herrschen müsse, weil man in allen den früher erwähnten Fällen das Probescheibchen nicht in das Innere des von einer geschlossenen Fläche begränzten Leiters einführt, und füglich auch nicht einführen kann. An der mit einer Oeffnung versehenen Hohlkugel z. B. hat man als freie Oberfläche des Leiters nicht etwa nur die äussere, sondern die gesammte — äussere und innere, an der Stelle der Oeffnung stetig in einander übergehende — Oberfläche zu verstehen. Dasselbe gilt von dem Faradayschen Hohlkegel und dem Apparate mit den abnehmbaren Kugelschalen. So lange die letzteren mit ihren Rändern genau aneinander liegend, den kugelförmigen Kern allseitig einschliessen, wird im Innern nirgends elektrische Ladung vorhanden sein, wenn die äussere, noch allseitig geschlossene Oberfläche eine solche besitzt, eben weil diese Oberfläche jetzt das ganze leitende System nach Aussen vollständig begränzt und abschliesst. Sobald aber die Trennung der beiden Schalen auch nur an einer Stelle beginnt, ist die äussere Oberfläche keine geschlossene mehr und der elektrische Zustand verbreitet sich über die ganze freie Oberfläche des Leiters, zu welcher nun auch die inneren Partien der Oberflächen der Halbkugeln und des mit letzteren in leitender Verbindung stehenden Kugelkernes gehören. Die Art der Vertheilung der Elektricitäten über die inneren Partieen der Oberfläche lässt sich aus elementaren Betrachtungen nicht wohl

ableiten und selbst für den höheren Calcul bleibt das Problem in seiner Allgemeinheit höchst schwierig; am einfachsten geht die Sache noch bei der mit einer Oeffnung versehenen Hohlkugel und da zeigt sich's denn, dass die stärkste Ladung in der Nähe der Ränder stattfindet und gegen die der Oeffnung gerade gegenüber befindliche Stelle der inneren Oberfläche rasch abnimmt. Die Ladungszustände der inneren Oberfläche hängen überdiess noch von der Gestalt und Grösse der Oeffnung ab. Je kleiner die letztere, um so weniger Ladung erhält die innere Oberfläche.

Hierauf hielt Hr. Ferd. Lippich (als Gast) einen Vortrag über die Fresnel'sche Interpretation der imaginären Grössen.

Bekanntlich ist Fresnel bei Ableitung seiner Intensitätsformeln zu Ausdrücken gelangt, welche für den Fall der totalen Reflexion, der Amplitude des reflectirten Lichtes eine im Allgemeinen complexe Form ertheilen. — Sein gewohnter Scharfblick, den wir in allen seinen zahlreichen Arbeiten zu bewundern Gelegenheit haben, wusste auch hier Rath und führte ihn zu jener bekannten, in der Optik wie es scheint noch zu wenig ausgebeuteten Deutung der imaginären Grössen, wonach der Factor $\sqrt{-1}$ in dem Ausdrucke $\sqrt{-1}\,.\,a \cos \frac{2\pi t}{T}$ eine Phasenänderung um $\frac{1}{4}$ der Schwingungsdauer auszudrücken vermag. Durch diese schöne Deutung, die um so bewundernswerther ist, als sie noch vor der geometrischen Darstellung der imaginären Grössen, also in einer Zeit gegeben wurde, in der gewiss noch eine bedeutende Scheu vor diesen Zahlgattungen herrschte, gelang es, auch die auf die Totalreflexion bezüglichen Resultate mit der Erfahrung in Uebereinstimmung zu bringen.

Einerseits ist es nun gewiss, dass die genannte Deutung in einem gewissen Zusammenhange mit der Art und Weise stehen muss, wie Fresnel zu seinen Formeln gelangt ist, also mit der Form der ganzen Untersuchung; denn durch die späteren und strengeren Behandlungsarten desselben Gegenstandes, kommt man selbst für den Fall der Totalreflexion nicht zu complexen Ausdrücken. Andererseits, da die geometrische Interpretation des Imaginären eine so wichtige Grundlage für viele mathematische Untersuchungen geworden ist, und es ermöglicht, die Lehren der Geometrie in eine überraschend

einfache Form zu kleiden, die optische Deutung ebenfalls recht gut zur Vereinfachung mancher Probleme angewendet werden kann; so wird es wichtig ja nothwendig sein sich die Bedingungen klar zu machen, welche hier ebenso die optische Deutung zur nothwendigen Folge haben, wie sie für die geometrische bereits bekannt sind.

Da es mir nicht bekannt ist, dass von diesen beiden Gesichtspunkten aus der Gegenstand bereits eine Besprechung erfahren habe, so möge es gestattet sein, hier in eine nähere Auseinandersetzung desselben einzugehen.

Zunächst soll gezeigt werden, dass die optische Deutung mit Nothwendigkeit aus der Art und Weise der Fresnel'schen Ableitungsweise der Intensitätsformeln hervorgehe, wenn man die ganze Rechnung der Form nach ungeändert lassen will, was man doch muss, um das erhaltene Resultat interpretiren zu können.

Wenn eine Rechnung für eine Unbekannte, die nach der ihr beigelegten Bedeutung nur reel sein kann, für gewisse Fälle einen complexen Ausdruck ergibt, so muss man schliessen, dass für alle diese Fälle unter den der Rechnung unterlegten Voraussetzungen das nicht existire, was wir suchen.

Man wird demgemäss auch sagen müssen, für den Fall der Totalreflexion existiren für die Einfallswinkel φ zwischen $\varphi = 90^0$ und $\sin \varphi = n$, wo n der Brechungsexponent, keine reflectirten Strahlen, welche den von Fresnel gemachten Voraussetzungen entsprechen könnten, weil für alle diese Werthe die Ausdrücke der Amplituden complex bleiben. Sieht man aber näher zu, worin diese Voraussetzungen bestehen, unter denen Fresnel seine Untersuchung führt, und die nicht nothwendig und in Vorhinein als evidente bezeichnet werden müssen; so sieht man sogleich, dass es die Annahme ist: die dem reflectirten und gebrochenen Strahl entsprechenden Schwingungscomponenten an der Trennungsfläche hätten keine Phasenänderung bezüglich der Componente des einfallenden Strahles erlitten. Denn bezeichnet man für den einfallenden Strahl mit a und a' die Schwingungsamplituden der zur Einfallsebene normalen und in diese fallenden Componenten, mit α und α' die mit $\frac{2\pi}{T}$ multiplicirten Phasenzeiten dieser

Componenten an der Trennungsfläche, wo T die Schwingungsdauer: ferner mit b, b′, β, β' und h, h′, χ, χ' die analogen Grössen für das reflectirte und gebrochene Licht; so werden nur dann die von Fresnel benützten Gleichungen:

1.) $(a^2-b^2)\cos\varphi\sin\varphi'=g^2\sin\varphi\cos\varphi', (a'^2-b'^2)\cos\varphi\sin\varphi'=h'^2\sin\varphi\cos\varphi'$

2.) $a+b=h \qquad (a'+b')\cos\varphi=h'\cos\varphi'$

in denen φ den Einfalls- und Reflexionswinkel, φ' den Brechungswinkel bedeuten, gelten können, wenn $\alpha=\beta=\chi$, $\alpha'=\beta'=\chi'$ ist, weil sich dann der gemeinschaftliche Factor $\cos(\frac{2\pi t}{T}+\alpha)$ aus den Gleichungen 2.) weghebt, und die Gleichungen 1.) aus dem Princip der Erhaltung der lebendigen Kraft erhalten werden können.

Hat man nun die Rechnung unter Voraussetzungen geführt, die möglicher Weise eine Erweiterung oder Verallgemeinerung, die nicht der gestellten Aufgabe entgegen ist, zulassen, so wird man diese eintreten lassen müssen, um möglicher Weise auch die imaginären Resultate erklären zu können; dann wird sich aber zugleich die Bedeutung der ursprünglich als reel eingeführten Grössen ändern müssen, wenn wir die Form der ganzen Rechnung beibehalten.

In unserem Falle wird man also die Gleichheit der Phasenzeiten in den verschiedenen Componenten nicht weiter beibehalten; zugleich muss sich aber die Bedeutung der a, a′, b, b′, g, g′ ändern d. h. sie werden nicht mehr als Schwingungsamplituden zu betrachten sein, und ihre neue Bedeutung wird dann eben das Mittel liefern, die complexe Form in dem fraglichen Falle zu interpretiren.

Die Bedingung, dass die Grundgleichungen ihre Form wie in 1.) und 2.) beibehalten sollen, ist, da diese Gleichungen für jeden Zeitaugenblick gelten müssen, gleichbedeutend mit der Forderung, die Excursion eines Theilchens zur Zeit t, welche allgemein dargestellt wird durch $a\cos(\frac{2\pi t}{T}+\alpha)$ auf die Form zu bringen:

$$A.\cos\frac{2\pi t}{T}$$

wo dann A eine Function von a und α zugleich sein muss. Es ist nun nothwendig nachzusehen, welchen Anforderungen diese Function genügen muss.

Es ist ein nicht weiter zu bestreitendes Princip, welchem die Gleichungen 2.) ihre Entstehung verdanken, dass die Zusammensetzung derjenigen Schwingungscomponenten im einfallenden und reflectirten Strahl, die der Trennungsebene parallel erfolgen, der entsprechenden Componente des gebrochenen Strahles gleich seien. Von der zu suchenden Function muss also gefordert werden, dass durch die Summe $A+B$, wo $A=F(a,\alpha)$, $B=F(b,\beta)$ die Zusammensetzung der beiden Schwingungen $a\cos(\frac{2\pi t}{T}+\alpha)$ und $b\cos(\frac{2\pi t}{T}+\beta)$ geleistet werden könne.

Setzen wir daher das Resultat dieser Zusammensetzung, welches natürlich eine mit den combinirten Grössen gleichartige, nämlich wieder eine nach derselben Richtung und mit derselben Schwingungsdauer erfolgende Schwingung ist, durch den Ausdruck $c\cos(\frac{2\pi t}{T}+\gamma)$ bestimmt voraus, und machen wir wieder $C=F(c,\gamma)$; so folgt aus dem den Gleichungen 2.) unterliegenden Principe, dass die zu suchende Function der Gleichung genügen müsse

$$3.)\qquad A+B=C$$

wenn die 2.) ihre Form ungeändert lassen sollen.

Allein die Grössen c und γ sind mit den a, α, b, β, durch gewisse Gleichungen verknüpft, die aus den Regeln für die Zusammensetzung von Schwingungen bekannt sind. Diese Bedingungen, die also zugleich mit Gleichung 3.) erfüllt sein müssen, sind:

$$4.)\qquad \begin{cases} a\cos\alpha+b\cos\beta=c\cos\gamma \\ a\sin\alpha+b\sin\beta=c\sin\gamma \end{cases}$$

Ferner ist noch zu bemerken, dass in $A=F(a,\alpha)$ die a, α als unabhängig zu betrachten sind von b, β in $B=F(b,\beta)$, weil durch die Gleichungen nur die Zusammensetzung zweier Schwingungen im Allgemeinen ausgedrückt werden soll.

Den Gleichungen 3.) und 4.) gemäss, mit Rücksicht auf die zuletzt gemachte Bemerkung, ist also die Form der Function F zu bestimmen.

Es sei nun bemerkt, dass für einen andern Fall die Form der Function F bereits bekannt und bewiesen ist, ich meine den Fall der geometrischen Addition gerader Linien. Durège hat in der Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zü-

rich (III. Jahrgang, viertes Heft) eine Abhandlung: „Ueber die geometrische Darstellung imaginärer Grössen" veröffentlicht, in welcher bewiesen ist, dass wenn man von der geometrischen Addition gerader Linien ausgeht, man mit Nothwendigkeit für die zu suchende Function auf die Form $a(\cos\alpha + \sqrt{-1} \cdot \sin\alpha)$ geführt wird, wo a die Länge und α den Neigungswinkel der Geraden gegen eine fixe Richtung bedeutet.

Betrachtet man aber die Bedingungsgleichungen, auf welche die geometrische Addition gerader Linien führt, genauer, so wird man finden, dass sie mit den Gleichungen 3.) und 4.) zusammenfallen, nur dass hier die Grössen a, α .... eine andere Bedeutung haben. Da ferner in der ganzen citirten Beweisführung nur noch die nach Gl. 4.) gemachte Bemerkung und sonst Nichts benützt wurde, das für unsere Bedeutung der Grössen a, α .... nicht auch zutreffen würde; so ist klar, dass auch im vorliegenden Falle der Function F die Form ertheilt werden müsse, die dort als nothwendig aus den gestellten Bedingungen hervorging. Wir werden demnach zu setzen haben:

5.) $A = a(\cos\alpha + \sqrt{-1} \cdot \sin\alpha)$, $B = b(\cos\beta + \sqrt{-1} \cdot \sin\beta)$.

Somit stellt sich die Excursion eines Theilchens x, zur Zeit t dar durch:

$$x = a(\cos\alpha + \sqrt{-1} \cdot \sin\alpha)\cos\frac{2\pi t}{T}.$$

Dieses ist aber dieselbe Form, auf welche die Fresnel'sche Deutung der imaginären Grössen führen muss. Vertauscht man in den Ausdrücken für die Schwingungsamplituden der verschiedenen Componenten a, a′, b, b′, h, h′ mit den complexen Grössen A, A′, B, B′, H, H′ aus 5.), deren Bedeutung nun klar ist, indem man etwa noch Kürze halber die Phase in einfallenden Licht Null setzt; so erhält man durch Sonderung der reelen und imaginären Theile Gleichungen, die sowohl den gewöhnlichen Fall als auch den Fall der Totalreflexion zu umfassen vermögen.

Hiemit wäre das im Eingange Gesagte gerechtfertigt.

Es muss aber bemerkt werden, dass, obwohl und eben weil die Form der Gleichungen 1.) und 2.) bei den eingeführten Erweiterungen dieselbe blieb, zur Bestimmung der Functionsform von A, A′, B .... aber nur die in den Gleichungen 2.) ausgesprochene Zusammensetzung von Schwingungen benützt wurde, es sehr in Frage steht, ob durch Vertauschung von a, a′, b .... mit A, A′, B .... die Gleichungen 1.)

noch immer der Ausdruck desselben Principes sind. Für das den Gleichungen 2.) unterlegte Princip wäre natürlich kein anderes zu substituiren, denn sie drücken auch in der neuen Form aus, dass die durch Zusammensetzung der der Trennungsfläche parallelen Componenten des einfallenden und reflectirten Strahles eine Schwingung resultire, die der entsprechenden Componente des gebrochenen Strahles gleich sei, sind also die Continuitätsbedingungen. Allein die Gleichungen 1.) sind dann nicht mehr der Ausdruck für das Princip der Erhaltung der lebendigen Kräfte, sondern eines von diesem verschiedenen Principes, wenn man überhaupt bei der Fresnel'schen Anschauungsweise bleibt. Dieses Princip muss also eigentlich in der angewendeten Fassung aufgegeben werden, wenn man durch die Fresnel'sche Ableitungsweise auch den Fall der Totalreflexion umfassen soll.

Obgleich nun gezeigt wurde, dass die Fresnel'sche Deutung der imaginären Grössen mit Nothwendigkeit aus der Form seiner Untersuchung folgt, wenn man sie auch auf den Fall der Totalreflexion ausdehnen will; so hat doch diese Deutung eine nicht blos auf jene Untersuchung beschränkte Geltung, sondern steht auf derselben allgemeineren Basis, die auch für die geometrische Darstellung des Imaginären massgebend ist. Es ist leicht dieses zu zeigen, wenn man sich unmittelbar an die oben citirte Abhandlung anlehnt. Ich werde mir daher erlauben die Grundsätze, nach welchen Hr. Durège die geometrische Deutung entwickelt hat, vorerst anzuführen.

„Betrachtet man eine gerade Linie erst dann vollkommen bestimmt, wenn sowohl ihre Länge als auch ihre Richtung gegeben ist, so frägt es sich, ob man sie nicht nach beiden Bestimmungsstücken zugleich wie einen mathematischen Begriff auffassen und behandeln könne. Aber, alle Begriffe die sich addiren lassen, und nur diese sind mathematische Begriffe, somit hat man zu untersuchen, ob sich gerade Linien nach Länge und Richtung zugleich betrachtet addiren lassen oder nicht. Die charakteristische Eigenschaft der Addition besteht aber darin, dass sie eine solche Verbindung gleichartiger Begriffe ist, bei welcher das Resultat mit den verbundenen Begriffen wieder gleichartig und ausserdem von der Reihenfolge, in welcher die Begriffe mit einander verbunden werden, unabhängig ist. Nun sind

aber gerade Linien, die durch Länge und Richtung bestimmt sind, gleichartige Begriffe. Die Geometrie lehrt ferner eine Verbindungsweise dieser gleichartigen Begriffe kennen, bei welcher das Resultat wieder eine nach Grösse und Richtung bestimmte gerade Linie ist, deren Länge und Richtung von der Reihenfolge, in der die einzelnen Geraden verbunden werden, unabhängig ist, nämlich die sogenannte geometrische Addition gerader Linien; somit kann eine nach Länge und Richtung zugleich als bestimmt angesehene Gerade wie ein mathematischer Begriff aufgefasst und behandelt werden, und es handelt sich nur noch darum, den analytischen Ausdruck für diesen Begriff zu finden."

