

Sitzungs-Berichte.

Sitzung am 11. Jänner 1882.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Alexander Makowsky.**

Eingegangene Geschenke:

- Von dem Herrn kais. Rath Leopold Edlen v. Haupt-Buchenrode:
Annales de la Société entomologique de France à Paris. 4.—
9. Band. 1846—1851.
- Diesing, C. M., Systema helminthum. 2 Bände. Wien 1850—
1851.
- Pallas, P., Zoographia Rosso-Asiatica. 3 Bände. St. Peters-
burg. 1831.
- Barrande, J., Ueber die Brachiopoden der silurischen Schichten
von Böhmen. 2 Theile in einem Bande. Wien. 1847—1848.
- Rupprecht, J. B., Ueber das Chrysanthemum indicum. Wien.
1833.
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.
4 Bände und 3 Hefte. Moskau. 1845—1854.
- Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin.
5 Bände und 12 Hefte. Berlin 1849—1856.
- Burmeister, H., Systematische Uebersicht der Thiere Brasiliens.
1. Theil. Mammalia. Berlin 1854.
- Hohenacker, R. Fr., Enumeratio plantarum etc. Moskau. 1837.
- Grube, A. E., Bemerkungen über die Phyllopoden. Berlin. 1853.
- Vogel, Ch., F., Chronologischer Raupen-Kalender. Berlin. 1852.
- Illiger, J. C. W., Versuch einer Terminologie für das Thier-
und Pflanzenreich. Helmstädt. 1800.
- Krombholz, J. V. v., Topographisches Taschenbuch von Prag.
Prag. 1837.
- Hill Hassal, Arth., Mikroskopische Anatomie des mensch-
lichen Körpers. 2 Theile in 1 Bande. Leipzig. 1852.
- Ménétrières, E., Vermischte coleopterologische Abhandlungen.
St. Petersburg. 1832—1839.
- Mannerheim, C. Graf v., Entomologische Aufsätze. 1 Band.
- Hörnnes, Dr. M., Uebersichtliche Darstellung des Mohs'schen
Mineralsystems. Wien. 1847.

- Whystling, Ch. G., Oeconomische Pflanzenkunde. 4 Bände. Leipzig. 1805—1807.
- Bischof, G. W., Medicinisch-pharmaceutische Botanik. Erlangen. 1843.
- Catalogus Coleopterum Europae. Bautzen. 1849.
- Schmarda, Ludw. K., die geographische Verbreitung der Thiere. Wien. 1853. 3. Band.
- Endlicher und Unger, Grundzüge der Botanik. Wien. 1843.
- Presl, J. S., Všeobecný Rostlinopis. 1. Band. Prag. 1846.
- Kopp, H., Einleitung in die Krystallographie. Braunschweig. 1849.
- Persoon, C. H., Synopsis Plantarum. 2 Bände. Paris und Tübingen. 1805—1807.
- Hawle, J. und A. J. C. Corda, Prodom einer Monographie der böhmischen Trilobiten. Prag. 1847.
- Fieber, F. X., Entomologische Monographien. Prag. 1844.
- Presl, K. B., Hymenophyllaceae. Prag. 1843.
- Presl, K. B., die Gefässbündel im Stipes der Farne. Prag. 1847.
- Schröder, F. H., Elemente der rechnenden Krystallographie. Clausthal. 1852.
- Seubert, M., Die Pflanzenkunde in populärer Darstellung. Stuttgart. 1855.
- Rochleder, F., Phytochimie. Leipzig 1854.
- Schlosser, Anleitung, die in Mähren wildwachsenden Pflanzen zu bestimmen. 1843. Brünn.
- Vermischte zoologische Abhandlungen. 3 Bände.