Bemerken wir, dass es noch mancherlei zusammengesetzte Begriffe gibt, die also durch die Werthe zweier einfacher Begriffe zugleich als bestimmt angesehen werden können, und sich im Uebrigen wie gerade Linien verhalten, wie z. B. Kräfte, Geschwindigkeiten, Drehungsmomente, die Lage von Punkten u. s. f. Somit steht Nichts im Wege auch diese Begriffe nach beiden Bestimmungsstücken zugleich als mathematische aufzufassen und zu behandeln, und da sogar für Kräfte, Geschwindigkeiten, Drehungsmomente die Bedingungsgleichungen, d. h. die Gleichungen, welche die Bestimmungsstücke des Resultates aus den Bestimmungsstücken der einzelnen verbundenen Glieder finden lehren, auf dieselbe Form gebracht werden können wie bei geraden Linien; so gibt die für gerade Linien gefundene analytische Form, unmittelbar auch die analytische Form für diese Begriffe an.

Für die erwähnten zusammengesetzten Begriffe sind wir im Stande uns von ihnen bestimmte geometrische oder mechanische Vorstellungen oder Bilder zu machen. Es wäre aber auch der Fall denkbar, dass wir in unseren Rechnungen zwei einfache Begriffe gar nicht in ähnlicher Weise zu combiniren pflegen, dieselben aber dennoch immer in solchen constanten Verbindungsweisen mit einander auftreten, dass ihre Vereinigung zu einem zusammengesetzten Begriffe, mag er nun vorstellbar sein oder nicht, gerechtfertigt erscheint.

Dieses findet ja gleich auf die optischen Begriffe der Amplitude und Phase Anwendung. Wir könnten uns zwar keine bestimmte Vorstellung machen, wenn wir etwa sagten, die Amplitude sei erst

durch ihre Grösse und durch die zugehörige Phasendifferenz vollkommen bestimmt; doch kommen beide Grössen in den Problemen der Zusammensetzung gleichgerichteter Schwingung von derselben Dauer in so constanten Verbindungsweisen vor, dass wir auch hier nach der analytischen Form fragen können, welche die Zusammengehörigkeit beider Begriffe auszudrücken und als zusammengesetzten mathematischen Begriff aufzufassen und zu behandeln erlauben würde.

Diese Frage hat aber in diesem speciellen Falle in so ferne ihre volle Berechtigung, als die Vorbedingungen hiezu, nämlich die charakteristischen Eigenschaften der Addirbarkeit bereits erfüllt sind, indem ja aus der Zusammensetzung von Schwingungen hervorgeht, dass das Resultat mit den verbundenen Schwingungen gleichartig und von der Reihenfolge ihrer Verbindung unabhängig ist. Somit kann zur Aufsuchung der fraglichen Functionsform geschritten werden, und hiefür wird nun die Art der Gleichungen, welche die Bestimmungsstücke des Resultates aus den der einzelnen Schwingungen kennen lehren, massgebend.

Allein, wie bereits bekannt, fallen diese Gleichungen auch der Form nach zusammen mit den aus der geometrischen Addition gerader Linien abgeleiteten, somit muss nothwendig auch hier die Art der Zusammengehörigkeit, die man sucht, aus Amplitude und Phase durch dieselbe Function dargestellt sein, wie sie für Länge und Richtung einer Geraden abgeleitet wurde.

Dieses Resultat ist zwar bereits aus dem früher Gesagten bekannt, hier hat es sich aber darum gehandelt zu zeigen, dass nicht nur eine äussere Uebereinstimmung der Bedingungsgleichungen 4.) mit den entsprechenden bei der Ableitung der geometrischen Deutung der imaginären Grössen, zur Fresnel'schen Deutung dieser Zahlgattung führt, sondern dass diese Interpretation auch auf dasselbe Princip basirt werden kann, ihr also dieselbe Allgemeinheit zukömmt wie der geometrischen, wenn gleich der Begriff, aus dem sie hervorgeht, kein so vorstellbarer ist wie der einer nach Länge und Richtung zugleich bestimmten Geraden.

Philologische Section am 28. November 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Hanuš, Hattala, Winařický, Doucha und Dastich; als Gäste die HH. Jedlička und Kolář.

Hr. Jos. Kolář (als Gast) las einen Aufsatz in böhmischer Sprache, über eine kurze Legende vom hl. Method, dem Slavenapostel, nach zwei kirchenslavischen Handschriften, der Belgrader vom J. 1330 und der Moskauer aus dem XIV. Jahrhundert; wobei der Vortragende einige Mängel und Fehler der bezüglichen Notiz in der böhmischen Museal-Zeitschrift (1863. 2. svaz.) verbesserte und aus der Vergleichung beider handschriftlichen Copien einige paläographische, philologische und historische Bemerkungen entwickelte.

Im November 1864 eingelaufene Druckschriften.

Nova Acta R. Societatis scient. Upsaliensis. III. Ser. Vol. V. fasc. 1. Upsaliae 1864.

Joh. Nep. Ehrlich's Apologetische Ergänzungen zur Fundamental-Theologie. Prag 1864. 2. Heft. (Vom Hrn. Verfasser.)

Lotos. Zeitschrift für Naturwiss., redig. von W. R. Weitenweber. Prag 1864. Sept. Oct.

E. Mulsant Souvenir d'un voyage en Allemagne. Paris 1862. (Vom Hrn. Verfasser.)

Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Berlin 1864. XVI. Band. 2. Heft.

Annalen der kgl. Sternwarte bei München, von J. Lamont. München 1864. XIII. Band. (Vom Hrn. Verfasser.)

K. Vl. Zapa Česko-moravská Kronika. V Praze 1864. Sešit 15—17. (Vom Hrn. Verfasser.)

Magazin der Literatur des Auslandes. Berlin 1864. Nro. 44—47.

The Quaterly Review. London 1864. July. Nro. 231.

Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. Leipzig 1864. Nro. 9. 10.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Année 1862. IX. Tome.

Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou. Année 1864. Nro. 2.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, von Giebel und Sievert. Jahrg. 1863. Juli—December.

B. Silliman and J. D. Dana. The American Journal of science etc. New Haven 1864. Sept. Nro. 113.

Crelle's Journal für Mathematik. Berlin 1864. LXIV. Band. 1. Heft.

Archiv für wissenschaftl. Kunde von Russland; von A. Erman. Berlin 1864. XXIII. Band. 3. Heft.

Památky archaeologické atd. Redaktor K. Vl. Zap. V Praze 1864. VI. díl. 3. svazek.

Mittheilungen des naturwissensch. Vereins für Steiermark. Graz 1864. 2. Heft.

H. Durège Elemente der Theorie der Functionen einer complexen veränderlichen Grösse. Leipzig 1864. (Vom Hrn. Verfasser.)

Sveriges geologiska Undersökning etc. under Ledning af A. Erdmann. Stockholm 1863—1864. 6—13. Heft nebst den betreffenden Charten in gr. Fol.

C. A. Neumann Chemie als natürliche Grundlage wissenschaftl. Natur- und Gewerbkunde usw. Prag und Frankfurt a. M. 1842. (Vom Hrn. Verfasser.)

Philosophische Section am 5. December 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Weitenweber, Höfler, Löwe, v. Leonhardi, Storch, Stulc, Bippart und Dastich; als Gäste die HH. Walter, Grünwald, Jedlička und Lippich.

Das ord. Mitgl. Hr. Löwe hielt folgenden Vortrag über die nächsten Ziele der heutigen Philosophie.

Die Aufgabe der Philosophie im Grossen und Ganzen ist so ziemlich überall und zu allen Zeiten in gleichem Sinne verstanden worden. Ueber Gott und Welt, insbesondere über das Wesen des Menschen und die Räthsel seines Daseins ein wissenschaftliches Verständniss zu erzeugen, darein hat man von jeher das Endziel philosophischer Bestrebungen gesetzt. Aber diese gemeinsame Aufgabe schliesst eine Fülle von Problemen in sich, von denen keineswegs alle zu jeder Zeit klar übersehen worden sind; auch standen nicht für jedes einer jeden die rechten Mittel zu Gebote. Die Entwickelung nahm hier wie allenthalben einen ähnlichen Verlauf. Eine Zeit vererbte ihre Kämpfe auf die nachfolgende mit ihren Erfolgen und er-

oberten Schätzen, aber auch mit ihren unausgefüllten Lücken, ihren Missverständnissen, ihren verfehlten Ausgangs- und Gesichtspunkten. So wurde die jeweilige Aufgabe der späteren Zeit durch die vorausgegangene bestimmt, nämlich dort ergänzend und verbessernd einzugreifen, wo die frühere die Forschung abgebrochen oder auf irrige Bahnen missleitet hatte. Und gleichwie einzelne Menschen und Völker neben der allgemein menschlichen noch eine besondere Bestimmung zu erfüllen haben, so wurden, wie die Geschichte der Philosophie lehrt, einzelnen Perioden derselben ganz specielle Aufgaben zugewiesen.

In diesem Sinne glaubte ich von nächsten Zielen der Philosophie unserer Zeit sprechen zu dürfen. Keineswegs sind darunter Probleme gemeint, welche erst neuerlichst aufgetaucht seien. Vielmehr sind diejenigen, um die es sich hier handelt, so alt wie die Philosophie selbst. Dennoch scheint mir unsere Zeit eben so vorzugsweise befähigt, wie zunächst berufen, die Lösung derselben zu übernehmen. Denn was das Erste, die Befähigung anlangt, so hat sie nicht nur den Vortheil über eine viel tiefere und gründlichere Kenntniss der gesammten Geschichte der Philosophie zu verfügen, als frühere Zeiten sich rühmen konnten, sondern auch die Erfahrungen für sich, welche an die grossen Systeme der Neuzeit sich knüpfen. Was aber das Zweite, die ihr speciell zu Theil gewordene Obliegenheit betrifft, so ist die letzte Entwickelung der Philosophie überall bei Wendepunkten angekommen, welche weder ein Fortschreiten auf denselben Wegen, noch auch ein Sichzurückziehen auf frühere unhaltbare Standpunkte, am allerwenigsten aber einen Stillstand gestatten, also jedenfalls zur Entscheidung drängen, die jedoch gerade durch die Erledigung jener Probleme bedingt wird.

Indem ich nun zur Angabe und Erörterung dieser Ziele schreite, erlaube ich mir an eine Aeusserung eines neueren französischen Philosophen, Prof. Charles Lêvêque's, in einer kürzlichst von ihm veröffentlichten Schrift*) anzuknüpfen, darin derselbe als diejenigen Punkte, welche in vorderster Reihe die Philosophie der Gegenwart beschäftigen, und deren Erledigung am dringendsten Noth thue, nachstehende vier Fragen bezeichnet:

1. Was ist von allen den verschiedenen Theorien zu halten,

*) Études de Philosophie grecque et latine, par Mr. Charles Lèvèque, Professeur au Collège de France. Paris 1864. Préface p. VII.

welche unter dem gemeinsamen Namen des Animismus den Denkgeist des Menschen nicht nur für das Princip aller seelischen Thätigkeiten, sondern auch zugleich für die alleinige Causalität der organischen Functionen des Leibes, also für das ausschliessende vitale Princip desselben erklären?

2. Ist bereits die Möglichkeit zu einer speculativen Naturwissenschaft vorhanden, welches wäre ihr Inhalt, ihre Methode, ihr Verhältniss einerseits zur Psychologie, andererseits zur Theodicee?

3. Ist für den Spiritualismus die Idee der Gottheit unzertrennlich von der Idee der absoluten Persönlichkeit und den anderen hieran zu knüpfenden Attributen? Endlich

4. sind die Gattungs- und Artbegriffe lediglich Producte unseres abstrahirenden Verstandes, oder kommt ihnen eine objective Realität zu, und ruht ihre von angeblichen neueren Entdeckungen in Frage gestellte Ursprünglichkeit und Unwandelbarkeit in ewigen, durch göttliche Schöpfergedanken der Natur vorgezeichneten Bestimmungen?

Ein Blick auf diese Fragen lässt uns darin sogleich die Positionen erkennen, um welche die rühmlichen Kämpfe der gleichzeitig nach ganz entgegengesetzten Richtungen engagirten spiritualistischen Philosophie in Frankreich dermalen zumeist sich bewegen. Allein so natürlich das Interesse der Kämpfenden ist, die Haupt-Angriffs- und Vertheidigungspunkte sich so bestimmt und nahe wie möglich vor Augen zu halten, so berechtigt wäre die Forderung der Speculation, von diesen Fragepunkten zu noch höheren aufzusteigen, wenn sich nachweisen liesse, dass es solche gibt, und dass sie die Grundprobleme enthalten, durch deren Lösung erst die Beantwortung der aufgestellten Fragen ermöglicht wird. So verhält es sich auch in der That. Denn was zuvörderst die dritte Frage nach der absoluten Persönlichkeit Gottes betrifft, so hat sie die Vorfrage zur Voraussetzung, ob man Gott auch ein transscendentes, supra- und extramundanes, oder nur ein immanentes, innerhalb der Welt sich vollziehendes Dasein einzuräumen gewillt sei. An die Entscheidung über die zweite Frage hingegen über die Möglichkeit einer Naturphilosophie wird man wohl nicht eher gehen dürfen, als bis man über das Wesen der Natur überhaupt im Reinen ist. Mit der Feststellung der Idee der Natur ist sodann auch der Standpunkt gewonnen, von dem aus ein Einblick in die Gliederung ihres Lebens, und daher auch in die reale Bedeutung

ihrer Gattungs- und Art- Begriffe sich öffnet, wornach in der vierten Frage geforscht wird. Endlich, den Animismus anlangend, hängt von der Fixirung der Idee der Natursubstanz auch die Beurtheilung ihres Verhältnisses zum Geiste sowohl im Allgemeinen, wie insbesondere innerhalb des Menschen ab, und daher auch der Antheil, der dem einen und anderen Factor an den menschlichen Lebenserscheinungen zugewiesen werden soll. So zeigt sich, dass es sich bei den angegebenen vier Hauptfragen im tiefsten Grunde um die Bestimmung eines zweifachen Gegensatzes im Realen handelt, eines jenseitigen zwischen Gott und Welt und eines diesseitigen zwischen Natur und Geist. Hier liegen nun in der That die Wendepunkte, zu denen, wie ich vorhin erwähnte, die Speculation unserer Zeit durch die vorausgegangene Entwickelung hingedrängt ward, und die präcise Formulirung jenes doppelten Gegensatzes ist es, was mir als die nächste und dringendste Aufgabe der Philosophie in der Gegenwart erscheint. Und wenn es für mich noch einer Bestärkung in dieser Ueberzeugung bedürfte, und welche innige Beziehung die Behandlung beider Gegensätze mit einander verbindet, so dass die Stellung, die man dem einen gegenüber einnimmt auch über die innerhalb des anderen entscheidet, so brauchte ich mich nur an Fichte zu erinnern, der mit derselben peremtorischen Zuversicht, mit der er uns zwischen einem Gott ohne Welt oder einer Welt ohne Gott unsere Wahl zu treffen gebietet, *) auch darauf besteht, Eines von Beiden müsse man fahren lassen, Geist oder Natur. Beide seien durchaus nicht zu vereinigen. **) Mit diesen beiden Postulaten eines schlechthin idealistischen Spiritualismus dürfte aber auch der materialistische Realismus sich einverstanden erklären, nur mit dem Vorbehalte, die Bejahung nach der anderen Seite hin zu dirigiren.

Kein Zweifel demnach, es gibt für uns keine Möglichkeit mehr, an diesen Problemen seitwärts vorüberzukommen; mitten durch sie hindurch führt unser Weg, wenn er anders zu einem gedeihlichen Fortschritte uns verhelfen soll. In welcher Weise aber diess zu geschehen habe, darüber möchte ich mir erlauben in dem heutigen Vortrage zunächst nur in Bezug auf den erstgenannten Gegensatz meine Ansicht auszusprechen, und den zweiten Theil der Aufgabe einer späteren Erörterung vorbehalten.

*) Nachg. Werke. II. S. 147.
**) Nachg. W. III. S. 32.

Die deutsche Philosophie der letzten Decennien hat sich unläugbar ein grosses Verdienst dadurch erworben, dass sie die Speculation aus vorausgegangenen pantheistischen Verirrungen wieder zur Idee des lebendigen, höchstpersönlichen Gottes zurückzuführen bemüht war. Aber während sie sich der völlig zum Axiom gestempelten Behauptung widersetzte, dass der Begriff der Persönlichkeit nothwendig Endlichkeit, weil Begrenzung, involvire, und daher mit der Unendlichkeit des Absoluten unvereinbar sei; während sie also in Beziehung auf diesen einen Punkt von einem herrschenden Vorurtheile sich befreiete, und den religiösen Ueberzeugungen des populären Bewusstseins oder, um es noch bestimmter auszudrücken, dem biblischen Gottesbegriffe sich näherte, hat sie hinsichtlich eines anderen Punktes, auf welchen dieser Gottesbegriff eben so unerschütterlich wie auf den ersten bestehen muss, bisher nicht eine gleiche Willfährigkeit gezeigt, sondern jedes Zugeständniss beharrlich verweigert. Der biblische Gottesbegriff fordert nämlich Gott nicht bloss als absolute Person und Urheber der Welt, sondern auch als Schöpfer derselben in jenem strengsten Sinne des Wortes zu denken, in welchem Schaffen als „Setzen aus Nichts“ verstanden wird. Gegen eine solche Bestimmung erhebt sich aber der moderne speculative Theismus wie gegen eine ganz ungeheuerliche Zumuthung an den Verstand, und hält ihr den bekannten Satz: „Aus Nichts wird Nichts“ entgegen.

Wir werden untersuchen, was es mit der angeblichen Ungeheuerlichkeit der Creationsidee und der ihr entgegengestellten Autorität jenes vielmissbrauchten Satzes für eine Bewandtniss habe, und hoffen zu zeigen, dass die Warnung vor der einen eben so wenig gerechtfertigt sei, wie die Berufung auf den anderen. Jedenfalls dürfte sich ergeben, dass der Theismus sich wird entschliessen müssen, entweder in dem Widerwillen gegen die Creationsidee nachgerade eben so ein Vorurtheil zu erkennen, wie in dem Widerspruche gegen die Idee der göttlichen Persönlichkeit, oder wenn er darauf beharrte, die Creationsidee abzuweisen, auch die Idee der absoluten Persönlichkeit Gottes sich wieder unter der Hand schwinden zu sehen, und somit auf den Gewinn zu verzichten, auf den er doch selbst ein so grosses Gewicht legte.

Indem ich nun daran gehe, diess nachzuweisen, lege ich natürlich die Voraussetzung zu Grunde, dass es sich dabei um einen

wirklichen Urheber der Welt handle, dass man also, wie man auch sonst über die Art, wie sie zu Stande kam, denken möge, doch jedenfalls die Existenz derselben als eines Ganzen als das Werk göttlicher Thätigkeit betrachte. Mit denjenigen, welche in der Welt nur ein schlechthin vorhandenes Zusammen eben so schlechthin existirender, sei es materieller oder intelligibler Wesenheiten erblicken, haben wir es selbstverständlich hier nicht zu thun.

Sobald man einen göttlichen Urheber der Welt statuirt, hat man hinsichtlich der Art, wie man die Welt durch ihn hervorgebracht denken kann, zwei Möglichkeiten vor sich, von denen die eine wieder in eine doppelte sich spaltet, so dass im Ganzen drei Fälle sich unterscheiden lassen. Gott hat nämlich entweder zur Hervorbringung der Welt ein bereits vorhandenes substantielles Substrat verwendet, oder nicht; und im ersten Falle gehörte das verwendete substantielle Substrat entweder dem eigenen Wesen Gottes an, oder es war eine fremde, ausser und neben Gott existirende Wesenheit.

Beginnen wir mit dem zuletzt angegebenen Falle. Gott habe die Welt aus einem bereits ausser ihm vorhandenen stofflichen Substrate gebildet. Offenbar beschränkt sich der Antheil, den Gott unter dieser Voraussetzung an der Entstehung der Welt nahm, bloss auf eine formgebende Thätigkeit, und wir haben in ihm alsdann nicht eigentlich einen Weltschöpfer, sondern nur einen Weltbildner oder Weltbaumeister anzuerkennen. Wir wollen die Consequenzen einer solchen Annahme hier nicht verfolgen; wir begnügen uns lieber zu zeigen, dass sie schlechterdings unhaltbar, weil den evidentesten metaphysischen Grundprincipien widersprechend ist.

Jenes neben und ausser Gott vorhandene stoffliche Substrat müsste nämlich als ein dem Sein nach von ihm unabhängiges, also coätern mit ihm existirendes Wesen gedacht werden. Denn wäre man geneigt, es für ein Geschöpf Gottes zu erklären, so würden sich bezüglich seiner dieselben Fragen wiederholen, die wir bezüglich der Weltschöpfung überhaupt stellten; und wollte man die Entstehung dieses Stofflichen wieder auf eine göttliche formgebende Thätigkeit zurückführen, so müsste man abermals irgend ein neues ausser Gott existirendes substantielles Substrat zu diesem Behufe annehmen, rücksichtlich dessen man aber sogleich in dieselbe Verlegenheit geriethe, so dass, wenn man nicht ganz gedankenlos an eine unendliche

Reihe sich verlieren will, nichts übrig bleibt, als das vorauszusetzende Substrat als ein anfangsloses, ungewordenes, also bezüglich seiner Existenz schlechthin von Gott unabhängiges Sein zu denken.

Diess wäre nun die bekannte Hypothese von einer ewigen Ur-Materie, eine Lehre, die wir weniger wegen des Einflusses, den sie auf die antike Theologie und Kosmogonie ausgeübt hat, und der nunmehr wohl schon für überwunden gelten kann, als in anderer Beziehung für eine höchst verderbliche erklären müssen, wegen des Grundirrthumes, der damit in engstem Zusammenhange stand, und der bis in die Gegenwart herein von den tiefgreifendsten Folgen gewesen ist, wie die oben erwähnte Lehre des Animismus sattsam beweist. Denn es ist damit, leider gestützt durch die Autorität des Aristoteles, der Ungedanke in die Welt gekommen von einer schlechthin passiven Substanz, die an sich gar kein Princip der Thätigkeit, also auch nicht des Lebens ist, sondern an welche nur durch eine fremde, in sie sich versenkende Causalität ein Leben herangebracht wird, welches fortan das ihrige sein soll, aber, weil nicht durch sie gewirkt, niemals das ihrige sein würde, wenn man anders versteht, dass das Leben eines Wesens nichts anderes ist, als das sich aufschliessende, sich offenbarende, weil wirkende und sich bethätigende Wesen selbst. Keinesweges sind Sein und Dasein, Wesen und Leben etwa wie zwei übereinander geschichtete Realitäten zu betrachten, gleichsam als wenn das Sein unten und latent in der Tiefe, das Dasein drüberher und manifest oben auf läge, ein Missverstand, zu welchem der später mit *subjectum* übersetzte aristotelische Ausdruck *ὑποκείμενον* einigermassen Anlass geben mochte, während die Bezeichnung *substantia* der Wahrheit wenigstens dadurch näher kam, dass sie auf eine in sich gefestigte, in sich ständige Realität hinwies. Leben kann eine Substanz ihr Leben nur selbst. Es lässt sich denken, das sie dabei abhängig sei von der Einwirkung eines anderen Wesens, aber dieses könnte nur auf sie, nicht in ihr, nicht für sie wirken. Die Action einer Substanz auf eine andere würde in dieser eine Reaction hervorrufen, die aber dann ihr eigenes Thun, ihr eigenes Leben wäre. Eine schlechthin passive Substanz wäre ein Unding; denn Sein ist Macht, Macht der Realität nämlich; Macht aber bewährt sich nicht in blossem Leiden, und bewähren muss sich doch das Sein in seinem Dasein.

Sonach ergibt sich schon aus dem allgemeinen Standpunkte eines richtigen Verständnisses über den Substanzbegriff die Unmöglichkeit der formgebenden Thätigkeit Gottes ein völlig indifferentes, qualitätloses substantiales Substrat zur Verfügung zu stellen, das an sich schlechthin gar kein Princip der Thätigkeit sein soll, zwischen dessen Sein und Dasein daher auch in Zukunft kein causaler Zusammenhang bestünde, da sein scheinbares Leben in Wahrheit gar nicht sein Leben, sondern das Leben des von Gott ihm eingepflanzten Principes wäre, also nicht in ihm oder aus ihm, sondern bloss an ihm durch jenes fremde Princip gewirkt würde, hinsichtlich dessen überdiess allsogleich abermals die Frage entstünde, ob es göttlicher Wesenheit, oder ein von Gott geformtes vorgefundenes Stoffliche, oder ein geschaffenes sei in dem verpönten Sinne.

Die Unmöglichkeit einer solchen Hypothese wird aber noch einleuchtender, wenn man erwägt, dass jener supponirten Urmaterie, wie wir vorhin zeigten, eine mit Gott coäterne, absolut von ihm unabhängige Existenz zugeschrieben werden müsste, also ein schlechthin voraussetzungsloses Sein aus und durch sich selbst. Dann aber wäre sie nicht minder unbedingt als Gott selbst, und alle Folgerungen, die aus dieser Qualität der Unbedingtheit für das Leben Gottes abgeleitet werden, müssten auch für sie gelten, und zwar vor Allem diese, dass sie ihr Leben schlechthin nur sich selbst verdankt, und dazu schlechterdings nur durch sich selbst bestimmt wird, nicht aber durch ein fremdes Wesen es in sich hervorbringen und dazu sich bestimmen lässt. Ist nämlich Dasein oder Leben nichts Anderes als die Offenbarung weil Selbstbezeugung eines Wesens, und muss demnach die Qualität des Wesens in einer entsprechenden Qualität des Lebens ihren vollkommenen Ausdruck erhalten, so wird überall mit der absoluten Unabhängigkeit des Seins zugleich auch die absolute Unabhängigkeit des Daseins vorausgesetzt werden müssen. Gleich Gott ewiges Sein aus und durch sich selbst wäre sie auch gleich Gott ewiges Leben aus und durch sich selbst, und bedürfte für ihr Leben eben so wenig der Intervention Gottes, wie dieser für das seinige der ihrigen bedurfte. Es ständen sich also zwei Götter gegenüber, von denen der zweite schlechthin frei aus sich heraus die Welt gestaltete, während der erste dabei nur als Zuschauer sich verhalten, und somit um so leichter entbehrt werden könnte.

Dieser letztere einmal zur Seite geschoben, bleibt uns nur der andere übrig, also ein Gott, der zur Hervorbringung der Welt seine eigene Wesenheit verwendet, und damit stehen wir bei dem ersten von den oben verzeichneten Fällen.

Indem ich nun zur Besprechung dieser Hypothese mich wende, erlaube ich mir die Bemerkung vorauszuschicken, dass eine derartige Ansicht entweder von vornherein in einer pantheisirenden Weltanschauung wurzelt, oder bei einiger Consequenz allmälig in eine solche übergehen muss, wenigstens gewiss nicht fähig ist, gegen den Pantheismus einen siegreichen Kampf zu führen. Man hat zwar hier und da sich den Begriff des Pantheismus in einer eigenthümlichen Weise zurechtgelegt, und ihn auf die Behauptung beschränkt, dass die Welt, oder gar die einzelnen Weltwesen als solche Gott seien. So aber macht man sich die Sache leicht, und wenn diess gelten sollte, so hätte es nie Pantheismus gegeben, da die contradictio in adjecto, das Endliche als solches für das Unendliche zu erklären, nicht leicht von Jemanden ernst gemeint sein konnte. Der Grundcharakter des Pantheismus besteht aber nicht in dem Widersinne, dass etwa dieser Baum, oder dieses Menschenindividuum als Gott gesetzt wird, sondern in der Voraussetzung der Einerleiheit der Seinsquelle, also des Grundwesens für Gott und Welt; demnach die Weltwesen für Substantiationen — wenn der Ausdruck erlaubt ist — der göttlichen Substanz, oder für reale Momente ihres Lebens zu gelten haben, gleichviel ob dabei angenommen wird, dass Gott unbewusst oder bewusst, aus blinder innerer Nothwendigkeit oder aus freier Entschliessung in diesen Process eingegangen sei. Denn, wie die Geschichte der Philosophie lehrt, gestattet die Proteusnatur des Pantheismus ihm gar viele und sehr mannigfaltig nuancirte Verwandlungen, welche einzeln scharf gegen einander abzugränzen, und in einer geordneten Uebersicht zu erschöpfen eine schwierige Arbeit wäre, jedenfalls jenseits des Zweckes der gegenwärtigen Untersuchung läge. Wohl aber dürfte für eben diesen Zweck von Wichtigkeit sein, an den Gegensatz anzuknüpfen, innerhalb dessen der cosmogonische Process der göttlichen Wesenheit von pantheisirenden Standpunkten aus sich denken lässt, und wirklich gedacht worden ist. Wir meinen die Differenz zwischen der Lehre von der reinen Immanenz Gottes, die kein anderes Leben Gottes als ein diesseitiges, innerweltliches gelten lassen will, und jener,

die ausser der Immanenz noch eine Transscendenz Gottes, d. i. ein jenseitiges, ausser- und überweltliches göttliches Leben sich vorbehalten möchte.

Da ist nun zuvörderst der unlösbare Widerspruch nicht zu übersehen, welcher in dem einen, wie in dem anderen Falle, so wie überhaupt durch jede pantheistische Weltanschauung, zwischen dem Sein und Dasein der Welt, also zwischen der Ursache und ihrer Wirkung gesetzt wird. Denn man mag eine totale oder partiale Innerweltlichkeit des göttlichen Wesens behaupten, immer ist dann die Welt Sein aus Gottes Sein, Wesen aus Gottes Wesen, und es bleibt schlechterdings unbegreiflich, wie das endliche und beschränkte Weltdasein als Offenbarung und Ausdruck der unendlichen und schrankenlosen Seinsfülle der absoluten Substanz gelten soll, als was es doch, eben als deren Dasein, gelten müsste.

Meinte man diese Schwierigkeit dadurch zu beseitigen, dass man Gott zugleich mit einem Emanations- auch einen Depotenzirungsprocess an seiner Wesenheit bewerkstelligen liesse, um auf solche Weise das entsprechend endliche Substrat für eine Welt zu gewinnen, so würde man damit einem noch grelleren Widerspruche anheimfallen. Denn abgesehen davon, dass mit der Absolutheit der göttlichen Substanz auch ihre Einheit, Untheilbarkeit und Unwandelbarkeit unweigerlich gegeben ist, wird durch die Aufhebung der Grundqualität eines Wesens das Wesen selbst aufgehoben, so dass die Selbstdepotenzirung einer Selbstvernichtung gleich käme, folglich als einen völligen Ungedanken sich erweist.

Ausser diesem allen pantheistischen Cosmogonien gemeinsamen Lose, dass durch sie die Existenz der Welt zu einem Widerspruche werden muss, trifft das System der reinen Immanenz noch der besondere Vorwurf, dass es überdiess auch das Dasein Gottes als solchen vernichtigt. Denn in wie hoch greifender Steigerung man auch den Process der Weltentwicklung begriffen denke, immerhin wird er doch nur durch eine, wenn gleich endlose Reihe endlicher Momente constituirt werden. Sobald also Gott angewiesen wird, ausschliessend innerhalb der Welt sein Dasein, seine Selbstoffenbarung zu erhalten, wird er diese nie als solcher durchsetzen, denn er vermöchte dieses nur durch einen Moment schlechthin unendlichen, schrankenlosen Inhaltes, für welchen jedoch im Reiche des Endlichen

kein Raum ist. Gott gelangt daher nie zu dem vollen Besitze seiner selbst, da sein Selbstobjectivirungsprocess an einem nie zu tilgenden Reste scheitert. Von einer absoluten Persönlichkeit kann also für Gott nicht mehr die Rede sein, sondern nur von jenem persönlichen Dasein, welches ihm durch den Gottesgedanken in endlichen Vernunftwesen vermittelt wird.

Man wende uns nicht ein, dass Gott zwar nicht in den einzelnen mundanen Lebensmomenten, wohl aber in der unendlichen Totalität aller den adäquaten Ausdruck seiner Unendlichkeit besitze. Denn

Erstens bleibt jene angebliche Totalität eben wegen der Endlosigkeit des Processes stets nur ein imaginärer Begriff, der nie seine volle Verwirklichung erhalten kann.

Zweitens muss eine Summe ihren Summanden stets gleichartig sein, und kann durch blosse Addition in die Summe keine Qualität hineingebracht werden, welche den Summanden fremd ist. Noch so viele bedingte, beschränkte und endliche Momente werden niemals ein unbedingtes, schrankenloses, unendliches Ganze geben. Endlich

Drittens genügt wohl die blosse Anfangs- und Endlosigkeit einer Reihe, um die sogenannte mathematische Unendlichkeit zu constituiren, welche eigentlich nichts Anderes ist, als der Begriff einer unbestimmbaren, jedoch immerhin endlichen Grösse; aber sie langt nicht aus, wo es sich um metaphysische Unendlichkeit handelt. Diese beruht nicht auf der quantitativen Unbegränztheit der Zahl der Momente, sondern auf der qualitativen Schrankenlosigheit ihres Inhaltes.

Von dem Fehler, die Gottheit nicht nur in die Welt eingehen, sondern völlig in ihr aufgehen und untergehen zu lassen, halten sich diejenigen pantheistischen Systeme, welche mit der Immanenz noch eine Transscendenz Gottes in einem seiner Absolutheit conformen überweltlichen Dasein verbinden, allerdings fern, aber nur um in eine Unbegreiflichkeit anderer Art zu gerathen. Denn was hat wohl, könnte man fragen, die Gottheit — welche doch in einem transscendenten Leben die vollendete Anschauung ihrer selbst, und darin die vollkommenste Selbstbeseligung besitzt, — was hat sie bewogen, aus jener lichten Höhe absoluter Vollkommenheit und Unendlichkeit in die trübe Niederung eines endlichen, überall von Schranken niedergedrückten, und von einer ungestillten Sehnsucht erfüllten Daseins sich herabzu-

lassen? Es lässt sich schlechterdings kein Motiv denken, welches Gott zu einem solchen Sich-Aufgeben seiner selbst bewegen konnte, abgesehen von dem schon gerügten metaphysischen Widerspruche, der in dem Gedanken liegt, dass ein Wesen die Grundqualität seines Seins in eine entgegengesetzte verwandeln, und so nicht bloss aus sich hinaus und von sich weg, sondern völlig um sich kommen soll.

Die Creationslehre im strengsten Sinne des Wortes spricht allerdings von der Liebe Gottes, welche auch andere Wesen ausser ihm beseligen wollte, sie spricht von dem Verlangen in Gott nach Verherrlichung in der Creatur und durch die Creatur. Der Pantheismus hat diess wie so manches Andere dem religiösen Bewusstsein abgeborgt, und für sich zu verwerthen gesucht, aber ohne alle Berechtigung. Denn Beides setzt substantiell von Gott differente, wahrhaft ausser Gott, weil an sich und für sich existente, selbstige und freie Wesen voraus; die Weltwesen des Pantheismus der Transscendenz sind aber nur Besonderungen der göttlichen Wesenheit, reale Momente eines zweiten Theiles ihres Daseins. Die Verherrlichung Gottes durch die Welt wäre also für diesen Standpunkt eine Verherrlichung Gottes durch diesen zweiten Theil seines Lebens, und daher um so überflüssiger, weil Gott die Herrlichkeit, die er sich durch sein eigenes Leben zu vermitteln vermag, schon in seinem transscendenten Dasein ausser und über der Welt ganz und vollkommen besitzen muss, und daher nicht veranlasst werden kann, sie in einem mundanen Dasein zu suchen, welches wegen seiner Endlichkeit und Beschränktheit gar nicht fähig wäre, sie ihm zu gewähren. Endlich die Liebe Gottes anlangend, kann es für den Pantheismus keine andere geben, als jene, absolute, mit der Gott sich selber liebt. Diese aber müsste ihn gerade von der Selbstentfremdung und Werthverminderung seiner Wesenheit abhalten, welche doch die Bedingung ist für ihren Eintritt in den Process der Weltwerdung.

Ein Ausweg scheint noch übrig, nämlich dieser, den kosmogonischen Process in irgend einer Weise für ein wesentliches Complement des theogonischen zu erklären. Versteht man diess in dem Sinne, dass das transscendente und immanente Dasein Gottes zusammen eine untrennbare Totalität, das Eine ganze Leben Gottes constituiren, so hat man die Bedeutung der Transscendenz schon geopfert, da Gott durch sie als Gott nicht fertig wird, während doch ihr Werth

gerade darin ruhen soll, dass Gott in ihr einen schlechthin geschlossenen und vollkommenen Ausdruck seines Wesens, die vollendete Offenbarung Seiner Selbst vor sich Selbst, d. i. die absolute Persönlichkeit besitze.

Legt man ferner dabei den Gedanken zu Grunde, dass das Unendliche als solches sich nur im Gegensatze zu Endlichem zu fassen vermöge, und desshalb genöthigt sei, diese Entgegensetzung an seiner eigenen Wesenheit zu vollziehen, so übersieht man, dass an sich und objectiv nicht das Endliche das Mass des Unendlichen, sondern umgekehrt das Unendliche das Mass für das Endliche ist; dass wohl die Creatur nur von sich als Endlichem ausgehend durch die Negation desselben zur Idee des Unendlichen gelangen kann, aber eben desshalb für Gott den umgekehrten Weg voraussetzen muss, und dass demnach in Gott nicht der Weltgedanke die Bedingung für den Ichgedanken, sondern der Ichgedanke die Bedingung für den Weltgedanken ist.

Endlich könnte man auch den Weg der Jakob Böhmischen Theosopheme oder der Schelling'schen Potenzenlehre betreten, und auf ein dunkles unvordenkliches Sein, eine Natur, einen Ur- und Ungrund, ein Etwas in Gott, das nicht Gott ist, weil es noch nicht Gott ist, hinweisen, von dem Gott sich nur dadurch frei gewinnen, und als Gott vollenden kann, dass er es sich gegenüber und aus sich hinaus setzt. Dagegen dürfte jedoch für unseren gegenwärtigen Zweck genügen zu bemerken, dass erstlich die Frage sich hier allsogleich erneuern würde, wie die Eine, Gott und Welt gemeinsame causa materialis die Möglichkeit bieten könne zu zwei so contradictorisch entgegengesetzten Lebensformen. Sodann wäre jene angebliche Befreiung doch nur eine scheinbare, da jenes Sein, wie es von Ewigkeit der Grund der Existenz Gottes war, so diess auch in alle Ewigkeit bleiben und ihm fort und fort seine Realität prästiren muss. Es wird also entweder durch die Theogonie selbst schon überwunden, und dann ist kein Bedürfniss nach einer Cosmogonie vorhanden, oder es wird durch die Theogonie nicht überwunden, und dann wird es überhaupt nicht überwunden.

Es zeigt sich sonach, dass die Vereinigung von Transscendenz und Immanenz stets in Widersprüche sich verwickelt, ob sie nun das, was sie Weltschöpfung nennt, als ein Werk der Freiheit, oder als eine Folge einer inneren Nothwendigkeit in Gott angesehen wissen

will, und es bleibt daher für den pantheistischen Standpunkt nichts übrig, als zuzugeben, dass wenn Gott mit seiner Wesenheit in den Process der Weltwerdung eingeht, diess nur geschieht, weil er muss, und zwar desshalb muss, weil diess für ihn die einzige Möglichkeit ist, zu Dasein und Leben zu gelangen, wie die Lehre von der reinen Immanenz behauptet. Wie anerkennenswerth auch die Intentionen jener anderen Richtung des Pantheismus sind, die grössere Consequenz findet sich auf dieser Seite.

Werfen wir nunmehr einen Blick zurück auf den Gang unserer bisherigen Erörterung, so ist das Ergebniss dieses: die Hervorbringung der Welt durch Gott kann weder aus der Verwendung einer von ihm vorgefundenen fremden Substanz, noch aus der seiner eigenen Wesenheit begriffen werden. Dann aber hat Gott die Welt überhaupt nicht aus einem schon vorhandenen Etwas, also nicht aus Etwas d. i. aus Nichts hervorgebracht.

Da stünden wir endlich wieder bei dem so schwer verpönten Begriffe der Creation als Setzung aus Nichts, vor welchem das Abrakadabra des Spruches: „Aus Nichts wird Nichts“ uns für immer schützen soll. Wir dürfen uns daher die Mühe nicht verdriessen lassen, die magische Kraft dieses Zauberspruches zu untersuchen.

Zuvörderst erlauben wir uns jenen Satz unbeschadet seines Inhaltes aus seiner negativen Fassung in eine mehr positive zu übersetzen. Gewiss ist es ganz gleichbedeutend, ob man sagt: „Aus Nichts wird Nichts“ oder: „Nur aus Etwas wird Etwas.“

In dieser Form auf die Frage über die Genesis der Welt angewendet gestattet erstlich dieser Satz nur anzunehmen, dass Gott die Welt aus einem schon vorhandenen Substrate, also entweder aus einer ewigen Urmaterie ausser ihm, oder aus seiner eigenen Wesenheit gebildet habe; so dass also wer auf die Autorität dieses Satzes pocht, nur die Wahl hat, sich zu der einen oder zu der andern Lehre zu bekennen; dass endlich — nach dem, was wir über die Hauptformen der pantheistischen Weltanschauung ausgeführt haben — diejenigen am allerwenigsten sich diesem Satze blindlings anvertrauen sollten, welche die Devise: „Absolute Persönlichkeit Gottes“ auf ihr philosophisches Banner geschrieben haben.

Demnach ist zweitens jedenfalls so viel unbestreitbar, dass durch die Einrede: „Es gibt keine Schöpfung im biblischen Sinne,

denn aus Nichts wird Nichts" schlechterdings nichts Triftiges vorgebracht wird, indem das „Denn" darin durchaus ohne alle Berechtigung ist. Diese Rede gibt sich nämlich den Anstrich, als formulire sie einen enthymematischen Schluss, so dass der erste Theil die Conclusion, der zweite eine Prämisse oder einen Grund enthielte. Aber die angebliche Prämisse ist keine Prämisse, und die angebliche Conclusion keine Conclusion. Denn der Satz: aus Nichts wird Nichts, besagt nichts Anderes, als dass Gott die Welt aus einem schon vorhandenen Etwas geformt habe, dass es also keine Schöpfung in dem beanständeten Sinne des Wortes gebe. Beide Theile jener Rede sind also vollkommen tautologisch, und sie müsste eigentlich so lauten: Es gibt keine Schöpfung, denn es gibt keine Schöpfung, alsdann wohl offenbar würde, dass man nichts bewiesen, sondern nur eine und dieselbe Behauptung zweimal hinter einander ausgesprochen habe.

Frägt man uns drittens: Woher dann, wenn es so damit sich verhalte, der Einfluss komme, den dieser Satz auf uns ausübt, und wie es überhaupt um seine Wahrheit stehe, so erwidern wir, dass er allerdings eine unbestreitbare Giltigkeit besitzt, aber nur für das Bereich unserer sinnlichen Erfahrung. Dasjenige Werden nämlich, das Gegenstand ist unserer Wahrnehmung, ist in der That nur ein Werden des Daseins, kein Werden des Seins, oder, wenn man uns diese Bezeichnungen gestattet, nur ein relatives, kein absolutes Werden. Ueberall gewahren wir in der sichtbaren Welt um uns her nur Formirungen, Veränderungen, Umbildungen an schon Bestehendem, und insbesondere ist das Entstehen der Dinge um uns her auch nur eine Formveränderung bewirkt durch Composition oder Decomposition längst vorhandener materieller Elemente. Damit z. B. ein Atom Wassers werde, müssen die entsprechenden Atome von Sauer- und Wasser-Stoff zur Verfügung stehen; damit ein pflanzlicher oder thierischer Organismus sich bilde, muss eine Keimeinheit, muss das Stoffliche, müssen die äusseren Reizpotenzen, deren sie bedarf, gegeben sein. Die Quantität des Materiellen vermehrt sich überhaupt so wenig wie sie sich vermindert, es wechselt nur seine Gestalt. Was also vor unseren Augen wird, das wird stets nur aus Etwas. Hier gilt demnach der Satz: Aus Nichts wird Nichts. Aber es ist zum Mindesten übereilt, desshalb weil wir nicht Gelegenheit haben, ein anderes als das relative Werden wahrzunehmen, zu behaupten, es gebe kein an-

deres, und dasjenige, was Gesetz ist des Werdens innerhalb der Natur, als Gesetz schlechthin alles Werdens zu proclamiren. Die Ursache des Prästigiums jenes Satzes kann also nur in einem Reste von Befangenheit in sinnlichem Empirismus gefunden werden.

Will man viertens von uns erfahren, wie es Gott anfange, seine Ideen von Weltwesen in substantiale Existenzen umzusetzen, so müssen wir allerdings auf eine solche Frage die Antwort schuldig bleiben. Allein das Wie ist überhaupt nirgends ein Object unseres Wissens, nur das Was und — wenn es gelingt — das Warum! Sagt uns wohl der Physiker, wie die Atome ihre gegenseitige Anziehung und Abstossung bewirken, oder wie die wellenförmigen Bewegungen des Aethers als Licht oder Wärme sich manifestiren? Wenn man somit sich gefallen lassen muss, auf die Erforschung des Wie im Leben des Endlichen zu verzichten, so dürfen wir wohl die gleiche Resignation für das Leben des Unendlichen in Anspruch nehmen. Das ist eben der Abgrund der göttlichen Allmacht, dass sie in sich gefestigte und fortan selbstständige Mächte der Realität zu gründen vermag.

Endlich, um noch einmal auf den Spruch: „Aus Nichts wird Nichts" zurückzukommen, erlauben wir uns fünftens mittelst eines Blickes auf die Geschichte der antiken Philosophie in Erinnerung zu bringen, dass dieser Satz sich noch in einer viel weiter greifenden Weise ausbeuten lässt, als Vielen von Denen genehm sein möchte, die sich seiner gegen den biblischen Creationsbegriff bedienen.

Bekanntlich begann die jonische Physiologie damit, als ewigen Grund der Welt einen qualitativ bestimmten Urstoff zu setzen, durch dessen Verwandlung die Dinge entstünden und vergingen. Gegen eine solche Aufstellung musste zuvörderst der Einwurf sich erheben, dass der Grund aller Bestimmtheit des Daseins nicht selbst schon als ein qualitativ Bestimmtes gedacht werden dürfe, und diess berücksichtigend substituirte Anaximander dem Feuchten des Thales sein Unendliches, Unbegränztes, *το ἄπειρον*. Sodann aber wendete sich der Widerspruch gegen den Begriff der Umwandlung, des Qualitätenwechsels, gegen die *ἀλλοίωσις*. Alle Verwandlung sei ein Uebergang entweder aus dem Nichtsein ins Sein oder aus dem Sein ins Nichtsein, habe also das Nichtsein d. i. das Nichts zur Voraussetzung; aus dem Nichts aber könne Nichts werden. Die Geltendmachung dieser Gedankenrichtung bewirkte den Uebergang der dynamischen in die me-

chanische Physiologie, deren letzte Consequenz und vollkommene Durchführung der Atomismus sein musste.

So sehen wir, dass sich sehr wohl eine Anwendung des fraglichen Spruches denken lässt, welche nicht gestattet, Halt zu machen bei der Negation eines Urhebers der Welt, als wahren Schöpfers derselben, sondern bis zur Negation eines Welturhebers überhaupt, also zum Atheismus drängt. Aber wie es überhaupt die Natur der Negation mit sich bringt, nicht nur Anderes, sondern zuletzt auch sich selbst zu verzehren, so vermag auch der Atomismus nicht sich vor sich selbst zu behaupten. Er kann nämlich wohl eine Weile lang mit seinen anziehenden und abstossenden Kräften in bereits als fertig vorausgesetzten Complexen handtieren, und scheinbare Resultate erzielen. Wenn man ihn aber frägt, wie kamen jene Complexe ursprünglich zusammen, was brachte die Vielheit der Atome dazu, sich in diese bestimmte Gruppen zu ordnen, kurz: welches ist die Ursache der Weltwerdung? — dann hat er noch niemals etwas Befriedigenderes anzugeben gewusst, als Epicur, der das Heraustreten der Atome aus ihren parallelen, weil senkrechten Bewegungsrichtungen, und ihr Aufeinanderstossen, in Folge deren sie sich zu Körpern verbanden, dem Zufalle zuschrieb. Allein der Zufall das ist die Grundlosigkeit, das ist das Nichts. Wenn aber auch, wie wir zeigten, nicht unbedingt zugestanden werden darf, dass aus Nichts nichts werden könne, der Satz: „durch Nichts wird Nichts“ ist zuverlässig von ausnahmsloser Giltigkeit. Das Endergebniss wäre demnach die Negation nicht nur des relativen Werdens oder der ἀλλοίωσις, sondern alles Werdens überhaupt, alsdann freilich mit der Realität der Welt auch die ganze Frage über die Weltschöpfung beseitigt würde.

Die Art, wie der Gegensatz zwischen Gott und Welt zu bestimmen sei, darüber sollte mein heutiger Vortrag sich aussprechen. Vielleicht ist mir der Nachweis gelungen, dass dieser Gegensatz als eine absolute Wesensdifferenz gefasst werden müsse, und dass demnach, sofern man nicht zu der schlechterdings unhaltbaren Hypothese von einer Urmaterie ausser Gott zurückgreifen, und eben so wenig irgend einer Form des Pantheismus anheimfallen will, vor Allem wenn man entschlossen ist, die Idee der absoluten Persönlichkeit Gottes aufrecht zu erhalten, nichts übrig bleibt, als mit diesem einen Momente des biblischen Gottesbegriffes auch das andere, die Creationsidee im strengen Sinne des Wortes zu acceptiren.

Historische Section am 12. December 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Wocel, Tomek, Weitenweber, Zap, Graf v. Wratislav, Winařický, Doucha, Nebeský; als Gäste die HH. Nečásek, Beneš, Jičinský, Tieftrunk, Patera, Petřík und Frost.

Der Secretär der Gesellschaft, Weitenweber, setzte die Versammlung in die Kenntniss von dem, am 18. October l. J. zu Kopenhagen erfolgten, Ableben des namentlich um die nordische Alterthumskunde hochverdienten auswärtigen Mitgliedes, k. dänischen Etatsrathes Prof. Christian Rafn, welche Nachricht mit Bedauern vernommen wird.

Das ordentliche Mitglied Hr. Wocel las eine Abhandlung (in böhmischer Sprache) über die Culturverhältnisse der Slaven zur Zeit ihres ursprünglichen Gesammtverbandes.

Man hat es bisher nicht versucht, eine Darstellung der Culturverhältnisse des slavischen Volkes zu entwerfen, wie sich dieselben zu jener Zeit gestaltet haben, da sich die Stämme der Süd- und Westslaven aus dem nationalen Gesammtverbande noch nicht losgetrennt hatten. Die Schwierigkeiten, die sich der Forschung auf diesem Gebiete entgegenstellen, sind allerdings bedeutend. Historische, auf die Culturzustände des slavischen Urstammes sich beziehende Nachrichten gibt es nicht und die aus den Gräbern der heidnischen Vorzeit gehobenen Culturreste können blos mit einzelnen Momenten des socialen Lebens in Verbindung gebracht werden, daher es scheint, als ob die Basis einer solchen Untersuchung völlig abginge. Es gibt jedoch ein Denkmal, das von jedem Culturvolke als das älteste Monument seiner Urzeit und die theuerste Erinnerung an seine primitive Existenz bewahrt wird — es ist seine Sprache. Das Wort ist ja der Träger der Cultur, die Sprache ist der Spiegel, der den Geist, das Wesen der Nation, wie es sich in seinem socialen und Verfassungsleben offenbarte, treulich wiedergibt.

Die slavischen Sprachen gehören bekanntlich in die Reihe der indoeuropäischen Sprachen. Das Gemeinsame dieser Sprachen prägt sich durch gleiche Wurzelwörter und Derivativsilben und durch dieselben Flexionen aus. Dieses Gemeinsame im Organismus der indoeuropäischen Sprachen weiset auf ein ursprüngliches Zusammenleben

der Völkerfamilie, die in ferner Vorzeit aus ihrer Urheimath zwischen dem kaspischen und indischen Meere ihre Zweige nach Norden und Westen ausgesandt, welche den grössten Theil Europas bevölkert und daselbst Nationalitäten gegründet hatten, deren Sprachen mit der Zeit zwar eigenthümliche Modificationen erlitten, aber trotzdem noch immer die Spuren ihres gemeinschaftlichen Urstammes bewahrt haben. Die allen indoeuropäischen Sprachen gemeinsamen Wurzelwörter können selbstverständlich nur auf jene Gegenstände sich beziehen, welche der im ursprünglichen Stammverbande lebenden Völkerfamilie bekannt waren. Insbesondere prägt sich der gemeinsame Ursprung der Wörter in jenen Benennungen aus, welche die verschiedenen Familienglieder, als: Vater, Mutter, Sohn, Tochter, Bruder, Schwester usw. bezeichnen; eben so in den Wurzeln jener Wörter, welche sich auf die gewöhnlichsten Natur-Erscheinungen beziehen, als: Tag, Nacht, Sonne, Mond, Wind, Schnee, Meer udgl., wie auch in der Bezeichnung vieler Thiere, als: Auer, Schaf, Eber, Maus usw.; endlich gewahrt man dieses gemeinsame Gepräge in den Wurzeln jener Zeitwörter, durch welche die gewöhnlichsten Functionen des Menschen, als: sehen (wissen, vitan), essen, trinken, stehen, sitzen, saugen usw. bezeichnet werden.

Verfolgen wir den Lebensprocess der Sprachen, der mit der Culturentwicklung der Nationen identisch ist, weiter, so finden wir, dass es eine Zeit gegeben haben muss, in welcher sich die einzelnen indoeuropäischen Sprachen zu selbstständigen Idiomen ausgebildet, und gleichsam krystallisirt hatten. Ist uns nun der Vorrath an Wörtern aus dieser Periode der Selbstständigkeit einer Sprache bekannt, so werden wir dadurch zugleich in Kenntniss gesetzt, auf welche Gegenstände sich der Umkreis ihrer Cultur erstreckt hatte.

Diese Regel findet ihre consequente Anwendung auch auf die slavischen Sprachen. Es ist insbesondere von Šafařík nachgewiesen worden, dass die Slaven, ein Volk der indoeuropäischen Menschenclasse, ihre Ursitze zwischen den Karpaten, dem schwarzen und dem baltischen Meere hatten, und dass späterhin verschiedene Stämme derselben aus jenem Stammlande nach Westen und Süden vordringend, die Länderstrecken bis zur Mündung der Elbe in die Nordsee, zur Saale und zum Böhmerwalde, und von den Tiroler Alpen bis tief in das illyrische Dreieck einnahmen. Die Russen und die Polen bis zur Weichsel bewohnen somit grossentheils die ursprünglichen Sitze ihrer

Urväter. Die Ankunft der Čechen in Bojohemum wird, wie bekannt, zwischen die Jahre 451—495 nach Christus gesetzt; in eine etwas spätere Zeit fällt die Einwanderung der Lausitzer Serben in die Fluren, welche sich vom Bober bis zur Saale, und von der Mündung der Warte bis zu dem Gränzgebirge Böhmens hindehnen. Die karantanischen Slaven siedelten sich zwischen den Jahren 592—595 in Krain, Kärnthen, Steiermark usw. an, und im Süden breiteten sich die Stämme der Chorvaten, Serben und Dalmaten in der ersten Hälfte des VII. Jahrhundertes von der Donaumündung bis zur Adria über Mösien, Thracien und Macedonien aus, wo sich im VI. und VII. Jahrhunderte auch die bulharischen Slaven niedergelassen haben. Jene Slavenvölker hatten somit im V., VI. und VII. Jahrhunderte nach Christo ihre ursprünglichen Stammsitze verlassen und sich in weit entlegenen Ländergebieten im Norden, Westen und Süden niedergelassen, und jedes derselben hatte bekanntlich in seiner neuen Heimath die Grundlage eines selbstständigen politischen und nationalen Lebens gelegt. Wenn wir die gesellschaftlichen, politischen und territorialen Verhältnisse, wie sie in jener Vorzeit, wie auch in der späteren Periode, im Mittelalter gewaltet, in's Auge fassen, so werden wir zu der Ueberzeugung gedrängt, dass in jenen Zeiten zwischen den verschiedenen auf den weit von einander entlegenen Länderstrecken zerstreuten Slavenstämmen keine unmittelbare, auf dem Bewusstsein des gemeinschaftlichen Ursprungs gegründete Verbindung stattfinden konnte, d. h. dass keine sociale Berührung zwischen den Russen und den Čechen, den Polen und den Bulharen, den Karantanen und den Elbeslaven bestand. Wir können somit unmöglich annehmen, dass im VIII., IX. oder X. Jahrhunderte zwischen jenen durch weite Räume getrennten Volksstämmen Berathungen gepflogen wurden, in welchen die Benennungen jener Gegenstände und Begriffe, zu deren Kenntnis der eine oder der andere jener Slavenstämme damals gelangte, durch gemeinsame Uebereinkunft bestimmt und festgesetzt worden waren. Ist es doch insbesondere den österreichischen Slaven wohl bekannt, mit welchen Schwierigkeiten die Feststellung solcher gemeinsamen Benennungen noch heutzutage verbunden ist, wo doch ein solches Unternehmen durch die fortschreitende Cultur und den regen Geist der Wissenschaft vermittelt und wesentlich erleichtert wird. Die Erwägung dieser Verhältnisse berechtigt uns zu der Annahme, dass die Benennungen der

Gegenstände und Begriffe, welche in allen slavischen Sprachen gleich lauten, aus jener Periode herstammen, wo die Slaven im gemeinsamen Verbande lebten, und dass sie daher früher schon im Gebrauche waren, ehe sich die verschiedenen Slavenvölker von dem Urstamme losgetrennt hatten. Haben wir somit die allen Slaven gemeinsamen Benennungen der Gegenstände, welche sich auf das sociale Leben, das Handwerk, die Kunst, wie auch auf die Rechts- und Religionsverhältnisse beziehen, erforscht, so werden wir einigermassen in die Lage gesetzt, uns ein concretes Bild des Culturlebens der Slaven in der Aera ihres Gesammtverbandes zu entwerfen, und können somit beurtheilen, auf welcher Culturstufe die Stämme der West- und Südslaven zu jener Zeit sich befanden, da sie ihre neuen Heimathssitze eingenommen hatten. Zu diesem Zwecke mögen hier einige allen slavischen Sprachen gemeinsame, auf Culturzustände sich beziehende Wörter angeführt werden, wobei ausdrücklich bemerkt wird, dass die Mehrzahl derselben im slavischen Idiome selbst ihre Wurzeln hat. Von der Etymologie derjenigen Benennungen, die aus einer nicht slavischen Sprache abzuleiten sind, will ich bei dieser Untersuchung völlig absehen, indem zur Constatirung ihrer culturhistorischen Bedeutung der Nachweis hinreicht, dass dieselben in ihrer eigenthümlich slavisirten Form in den Sprachen aller Slaven seit uralter Zeit vorkommen.

Wir finden vor Allem, dass die Slaven bereits in ihrer Urheimath feste Sitze hatten, worauf das Wort „ves“ Dorf, Dorfgemeinde (vgl. adj. ves, vše = omnis) hinweist, welches in der altsl. Kirchensprache (vgl. Miklosić Lex. ling. palæoslav.), in der illyrischen, russischen, polnischen, serbischen, slovenischen, böhmischen und in der Sprache der Lausitzer Wenden denselben Laut und dieselbe Bedeutung hat. In allen diesen Sprachen hat dům, das Haus, dieselbe Bedeutung; ebenso werden in allen slav. Idiomen die Theile des Hauses: das Dach, střecha, striecha usw.; die Dachfirste, slemen, slěme; die Wand, stěna; das Fenster, okno, mit denselben Wörtern bezeichnet. Dass die Slaven bereits in ihrer Urzeit befestigte, mit Wällen umschlossene Wohnplätze hatten, ergibt sich aus den panslavischen Wörtern hrad, Burg (grad, gorod) und okop, Schanzengraben mit einem Walle. Die Slaven besassen bereits in ihren Ursitzen das zum Häuserbaue nothwendige Material, den Kalk, wofür

die panslavische Benennung desselben vápno (serb. japno) wie auch das Zeitwort zdíti mauern, und zid', zeď die Mauer spricht; und dass sie des ungelöschten Kalkes zum Anstreichen der Wände sich bedienten, erhellt aus dem altslavischen Worte vap Farbe, color (Miklos. Lexic. pal.). Besonders hervorzuheben ist das allen slavischen Sprachen gemeinsame Wort železo (želazo, želězo, lit. geležis), Eisen. Da nun den Slaven der Urzeit das Eisen bekannt war, so erscheint es keineswegs auffallend, dass Werkzeuge, die man aus Eisen zu verfertigen pflegt, in allen Slavensprachen dieselbe Benennung haben, und zwar: kosa, Sense; srp, Sichel; kleště, Zange; pila, Säge; nůž, Messer; meč, Schwert; sekera, Axt; kopie, Lanze usw.

Es ist bekannt, dass die Slaven im Gegensatze zu den Germanen mit Vorliebe den Ackerbau trieben, daher dürfte der panslavische Name pluh (Pflug) in der Ursprache der Slaven seine Wurzel haben. Die Slaven kannten aber noch eine andere Pflugart, nämlich den Hakenpflug, denn die Benennung desselben, radlo, ralo, kommt sowohl im Altslavischen, als auch in der illyr., bulh., russ., böhm., slovenischen und poln. Sprache vor; gemeinsam allen slavischen Sprachen ist überdies das Wort lemeš, die Pflugschar.

Für die bedeutende Entwicklung der Agricultur in der slavischen Vorzeit spricht der Gleichlaut der Namen sämmtlicher Getreidearten in allen Slavensprachen, als: Korn, žito; Waizen, pšenice; Gerste, ječmen; Hafer, oves; Hirse, proso; ebenso wird der Mohn, die Erbse und Linse in allen slav. Sprachen mit gleichlautenden Wörtern bezeichnet.

Die Slaven kannten und hatten bereits in ihren Ursitzen die meisten Hausthiere; denn in allen slav. Idiomen werden: Schaf, Kuh, Ochs, Stier, Pferd, Ziege, Schwein, Hahn, Gans u. s. w. mit denselben Namen bezeichnet. Auch die Milch, mléko, mlieko, und Butter, máslo, stimmen in ihren Benennungen in allen slav. Sprachen überein. Die panslav. Wörter včela, pčela, Biene, včelník, pčelník, úl (ulei) der Bienenstock sind Beweise der in uralter Zeit bei den Slaven eingeführten Bienenzucht; und dass schon in jener fernen Periode das Wachs, vosk, und ohne Zweifel auch der Talg, welcher in der illyrischen, poln., böhm. und in der Sprache der Lausitzer Wenden dieselbe Benennung, lůj, hat, von den Slaven zur

Beleuchtung verwendet wurden, ergibt sich aus dem panslav. Worte svíčka, svěcča, die Kerze, und dem böhm. svícen, russ. svěčnik, ill. svěčnjak, poln. und wend. świecznik, der Leuchter. Dass die Slaven den Wein kannten, wird durch die in allen Slavensprachen gleichlautenden Worte víno, Wein, vinograd, vinica, Weinberg nachgewiesen. Das Wort ovoce, Obst, hat in allen slav. Sprachen denselben Laut. Die Slaven kannten, wie aus den in allen Idiomen derselben gleichlautenden Benennungen erhellt, den Apfel, jablko; die Birne, hruška, gruša; die Kirsche, višnia; die Pflaume, slíva; die Nuss, ořech, oriech, orah.

Die Slaven hatten Kähne und Schiffe; dieses ergibt sich aus den fast allen Slavensprachen eigenthümlichen Benennungen loď, člun, koráb (altsl. und russ. korabl, illyr. korablja). Auf den Gebrauch grosser Wasserfahrzeuge weiset das im altsl., russ., poln., böhm. u. s. w. vorkommende Wort kotva, der Anker hin, das offenbar seine Wurzel im slavischen Idiome hat, während das deutsche „Anker" vom lat. anchora entlehnt ist.

Aus der grossen Anzahl uralter panslavischer Benennungen der Werkzeuge und Geräthe mögen nur folgende angeführt werden: jehla Nadel, klíč, ključ Schlüssel, šídlo, šilo Ahle, vůz Wagen, kolo Rad, stůl Tisch, lopata Schaufel, lžíce, žlíca, ložka Löffel, ostruha, ostruga Sporn u. s. w. Interessant ist die Wahrnehmung, dass das Handwerk, ars, τέχνη im altslav., russ., poln., böhm. u. s. w. Idiome mit demselben Worte remeslo, řemeslo, rzemioslo bezeichnet wird, und dass die Benennungen vieler Handwerke wie Schmied, Töpfer, Schneider, Goldschmied, Glaser u. a. m. in allen slavischen Sprachen gleich lauten. Viele Kleidungsstoffe und Gewänder haben panslavische Benennungen, als: rub (altsl. rąb = pannus, Tuch), ruby = vestis, ebenso im bulg., sloven., illyr., poln., serb. und altböhm. Die Leinwand, plátno, polotno, in allen slavischen Idiomen; ebenso plášť der Mantel; košile, košulja, košla das Hemd, ríza, ríz das Obergewand, im altsl., illyr., bulg., russ. und altböhmischen. — Die in allen slavischen Idiomen vorkommende Benennung sklo, stklo, steklo = Glas liefert den thatsächlichen Beweis, dass die Slaven der Urzeit das Glas zu verfertigen verstanden, wofür auch die allen slav. Sprachen gemeinsame Benennung eines gläsernen Trinkgefässes sklenka, sklenica u. s. w. spricht.

Den Slaven war bereits in ihrer Urheimath die Kunst des Schreibens bekannt, dieses erhellt aus dem panslav. Zeitworte pisat, psáti schreiben, wie auch aus dem allen Slaven gemeinsamen Worte písmo, die Schrift. Aus jener Vorzeit stammt auch das Wort kniga, kníha, ursprünglich in der Bedeutung litera, scriptura (Miklos. lex. pal.), mit welchen späterhin die Südslaven, Russen, Polen, Čechen und Lausitzer Wenden „das Buch" bezeichneten. Ebenso kommt das Wort obraz Bild, in den Sprachen sämmtlicher Slavenstämme vor.

In den Berichten der alten Byzantiner wird bereits die besondere Vorliebe der Slaven für die Musik hervorgehoben, daher es natürlich erscheint, dass man für diesen Begriff wie auch für die Bezeichnung einiger musikalischen Instrumente in allen Slavensprachen dieselben Wörter findet und zwar: hudba, hudenie, gąsti, hústi; ferner gusle, ursprünglich ein Saiteninstrument, cithara, späterhin auf die Geige übertragen. Von diesem ist abgeleitet das Wort gąslnik, kuzedlník, citharoedus und auch incantator, woraus zu entnehmen ist, dass die slavischen Zauberer ihre Sprüche mit den Tönen eines Saiteninstrumentes zu begleiten pflegten. An die aus der fernen Urzeit der Slaven herrührenden Benennungen dieser Art reihet sich das Wort trouba, trúba, die Trompete, und buben, die Trommel, an, indem dasselbe in der nämlichen Bedeutung sich in der Sprache der Südslaven, Russen, Polen, Čechen und der Lausitzer Wenden erhalten hat.

Der gemeinsame Ursprung der gesellschaftlichen und politischen Einrichtungen der Slaven wird durch die panslav. Benennungen plémě, das Geschlecht; rod, die Familie; obec, občina, die Gemeinde; kněz, der Priester und Häuptling; kmet, vojvoda, vládyka u. s. w., wie auch durch das pansl. Wort župa, Gau, und župan, Oberhaupt eines Gaues, ausser allen Zweifel gesetzt. — Dass die socialen Verhältnisse der Slaven bereits in der Urheimath derselben durch Gesetze und Gerichte geregelt waren, ergibt sich aus den allen slav. Idiomen gemeinsamen Benennungen právo, zákon und soud. Právo, das auf Gerechtigkeit und Wahrheit gegründete Recht, kommt im Altslavischen vor und lebt in den Sprachen aller Slavenstämme, wie auch zákon, das Gesetz, welches mit seinem slavischen Laute bereits Constantinus Porphyrogenetes anführt. Ebenso hat das Wort súd, sąd, Gericht in allen slavischen Sprachen denselben Laut und

dieselbe Bedeutung. Uebrigens wurde insbesondere von Hermeneg. Jireček ausführlich nachgewiesen, dass die slavischen Rechtssatzungen aus dem in der Vorzeit des Slavenstammes gegründeten Rechte erwachsen sind. Auf uralte Handelsbeziehungen der Slaven deuten hin die panslav. Wörter trh, trg, targ, der Markt; tovar, die Waare; míra, miera, miara, das Mass; loket, lakat, lokat, die Elle, wie auch das im Altslavischen, wie auch in der Sprache der Südslaven, Polen, Böhmen und Lausitzer Wenden vorkommende Wort pěníz, pěnąz, peníz = Geldstück, denarius hin.

Dass die von den Slavenvölkern geübten Gebräuche des heidnischen Cultus bereits in der Vorzeit des Volkes ihren Ursprung hatten, wird durch viele in allen slavischen Idiomen gleichlautende Benennungen constatirt, z. B. oběť, ein den Göttern gelobtes Opfer, votum, promissio, ferner žertva das Brandopfer, holocaustum, daher žrtviště, žaroviště der Brandaltar. Věštec = vates, magus, zreč = haruspex, altsl. zritel von zrěti = videre (Miklos. lex. palæos.); mohyla, altsl. mogila, gomila = tumulus, bulg. mogil, serb. gomila, illyr. gomila, russ. u. poln. mogila, böhm. mohyla. — Die Uebereinstimmung in Laut und Bedeutung des Wortes ráj = Paradies in allen slavischen Sprachen berechtigt zu der Annahme, dass die Slaven der Urzeit an ein künftiges Leben glaubten; auch das Wort nebe, nebo Himmel, kommt im Altslav., wie auch in der Sprache der Südslaven, Russen, Polen, Wenden und Čechen vor. An diese den im ursprünglichen Gesammtverbande lebenden Slaven eigenthümlichen Wörter und Begriffe schliesst sich das Wort modlitba, molitba (vgl. das böhm. modla), Gebet, an, welches nicht blos in den altslavischen Schriftdenkmalen, sondern auch in allen lebenden Sprachen der Slaven ebenso wie das Zeitwort modliti, moliti se = beten, vorkommt.

Wenn wir, um die Richtigkeit der hier entwickelten Ansichten zu prüfen, die Aufmerksamkeit denjenigen Gegenständen und Begriffen zuwenden, die erst in späterer Zeit zu den Slaven gelangten, da nämlich die verschiedenen Stämme derselben ihre gegenwärtigen Wohnsitze eingenommen hatten, so gewahren wir, dass die Benennungen solcher Objecte in den Slavensprachen entweder völlig von einander abweichen, oder dass sie den Benennungen derjenigen Völker nachgebildet wurden, von denen die Kenntniss solcher Gegenstände zu den Slaven gelangt war. Dabei ist zu bemerken, dass einige

Wörter dieser Art in der Sprache der Čechen und Polen gleichlauten, während sie von den analogen Benennungen der Russen und Südslaven völlig verschieden sind, welcher Umstand auf die näheren socialen Berührungen der nächsten slavischen Nachbarvölker im Mittelalter hinweiset. Aus der grossen Anzahl von Wörtern dieser Gattung mögen hier folgende angeführt werden:

Papier, russ. bumaga, illyr. karta, pol. papiér, böhm. papír.

Uhr, russ. časy, illyr. uri, poln. zegar (Zeiger), böhm. hodiny.

Thurm, russ. bašnia, kolokolnia, illyr. toranj, wend. torn, poln. wieža, böhm. věž.

Kirche, russ. cerkov, illyr. crkva, (alts. crk'v templum), poln. kościol, böhm. kostel (von castellum).

Pfarrer, russ. svěščennik, illyr. župnik, parok, poln. pleban, böhm. farář.

Panzer, russ. laty, bronja, illyr. oklop, pancier, poln. pancérz, böhm, brnění, krunýř.

Sammet, russ. barcham, illyr. baršun, kadifa, poln. und böhm. aksamit.

Thee, russ. und illyr. čaj (aus dem Chines.), poln. herbata, (von herba), böhm. té.

Lauge, russ. ščodok, illyr. čedi, poln. lug, böhm. luh.

Strassenpflaster, russ. mostovaja, illyr. pločnik, poln. bruk, böhm. dlažba.

Draht, russ. provoloka, illyr. žica, vlaka, poln. drót, böhm. drát.

Pranger, russ. pozornoj stolb, illyr. kara, poln. pręgierz, böhm. pranýř.

Es möge noch bemerkt werden, dass das Verbun „erben" und das Subst. „der Erbe", heres, in den slavischen Sprachen nicht gleich lauten; der Erbe, russ. nasljednik, erben nasliedstvovať (nachfolgen), illyr. nasljediti, baštiniti, wend. naměrki dostač, poln. dziedziczyć, böhm. děditi. Diese Abweihungen finden ihre natürliche Erklärung in der bekannten Thatsache, dass den alten Slaven der Begriff der Erbschaft im Sinne des römischen und deutschen Rechts unbekannt war.

Die allen slavischen Sprachen gemeinsamen, auf Culturverhältnisse sich beziehenden Wörter deuten dem Alterthumsforscher in vielen Fällen den Weg an, auf welchem gewisse Culturobjecte zur Kenntniss

der Slaven gelangten. So z. B. hat das panslavische Wort železo, Eisen seine Wurzel in dem griech. σίδηρος (Miklosić lex. pal.), ein Zeichen, dass die slavischen Anwohner des schwarzen Meeres die Kenntniss dieses Metalls von den Griechen erhielten, während zu den Deutschen das Eisen (æs, æsis) von den Römern gelangt war. Das Wort: buben, Kriegspauke oder Trommel, findet man, wie oben angeführt wurde, in allen slavischen Sprachen. Bereits im XII. Jahrhunderte wird insbesondere in altrussischen Chroniken das Wort „buben" angeführt (vgl. Jireček: die Echtheit der Königinhofer Handschrift), es kommt aber bereits im mythischen Alterthume die Erwähnung solcher weitschallender Toninstrumente vor (vgl. Apollodor. mytholog. Biblioth. I, 9. 7.). Justinus berichtet ferner, dass die Parther das Zeichen zur Schlacht nicht mit der Trompete, sondern mit der Trommel gaben („signum his in prœlio non tuba, sed tympano datur", Just. XLI. 2). Wir entnehmen daraus, dass der Gebrauch der Kriegspauke oder Trommel bereits im grauen Alterthume bei den Völkern des fernen Ostens eingeführt war und von da aus in das Stammland der Slaven gelangte und dass somit der Einwurf, der gegen die Echtheit der Königinhofer Handschrift aus dem in derselben vorkommenden vermeintlich modernen Worte „buben" erhoben wird, nicht nur durch das Zeugniss der slavischen Schriftdenkmale, sondern auch durch die Sprachforschung und durch die Gegenbeweise der klassischen Autoren vollständig vernichtet wird.

Aus der hier gegebenen flüchtigen Uebersicht der panslavischen, auf Culturobjecte sich beziehenden Benennungen erhellt, dass die Slaven bereits in ihrer Urheimath ein Culturvolk waren und keineswegs, wie einige Geschichtschreiber und unter anderen Guizot (hist. de la civilis.) vermeinen, in eine Parallele mit den Wilden Amerikas zu setzen sind. In jener Urzeit besassen ja die Slaven alle zum Häuserbau, zum Betriebe der Landwirthschaft und der Gewerbe nothwendigen Werkzeuge; ihr Leben war durch Gesetze, Gerichte und durch Religionssatzungen geregelt; sie besassen die Kenntniss der Schrift, ja ihre Sprache bewahrt sogar die Beweise einer, wenn auch primitiven Kunstbestrebung.

Folgerichtig entnehmen wir aus den hier gegebenen Prämissen, in welchem Stadium der Cultur sich die verschiedenen Slavenstämme zu jener Zeit befanden, als sie ihre gegenwärtigen Wohnsitze in

Böhmen, Mähren, Krain, Kärnthen, Illyrien usw. einnahmen. Nicht blos deutsche, sondern auch slavische ihren Stammgenossen freundlich gesinnte Geschichtschreiber hatten über die ursprünglichen Culturverhältnisse jener Slavenvölker irrige und zumeist sehr ungünstige Urtheile gefällt. So erzählt z. B. der älteste böhmische Geschichtschreiber Cosmas, dass die Čechen bis zur Zeit des Vaters der Libuša, Krok, sich blos von Eicheln nährten, dass sie weder Getreide, noch Wolle, Flachs und Wein kannten, sich mit Thierfellen bekleideten, und keine anderen Waffen, als Pfeile zum Tödten des Wildes besassen. Wie sehr sticht nun diese Schilderung des Cosmas von dem Bilde ab, welches aus den im Sprachschatze der Slaven aufbewahrten Culturdenkmalen construirt wird! Noch ein Beispiel dieser Art aus neuerer Zeit. Kalina von Jäthenstein behauptet in seinem Werke „Böhmens heidnische Alterthümer" (Prag 1837 S. 158), dass die aus rohen Steinblöcken gefügten Umwallungen in Böhmen Werke der heidnischen Čechen sind, weil diese Kalk und Lehm als Bindemittel nicht kannten. „Steinerne Mauern zu bauen," schreibt derselbe, „haben die Böhmen überhaupt erst am Anfange des X. Jahrhundertes angefangen, und zwar war die Einfassung der Stadt Alt-Bunzlau mit einer hohen Mauer nach der Erzählung Cosmas' beim J. 932 das erste Werk dieser Art, zu welcher als einer ganz ungewohnten Arbeit Herzog Břetislav seine Unterthanen gegen ihren Willen gezwungen hatte. — Steinerne Gebäude, welche ein Bindemittel, sei es Kalk oder Lehm oder Erde haben, sind somit in Böhmen in der christlichen Zeit gebaut." — Dass die Slaven bereits in ihrer Urheimath den Kalk kannten, wird durch die allen slavischen Sprachen eigenthümliche Benennung: vápno und durch das panslavische Wort zdíti, zizdati, zidati, mauern, dargethan Uebrigens erhellt aus der von Kalina angeführten Stelle des Cosmas, dass Boleslav I. die Vornehmsten des Volkes (populi primates) nöthigte, die Mauern von Bunzlau nach römischer Weise (more romano) aufzuführen, und dass diese als hohe Würdenträger (qui tenemus dignitatum fasces) sich sträubten, solch' eine ungewohnte und herabwürdigende Arbeit zu verrichten, dieselbe aber, durch die furchtbare Drohung des Fürsten gezwungen, doch ausführen mussten.

Schliesslich gewähren die allen slavischen Sprachen gemeinsamen Culturwörter den sprechendsten Beweis, dass die Čechen keines-

wegs, wie einige neuere Forscher behaupten, die Ureinwohner oder Autochtonen Böhmens gewesen, sondern dass sie daselbst in einer spätern historischen Periode eingewandert waren. Aus der grossen Anzahl der panslavischen Culturobjecte will ich bloss des Eisens erwähnen, welches, wie oben nachgewiesen wurde, in allen Slavensprachen mit demselben Worte, železo, bezeichnet wird. Das erste Metall, aus dem die Völker Werkzeuge verschiedener Art verfertigten, war bekanntlich das Kupfer, und sodann eine Mischung von Kupfer und Zinn, die Bronze; der Gebrauch des Eisens aber wurde unter den mitteleuropäischen Völkern etwa im I. Jahrhunderte vor Christo verbreitet. Wie wäre es nun möglich gewesen, dass die Slaven am Dněpr, nachdem sie von den Griechen die Kenntniss des Eisens erlangt, diesem Metalle denselben Namen, wie ihre Stammverwandten an der Elbe hätten geben können? Von einem blossen Zufalle kann dabei um so weniger die Rede sein, da auch Werkzeuge, die aus Eisen verfertigt werden, wie: Sense, kosa, Zange, kleště usw. in allen slavischen Sprachen dieselben Namen haben. Der Ansicht, dass solche Benennungen von dem einen Stamme zum andern übergangen sind, wird man unmöglich beipflichten können, wenn man bedenkt, dass in jener fernen Zeit ein grosser Theil der ungeheuren, von den Slaven bewohnten Länderstrecken mit Urwäldern und Sümpfen bedeckt, und die Communication zwischen den isolirten Volksstämmen sehr schwierig war und dass an einen schriftlichen Verkehr zu jener Zeit nicht gedacht werden kann. Um die auffallende Uebereinstimmung in der Benennung der Culturobjecte zu erklären, müsste man annehmen, dass unter den Slaven Philologenversammlungen veranstaltet wurden, wo die von den verschiedenen Stämmen abgesandten Sprachkenner sich über die gemeinschaftlichen Benennungen der ihnen bekannt gewordenen Gegenstände dieser Art zu berathen pflegten: eine Annahme, die der gewöhnliche Menschenverstand entschieden zurückweiset. Es steht somit fest, dass der Volksstamm der Čechen bereits in seinen transkarpatischen Ursitzen zur Kenntniss des Eisens gelangt war und dieselbe in die neue Heimath gebracht, wo er späterhin sein individuelles, nationales und staatliches Leben gegründet hatte, in welchem aber die Erinnerung an seine Urheimath und das Bewusstsein der Stammverwandtschaft mit den weitentlegenen Gliedern des grossen Slavenvolkes verdunkelt, ja grösstentheils untergegangen war.

Auf jene Urheimath deutet bereits Herodot hin; denn nach den von Šafařík geführten Beweisen dürfte es keinem Zweifel mehr unterliegen, dass die von Herodot geschilderten Budinen und Neuren im heutigen Weissrussland und Volhinien slavische Völkerschaften waren. Aus Herodots Berichten erhellt ferner, dass die griechischen Colonien am Pontus mit jenen Völkern Handel trieben und dass sogar im Lande der Budinen eine von griechischen Colonisten bewohnte Stadt (Gelonus) sich befand, daher kommt es wahrscheinlich, dass viele altslavische Culturwörter sich auf griechische Wurzeln zurückführen lassen, wie auch dass gewisse sociale und Rechtsinstitutionen der Slaven, insbesondere die patriarchalische Familienverfassung, im Gegensatze zu der römischen und germanischen rücksichtslosen Entwicklung der eheherrlichen und väterlichen Gewalt, mit den griechischen Institutionen dieser Art grosse Aehnlichkeit haben. In jenen den Ackerbau begünstigenden Fluren zwischen dem Dněpr und der Weichsel gewahren wir somit im ersten Dämmerlichte der Geschichte den Krystallisationskern der Slaven, aus dem sich im Fortschreiten der Jahrhunderte die gewaltigen Massen der Slavenvölker entwickelt und auseinandergerollt hatten. Nur fragmentarisch vermag die Geschichte anzudeuten, wann und unter welchen Verhältnissen sich die Wellen der slavischen Völkerströmung weiter bewegten, weiset jedoch entschieden auf ein gemeinsames Stammland am Fusse der östlichen Karpatenkette hin. Hingegen ist es nicht die Geschichte, sondern die Sprachforschung, welche einiges Licht auf den Entwickelungsprocess des Culturlebens jener Völker wirft; denn die Sprache ist, wie Mommsen in seiner Römischen Geschichte schreibt, namentlich in den Bildungsepochen der Völker das treueste Bild und Organ des erreichten Culturgrades; die grossen technischen und sittlichen Revolutionen sind darin wie in einem Archive aufbewahrt, aus dessen Acten die Zukunft nicht versäumen wird für jene Zeit zu schöpfen, aus welcher alle directe Ueberlieferung verstummt ist.

Naturwiss.-math. Section am 19. December 1864.

Anwesend die Herren Mitglieder: Matzka, Weitenweber, Pierre, Kořistka, J. v. Hasner, Palacký jun.; als Gäste die HH. Durège, Lieblein und Lippich.

Herr Prof. Durège (als Gast) erläuterte ein Verfahren zur Herstellung von Modellen für die Art von Flächen, welche Riemann bei seinen Untersuchungen über die Functionen einer complexen Variabelen eingeführt hat. (Zugleich wurden einige danach angefertigte Modelle vorgelegt.)

Wenn es darauf ankommt, in jedem vorkommenden Falle mit Leichtigkeit ein Modell herzustellen, das geeignet ist, bei einer zu betrachtenden Fläche der Vorstellung zu Hilfe zu kommen, so besteht eine Schwierigkeit darin, dass die in Rede stehenden Flächen aus mehreren Blättern bestehen, welche sich gegenseitig durchdringen, und dass häufig in den Verzweigungspuncten mehrere Blätter zusammenhängend gedacht werden müssen, die nicht unmittelbar über einander liegen, sondern durch solche Blätter getrennt sind, die nicht unmittelbar zusammenhängen. Die Umstände bewirken, dass es nicht wohl möglich ist, die in Rede stehenden Flächen in ihrer ganzen Vollständigkeit durch Modelle zu versinnlichen, wenigstens nicht mit einfachen Mitteln. Aber glücklicherweise ist es zum Zwecke der Veranschaulichung auch nicht nothwendig, die Fläche ganz vollständig vor sich zu haben, da es meistentheils nur darauf ankommt, gewisse Linien in ihrem Verlaufe durch die verschiedenen Blätter der Fläche verfolgen zu können. Dies ist nun leicht in folgender Weise erreichbar: Man schneide zunächst in die über einander gelegten Papierblätter, welche die Fläche vorstellen sollen, die Verzweigungsschnitte ein, und verbinde dann nur an denjenigen Stellen, wo eine Linie aus einem Blatte über einen Verzweigungsschnitt in ein anderes Blatt hinübertreten soll, die betreffenden Blätter durch übergeklebte Papierstreifen. Dann kann man es immer so einrichten, dass wenn die Linie wieder in das erste Blatt, von welchem sie ausgegangen ist, zurück gelangen soll, man für die Anbringung eines zur Vermittlung dieses Ueberganges dienenden Papierstreifens den nöthigen Raum übrig hat. Durch diese übergeklebten Papierstreifen wird nun die Verbindung der einzelnen Blätter zu einer zusammenhängenden Fläche schon hergestellt; und es ist dann weiter nicht nothwendig, die Blätter in den Verzweigungspunkten an einander zu befestigen, so dass wenigstens die eine der beiden oben erwähnten Schwierigkeiten dadurch fortfällt. Dies Verfahren lässt sich überall anwenden, und es können dann Mo-

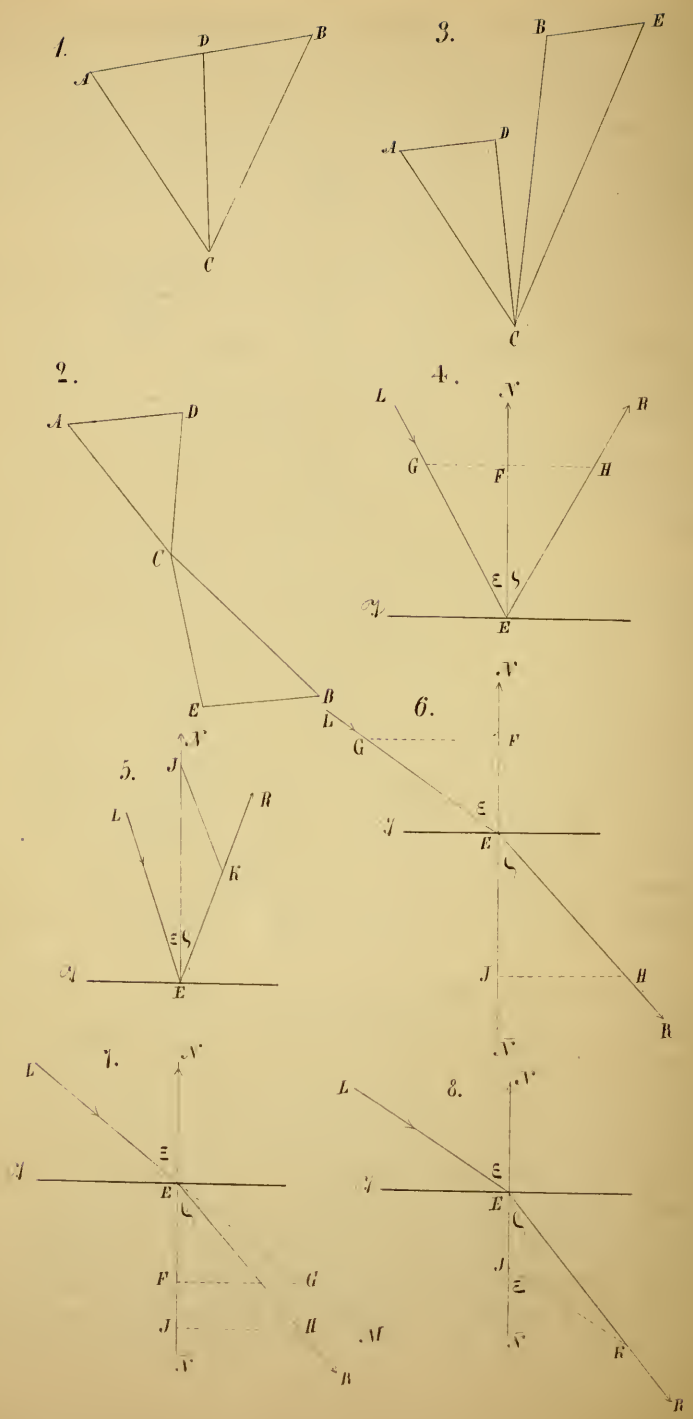
delle dieser Art in vielen Fällen, sowie auch bei Vorträgen gute Dienste leisten, namentlich wenn es sich darum handelt, die Vielfachheit des Zusammenhanges einer aus mehreren Blättern bestehenden Fläche zu erkennen und zu untersuchen, ob eine geschlossene Linie entweder für sich allein oder mit anderen zusammen, eine vollständige Begränzung bildet oder nicht.

Es schlossen sich hieran noch einige historische Bemerkungen über die Entdeckung der geometrischen Darstellung der imaginären Grössen. Herr Prof. Matzka hat in seiner Schrift: „Versuch einer richtigen Lehre von der Realität der vorgeblich imaginären Grössen der Algebra“ (Prag 1850) die Literatur über diesen Gegenstand sehr vollständig zusammengestellt. Danach ist als der erste, welcher es unternahm, imaginäre Grössen geometrisch darzustellen, Heinrich Kühn, Professor an dem ehemaligen academischen Gymnasium zu Danzig, zu nennen. Seine Abhandlung datirt schon aus dem Jahre 1750; jedoch fand seine Idee durchaus keinen Anklang; im Gegentheile findet man, dass mehrere Schriftsteller von ihm mit einer gewissen Wegwerfung sprechen. Dies mag darin seinen Grund haben, dass Kühn an anderen Orten höchst eigenthümliche Ansichten ausspricht. So wird in Montucla's Histoire des mathématiques Tom. III. p. 30 erwähnt, Kühn habe die Behauptung aufgestellt, das Meer sei an der Mündung der Newa um 3000 Fuss höher als an der Mündung der Seine, und hier wiederum um 1000 Fuss höher als an der Mündung der Loire. Unter den späteren Schriftstellern, welche Matzka anführt, ist besonders C. V. Mourey (La vraie théorie des quantités négatives et des quantités prétendues imaginaires. Paris 1828) und John Warren (A treatise on the geometrical representation of the square roots of negative quantities. Cambridge 1828) hervorzuheben. Beide Abhandlungen erschienen fast gleichzeitig und unabhängig von einander, und in ihnen wird die Lehre von der geometrischen Darstellung der imaginären Grössen zum ersten Male auf feste Grundsätze zurückgeführt. Namentlich gewinnt bei Warren diese Lehre dadurch eine feste Gestalt, dass er von geraden Linien ausgeht, die nach Länge und Richtung zugleich betrachtet werden, und bestimmt feststellt, was unter der Summe zweier solcher Geraden verstanden werden soll, und wann zwei Paare derselben als einander proportional zu betrachten sind. Auch diese beiden Abhandlungen

hatten sich nur einer sehr geringen Verbreitung zu erfreuen, was bei Warren wohl zum Theil in einer fremdartigen Bezeichnungsweise seinen Grund haben mag. In einer späteren Abhandlung Warren's: „On the geometrical representation of the powers of quantities, whose indices involve square roots of negative quantities", welche in so fern zugänglicher ist, als sie in den „Philosophical transactions" für 1829 enthalten ist, wird das Verständniss ebenfalls durch diese Bezeichnungsweise sehr erschwert, um so mehr, als Warren hier die Bedeutung seiner Zeichen nicht angibt, sondern sich auf seine erste, auf dem Continent fast ganz unbekannt gebliebene Schrift bezieht. Warren gibt aber in diesem zweiten Aufsatze schon die Construction complexer Potenzwerthe vollkommen richtig an. Man hat demnach wohl die beiden erwähnten aus dem Jahre 1828 herrührenden Abhandlungen von Mourey und Warren als die ersten auf richtiger Grundlage ruhenden Veröffentlichungen über die geometrische Darstellung der imaginären Grössen zu betrachten.

Damit soll nun aber keineswegs den Verdiensten unseres grossen Landsmannes Gauss zu nahe getreten werden. Es ist ja genugsam bekannt, dass Gauss mit der Veröffentlichung seiner Ideen oft sehr lange zögerte. Auch sagt er selbst in der Note (Göttingische gelehrte Anzeigen, 1831), welche die geometrische Darstellung der imaginären Grössen zu allgemeiner Anerkennung brachte, er habe diesen hochwichtigen Gegenstand schon seit vielen Jahren in Erwägung gezogen. Ausserdem entnimmt man leicht aus seiner Inauguraldissertation, dass er schon damals, also im Jahre 1799, die hohe Bedeutung der imaginären Grössen für alle Theile der Mathematik erkannt hat.

Man wird daher wohl mit Recht annehmen dürfen, dass sich die Sache hier ähnlich verhält, wie bei der Methode der kleinsten Quadrate, welche bekanntlich von Legendre früher veröffentlicht worden ist, als von Gauss selbst. In manchen Fällen hat Gauss die Priorität sich auf eine feine Weise zu wahren gewusst. Bekannt ist in dieser Beziehung die Stelle der „Disquisitiones arithmeticæ" Sect. VII. art. 335, wo er durch die Worte: „Ceterum principia theoriæ, quam exponere aggrediamur, multo latius patent, quam hic extenduntur. Namque non solum ad functiones circulares, sed pari successu ad multas alias functiones transcendentes applicari possunt, e. g. ad eas, quæ



Prager Sitzungsberichte. 1864. II. S. 115.

ab integrali $S \frac{dx}{\sqrt{(1-x^4)}}$ pendent, ...“ unwiderleglich bekundet, dass er schon im Jahre 1801 mit den elliptischen Functionen bekannt gewesen sein muss. Höchst interessant ist auch eine Stelle, die sich in der Abhandlung: „Beiträge zur Theorie der algebraischen Gleichungen“ pag. 9 (aus dem 4. Bande der Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1849) findet, und aus welcher auf's Neue der weitblickende Genius dieses ausserordentlichen Mannes hervorleuchtet. Es heisst dort: „Ich werde die Beweisführung in einer der Geometrie der Lage entnommenen Einkleidung darstellen, weil jene dadurch die grösste Anschaulichkeit und Einfachheit gewinnt. Im Grunde gehört aber der eigentliche Inhalt der ganzen Argumentation einem höheren von Räumlichem unabhängigen Gebiete der allgemeinen abstracten Grössenlehre an, dessen Gegenstand die nach der Stetigkeit zusammenhängenden Grössencombinationen sind, einem Gebiete, welches zur Zeit noch wenig angebaut ist, und in welchem man sich auch nicht bewegen kann ohne eine von räumlichen Bildern entlehnte Sprache.“ Erst die neueren Untersuchungen Riemann's lassen vermuthen, worauf diese Worte hindeuten.

Das ordentliche Mitglied, Herr Matzka machte mehrere kleinere Mittheilungen, und zwar:

I. Einfache Umwandlung goniometrischer imaginärer Binome in imaginäre Exponentiellen.

Nachdem man heut zu Tage der Analysis die Berechtigung, mit der imaginären Zahl $\sqrt{-1}=i$, als mit einer bedingt reellen, eben so wie mit jeder anderen reellen Zahl, im Allgemeinen zu rechnen, erfochten und zuerkannt hat; so unterliegt die folgende, auf wenige und leicht erweisbare Principien gestützte, und von mir seit mehreren Jahren in meinen Vorlesungen vorgetragene, rechnende Umwandlung des goniometrischen complexen Ausdruckes

$$\cos\alpha + i\sin\alpha$$

keinem Anstande.

Bezeichnen wir nämlich diese, wie leicht ersichtlich, einwerthige Function von α durch $f(\alpha)$, so gibt die Gleichung

$$f(\alpha) = \cos\alpha + i\sin\alpha$$

in die nachgebildete

$$f(\beta) = \cos\beta + i\sin\beta$$

multiplicirt, nach einer ganz leichten Reduction, das Product

$$f(\alpha) \cdot f(\beta) = \cos(\alpha + \beta) + i \sin(\alpha + \beta) = f(\alpha + \beta).$$

Die Auflösung dieser Functionalgleichung liefert aber (nach Cauchy, Cours d' analyse, 1821) unter der hier erfüllten Voraussetzung, dass die Function f eindeutig sei,

$$f(\alpha) = h^{\alpha}$$

wofern h eine von α unabhängige absolute Zahl vorstellt, die sonach entsprechend der Forderung, dass

$$h^{\alpha} = \cos\alpha + i \sin\alpha$$

sei, zu bestimmen ist.

Hiezu setzen wir zur Vereinfachung der Schreibung $\alpha = 2\varepsilon$ und erhalten

$$h^{2\varepsilon} = \cos 2\varepsilon + i \sin 2\varepsilon = 1 - 2\sin\varepsilon^2 + i\, 2\sin\varepsilon \cos\varepsilon$$

$$= 1 + i \sin 2\varepsilon\, (\cos\varepsilon + i \sin\varepsilon) = 1 + i\, 2\varepsilon \cdot \frac{\sin\varepsilon}{\varepsilon}\, h^{\varepsilon}.$$

Darin stellen wir abkürzend

$$\frac{\sin\varepsilon}{\varepsilon}\, h^{\varepsilon} = m, \qquad i\, 2\varepsilon m = \eta$$

und damit h isolirt werde, radiciren wir nach $2\varepsilon = \frac{\eta}{i m}$, so dass wir finden

$$h = \left[(1 + \eta)^{\frac{1}{\eta}} \right]^{im}.$$

Nun lassen wir ε unendlich abnehmen oder der Gränze Null zustreben, so ist

$$\lim m = 1, \qquad \lim \eta = 0,$$

$\lim (1 + \eta)^{\frac{1}{\eta}} = e =$ Grundzahl der natürlichen Logarithmen, mithin die fragliche Zahl

$$h = e^{i}$$

und sohin ergibt sich

$$\cos\alpha + i \sin\alpha = e^{i\alpha}$$

als die gewünschte Umwandlungsformel, von welcher aus man mit Leichtigkeit auf eine Reihe anderer wichtiger analytischer Untersuchungen übergehen kann.

II. Betrachtung einiger gebrochenen Linien mit Paaren gleichlanger paralleler Seiten, deren algebraische Parallel-Projectionen auf Achsen summirt sich aufheben.

Erscheinen in gebrochenen Linien, die man auf Achsen parallel projicirt, gleichlange parallele Seiten, so werden ihre algebraischen Projectionen auf was immer für eine Achse summirt entweder sich verdoppeln oder sich aufheben, je nachdem sie bei dem Ablaufen der betreffenden gebrochenen Linie von einem wählbaren Anfangspunkte aus bis zu ihrem Schluss- oder Endpunkte in einerlei oder in entgegengesetzter Richtung aufgefasst werden. Denn dann haben ihre Parallel-Projectionen auf jede Achse, möge solches Projiciren ein recht- oder schiefwinkliges sein, bei gleicher (absoluter) Länge, im ersten Falle einerlei Richtung und sind sohin algebraisch einstimmig, im zweiten Falle aber haben sie entgegengesetzte Richtungen und sind sonach algebraisch entgegengesetzt.

Für den Zweck der folgenden Forschung betrachten wir hier nur ein Paar besondere gebrochene Linien.

1. In einem Dreiecke ABC (Fig. 1) sei die s. g. Mediane CD aus der Spitze C zur Mitte D ihrer Gegenseite gezogen. Projiciren wir nun den gebrochenen Weg $\overline{CDACDBC}$ auf irgend eine Achse, so ist seine Projection bekanntlich $= 0$, folglich

$$\text{Proj. } CD + DA + AC + CD + DB + BC = 0;$$

aber weil die beiden gleichlangen Strecken DA und DB entgegengesetzt gerichtet aufgefasst werden, ist die Summe ihrer Projectionen Null, daher hat man

$$2.\text{Proj. } CD + \text{Pr. } AC + \text{Pr. } BC = 0$$

oder

$$2.\text{Proj. } CD = \text{Pr. } CA + \text{Pr. } CB$$

d. i. die Projection jener Mediane CD ist das arithmetische Mittel der Projectionen der mit ihr aus derselben Dreieckspitze auslaufenden zwei Seiten.

2. Liegen zwei Dreiecke CAD und CBE (Fig. 2), in denen die Seiten AD und BE gleich und parallel sind, dergestalt, dass diese beiden Seiten einander entgegen gerichtet sind, mag übrigens ihre gemeinsame Spitze C in der Ebene dieser zwei Parallellinien liegen oder nicht; so wird man, damit die Projectionen der nämlichen zwei Seiten algebraisch entgegengesetzt ausfallen, den Weg

$$\overline{CADCBEC}$$

auf die beliebig gewählte Projectionsachse projiciren. Man erhält sonach

$$\text{Proj. } CA + AD + DC + CB + BE + EC = 0$$

also wegen $\text{Pr. } AD + \text{Pr. } BE = 0$

auch $\text{Proj. } CA + \text{Pr. } CB = \text{Proj. } CD + \text{Pr. } CE.$

3. Sind dieselben Dreiecke aber so gelegen, dass die zwei parallelen Seiten AD und BE gleich gerichtet sind (wie in Fig. 3) und ihre gemeinschaftliche Spitze C wieder nicht nothwendig in der Ebene beider Parallellinien liegt; so wird man, in der gleichen Absicht wie früher, den Weg

$$\overline{CADCEBC}$$

auf die gewählte Achse projiciren. Man findet so, indem man die beiden entgegengesetzten algebraischen Projectionen sogleich auslässt,

$$\text{Proj. } CA + DC + CE + BC = 0$$

folglich

$$\text{Proj. } CA - \text{Pr. } CB = \text{Pr. } CD - \text{Pr. } CE.$$

III. Einfache Bestimmungsweisen der Richtcosinus der von ebenen oder krummen Flächen reflectirten oder gebrochenen Lichtstrahlen, mit Benützung des so eben beschriebenen Projectionsverfahrens.

Die Berechnung der auf rechtwinkelige Coordinatenachsen bezogenen Richtcosinus der reflectirten oder gebrochenen Lichtstrahlen aus denen des einfallenden und des Einfallslothes nach den üblichen analytisch-geometrischen Methoden unterliegt bekanntlich, wegen der nicht zu umgehenden Auflösung einer vollständigen Gleichung zweiten Grades, einer grossen Weitschweifigkeit. Zwar habe ich bereits einen mehrseitig einfacheren Vorgang in Grunert's „Archiv für Mathematik und Physik“ gezeigt, hoffe jedoch mittels der hier mitzutheilenden Projectionsweisen diese Aufgabe auf die einfachste mögliche Art gelöst zu haben.

A) Für reflectirtes Licht.

Sei LE (Fig. 4) ein Lichtstrahl, der in dem Punkte E die Trennungsebene $\mathfrak{T}$ zweier Mittel trifft und von ihr nach der Richtung ER zurückgeworfen wird; EN sei das mit beiden Lichtstrahlen in einerlei Ebene liegende Einfallsloth und sonach der spitze Winkel $NEL = \varepsilon$ der Einfallswinkel und der ihm gleiche Reflexionswinkel $NER = \varrho = \varepsilon$.

Beide diese Winkel setzen wir zugleich hier als bekannt oder als schon berechnet voraus.

In Hinsicht auf eine beliebig gewählte Projectionsachse p seien (für orthogonales Projiciren) die Projections- oder Richtcosinus der Richtungen

$$LE, \quad ER, \quad EN$$

beziehlich

$$\alpha, \quad \alpha', \quad a,$$

d. i. diese seien die Cosinus der hohlen Winkel, welche diese Richtungen mit der nach Gefallen festgestellten positiven Richtung jener Projectionsachse machen.

1. Wir fällen nun aus einem willkürlichen Punkte G (Fig. 4) des einfallenden Lichtstrahles LE auf das Einfallsloth EN die Senkrechte GFH, die sonach wegen $\varepsilon = \varrho$ von EL, ER gleiche Stücke EG, EH abschneidet; wonach auch $EF = EG \,.\, cos\, \varepsilon$ sich ergibt.

Nun projiciren wir die Mediane EF des gleichschenkligen Dreieckes EGH, so ist, gemäss dem 1. Falle in II.,

$$2.\text{Proj. } EF = \text{Proj. } EG + \text{Proj. } EH.$$

Bedingen wir jetzt, dass die Projection rechtwinklig geschehe, und beachten wir, dass die Richtung EG der LE entgegengesetzt, ihr Richtcosinus sonach $= -\alpha$ ist; so erhalten wir

$$2.EG\, cos\, \varepsilon \,.\, a = EG(-\alpha) + EH\, \alpha'$$

und sofort, wenn wir durch $EG = EH$ theilen,

$$\alpha' = \alpha + 2a\, cos\, \varepsilon.$$

2. Noch einfacher — und wohl am einfachsten — findet man diesen Ausdruck in folgender Weise.

Aus einem beliebigen Punkte J des Einfallslothes EN (Fig. 5) führt man $JK \parallel$ zum einfallenden Lichtstrahle LE, so ist im entstehenden Dreiecke EJK der Winkel $EJK = NEL = \varepsilon = \varrho = JEK$, daher die Seite $EK = JK$ und die dritte Seite $EJ = 2EK\, cos\, \varepsilon$.

Nun projicirt man die Dreieckseite EK und den zweitheiligen Weg $\overline{EJK}$, welche beide im selben Punkte E anfangen und im nämlichen Punkte K endigen, orthogonal auf die Achse p; so entsteht die projectivische Gleichung

$$EK \,.\, \alpha' = EJ \,.\, a + JK \,.\, \alpha = 2EK\, cos\, \varepsilon \,.\, a + EK \,.\, \alpha$$

also

$$\alpha' = 2a\, cos\, \varepsilon + \alpha$$

wie zuvor.

B) Für gebrochenes Licht.

Hiefür ändert sich im Vorigen nur, dass ER den von der Trennungsebene $\mathfrak{T}$ der zwei vorausgesetzten diaphanen Mittel gebrochenen Lichtstrahl, mithin der Winkel $\overline{NER}$ dessen Brechungswinkel ϱ vorstellt.

Sei noch das von ε und ϱ unabhängige Brechungsverhältniss, zur Erzielung einer gewissen Symmetrie der sich ergebenden Rechnungsausdrücke, in der Form $\frac{1}{n} : \frac{1}{n'}$ gegeben, wo n, n' erfahrungsmässig bekannte absolute Zahlen andeuten; nämlich

$$\sin \varepsilon : \sin \varrho = \frac{1}{n} : \frac{1}{n'} = n' : n$$

mithin

$$n \sin \varepsilon = n' \sin \varrho.$$

Um nun den Richtcosinus α' des gebrochenen Strahles ER zu finden, kann man hier auf mehrerlei Weisen vorgehen.

1. Zuvörderst kann man auf EL und ER (Fig. 6.) nach einer beliebigen Längeneinheit die Stücke $EG = n$ und $EH = n'$ abschneiden, und aus deren Endpunkten auf das Einfallsloth $\overline{NEN}$ die Senkrechten GF, HJ herablassen, die deshalb zu einander parallel sein müssen. Dann ist

$$EF = n \cos \varepsilon, \qquad FG = n \sin \varepsilon$$
$$EJ = n' \cos \varrho \qquad JH = n' \sin \varrho,$$

mithin FG auch $= JH$.

Nun projicire man, um die Projectionen dieser zwei einander entgegen gerichteten gleichlangen Strecken FG, JH herausfallen zu machen, (wie in voriger Untersuchung II., Abs. 2) den Weg $\overline{EGFEHJE}$ auf die nach Belieben gewählte Achse p; so erhält man allgemein

$$\text{Proj. } EG + \text{Pr. } FE + \text{Pr. } EH + \text{Pr. } JE = 0$$

und bei orthogonalem Projiciren

$$n(-\alpha) + n \cos \varepsilon (-\alpha) + n'\alpha' + n' \cos \varrho \,.\, \alpha = 0$$

mithin

$$n'\alpha' = n\alpha + (n \cos \varepsilon - n' \cos \varrho)\, \alpha.$$

2. Oder man kann die Strecke $EG = n$ (Fig. 7) auf dem ins zweite Mittel verlängerten einfallenden Lichtstrahle EM, die Strecke $EH = n'$ aber wie vordem auf dem gebrochenen Strahle ER abschneiden. Da hiebei alle früheren Werthe bestehen bleiben und nur die zwei gleichlangen Senkrechten FG, JH gleichgerichtet erscheinen;

so muss man hier (wie in voranstehender Forschung II., Abs. 3) den Weg $\overline{EGFEJHE}$ auf die Achse p projiciren. Dann findet man

$$\text{Pr. } EG + \text{Pr. } FE + \text{Pr. } EJ + \text{Pr. } HE = 0$$

oder bei winkelrechtem Projiciren

$$n \,.\, \alpha + n \cos \varepsilon \,.\, a + n' \cos \varrho \,.\, (-a) + n' (-\alpha') = 0$$

also wieder

$$n' \alpha' = n\alpha + (n \cos \varepsilon - n' \cos \varrho)\, a.$$

3. Das dritte und allereinfachste Verfahren ist jedoch folgendes. Aus einem beliebigen Punkte J (Fig. 8) des zweiten Einfallslothes $E\overline{N}$ führt man zum einfallenden Lichtstrahle LE die Parallele JK, welche den gebrochenen Strahl ER in einem gewissen Punkte K schneiden muss. Dann verhält sich im Dreiecke EJK

$$\frac{EK}{\sin \varepsilon} = \frac{JK}{\sin \varrho} = \frac{EJ}{\sin (\varepsilon - \varrho)} = \frac{EJ}{\sin \varepsilon \cos \varrho - \sin \varrho \cos \varepsilon}$$

und weil nach Früherem sich verhält

$$\frac{\sin \varepsilon}{n'} = \frac{\sin \varrho}{n}$$

darf man in den ersteren Nachsätzen $\sin \varepsilon$ durch n', und $\sin \varrho$ durch n, als durch ihre Proportionellen, ersetzen und findet

$$\frac{EK}{n'} = \frac{JK}{n} = \frac{EJ}{n' \cos \varrho - n \cos \varepsilon}\,.$$

Projicirt man nun einerseits die Dreiecksseite EK und andererseits den mit ihr im selben Punkte beginnenden und schliessenden Weg $\overline{EJK}$ auf die Achse p, so erhält man

$$\text{Proj. } EK = \text{Pr. } EJ + \text{Pr. } JK$$

und bei winkelrechtem Projiciren

$$EK \,.\, \alpha' = EJ \,.\, (-a) + JK \,.\, \alpha$$

folglich, wenn man hierin die drei projicirten Streckeu durch ihre voranstehenden Proportionalen ersetzt,

$$n' \alpha' = (n \cos \varepsilon - n' \cos \varrho)\, a + n\, \alpha$$

wie im Früheren.

Diese Ausdrücke von $n' \alpha'$ sind genau die von mir, in dem oben genannten „Archiv“, veröffentlichten Grundformeln.

Hr. Palacký jun. besprach die Monographie Decandolle's, über den Speciesbegriff aus Anlass des genus Quer-

cus (in den Annales des scienc. naturell.), und citirte ferner die Flora der Insel Dinée von Courbon und die plantae Semenowianæ zur Unterstützung älterer Behauptungen — insbesondere über das Verhältniss der Alpen- und Inselflora zu ihrer Umgebung.

Im December 1864 eingelaufene Druckschriften.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, redig. von Giebel und M. Siewert. Berlin 1864. XXIII. Band.

Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie. Leipzig 1864. Nro. 11.

Monumenta graphica medii aevi. Vindob. 1864.

Centralblatt für die gesammte Landescultur; redig. v. A. Borrosch. Prag 1864. XV. Jahrg. Nro. 47.

Verhandlungen und Mittheilungen der k. k. patriotisch-ökonom. Gesellschaft in Böhmen. Für das Jahr 1864. Nro. 35.

Hospodářské Noviny, red. Jos. Kučera. V Praze 1864. XV. ročník, číslo 47.

Schriften der Universität zu Kiel aus dem Jahre 1863. X. Band. Kiel 1864.

Sitzungsberichte der k. bayr. Academie der Wissensch. München 1864. I. 4. 5. — II. 1.

Kon. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm 1862. IV. Bandet. 1. Häftet.

Oefversigt af Kon. Vet.-Akademiens Förhandlingar. Stockholm 1864. XX. Jahrg.

The Transactions of the R. Irish Academy. Dublin 1864. Vol. XXIV.

Sam. Haughton, On the Tides of the Arctic Sea. — On the Reflexion of Polarized Light etc. — Experim. Researches on the Granite of Ireland. (Sep. Abdrücke vom Hrn. Verfasser.)

Bulletin de l' Académie des sciences de St. Petersbourg.

N. v. Kokscharow Beschreibung des Alexandrits. St. Petersburg 1862.

R. Lenz Untersuchung einer unregelmässigen Vertheilung des Erdmagnetismus 1862.

O. Struve Observations de la grande nébúleuses d' Orion 1862.

J. Knoch die Naturgeschichte des breiten Bandwurmes. 1862.

Aug. Nauck Euripidische Studien. II. Theil. 1862.

Alex. Strauch Chelonologische Studien. 1862.

A. Schiefner Versuch über das Awarische. 1862.

J. Somow Mémoire sur un cas particulier de l' Homographie plane. 1863.

E. Lenz Betrachtungen über Ventilation in unseren Climaten. 1863.

A. v. Volborth Ueber die mit glatten Rumpfgliedern versehenen russischen Trilobiten usw. Mit 4 lith. Tafeln 1863.

Aug. Morawitz Beitrag zur Käferfauna der Insel Jesso. 1. Lieferung. 1862.

Hein. Struve Die Alexandersäule und der Rapakivi. 1863.

H. Abich Ueber eine im kaspischen Meere erscheinende Insel usw. 1863.

Arch. Jean de Crimée Description des Monastéres Arméniens d' Haghbat etc. 1863.

A. Winnecke Beobachtungen des Mars um die Zeit der Opposition 1862.

A. Schiefner Versuch über die Sprache der Uden. 1863.

E. Zachariä v. Lindenthal Zur Kenntniss des römischen Steuerwesens in der Kaiserzeit. 1863.

Ph. Ofsianikow Ueber die feinere Structur des Kopfganglions bei den Krebsen usw. 1863.

A. Sawitsch Opposition des Mars im Jahre 1862.

A. Schiefner Ausführlicher Bericht über des Generals Bar. v. Uslar Abchasische Studien. 1863. (Sämmtlich aus den St. Petersburger Memoiren.)

Bulletin de la Société geologique de France. Paris 1862. Tome XIX. feuill. 69—75; — 1863. II. Serie XXI. Tome, feuill. 1—5.

Rendiconti di R. Istituto Lombardo etc. Classe mor. I. 6. — Classe math. I. 7. Milano 1864.

Sulla importanza dei Cimelj scientifici e dei manoscritti di Al. Volta. Discusso del cav. Luigi Magrini. 1864.

Joh. Schötter, Johann Graf von Luxemburg und König von Böhmen. Luxemburg 1865. Zwei Bände. (Vom Hrn. Verfasser).

Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou. Année. 1864. Nro. 3.

Memorie dell' I. R. Istituto Veneto die scienze etc. Venezia 1864. XI. Vol. p. 3.

Atti etc. IX. Tomo Serie III., disp. 10. Venezia 1863—64.

Register

zu den

Prager Sitzungsberichten im Jahrgange 1864.

Druck von Dr. *Ed. Grégr* in Prag.