Der Secretär theilt mit, dass Se. Erlaucht Herr Altgraf Hugo zu Salm in einem Schreiben vom 3. d. Mts. ersucht hat, zur Kenntniss des Vereines zu bringen, dass er die in der Jahresversammlung am 21. December v. J. auf ihn gefallene Wahl zum Präsidenten annehme und für das ihm hierdurch entgegengebrachte Vertrauen wärmstens danke.

Herr Rector Prof. Dr. Josef Habermann hält einen von zahlreichen Demonstrationen begleiteten Vortrag „über Flammenschutzmittel.

Ohne Zweifel ist die Katastrophe vom 8. December 1881 berufen, die bisher übliche Theaterbauordnung in Bezug auf Sicherheitsvorrich-

tungen total umzugestalten. Zahlreiche Vorschläge sind diesbezüglich schon gemacht worden, und trotzdem darf man den Gegenstand nicht als abgeschlossen betrachten. Die vorgeschlagenen Mittel, Vorrichtungen etc. sind, wie dies in der Natur der Sache begründet ist, sehr mannigfacher Art, und wir können nicht daran denken, alle in den Kreis unserer Betrachtungen zu ziehen.

Es sind einzig und allein die sogenannten „Flammenschutzmittel“, auf welche die Aufmerksamkeit des Lesers für kurze Zeit gelenkt werden soll. Hierbei verfolgen wir den Zweck, alle als Flammenschutzmittel empfohlenen Substanzen, welche sich nicht selten in das Dunkel des Patentgeheimnisses hüllen, unter einem gemeinsamen theoretischen Gesichtspunkte zu beleuchten, damit der Leser in die Lage kommt, sich über den Werth der einzelnen Mittel ein selbstständiges Urtheil bilden zu können.

Bekanntermassen bezeichnet man als Flammenschutzmittel solche Stoffe, welche — den brennbaren Körpern einverleibt — die Brennbarkeit derselben wesentlich zu vermindern, ja — wenigstens für einige Zeit — ganz aufzuheben vermögen. Es handelt sich also bei unserem Gegenstande um das Brennen der Körper und die Verbrennungserscheinungen, und wir werden uns dem vorgesteckten Ziele am ehesten dann nähern, wenn wir zunächst dem Verbrennungsprocesse an sich unser Augenmerk zuwenden. Verbrennungsprocesse aber sind, wie bekannt, alle jene Vorgänge, welche wir auch heute noch fast ausschliesslich für Beheizungs- und Beleuchtungszwecke verwerthen.

Bei diesen Vorgängen verbinden sich, so hat die Chemie durch tausend und abertausend Versuche festgestellt, die elementaren Bestandtheile des Brennmaterials mit dem Theil der Luft, welchen wir als Sauerstoff bezeichnen, und man kann mit Rücksicht hierauf die Verbrennung als die chemische Vereinigung (Verbindung) eines Körpers mit Sauerstoff unter Licht- und Wärmeentwicklung definiren.

Beachten wir diese Definition genauer, so erkennen wir zunächst, dass durch dieselbe die Verbrennung, und zwar mit vollem Rechte, als ein chemischer Vorgang bezeichnet wird, und daraus ergibt sich, dass für die Verbrennung alle jene Regeln gelten werden, welche für chemische Verbindungsvorgänge überhaupt Geltung haben; d. h. für das Eintreten der Verbrennung ist es erforderlich, dass 1) der Körper, welcher verbrennen soll, für den Sauerstoff ein genügendes Maass von chemischer Verwandtschaft besitze, 2) die beiden aufeinander wirkenden Stoffe in eine hinreichend innige Berührung kommen, und dass sie 3) behufs Einleitung der Verbrennung auf eine gewisse Temperatur

gebracht werden müssen, welche, wie gleich angeführt werden soll, als Entzündungstemperatur bezeichnet wird. Die einmal begonnene Verbrennung dauert längere oder kürzere Zeit fort, und das Fortdauern derselben setzt auch das Fortdauern der für den Eintritt aufgestellten drei Bedingungen voraus.

In beiden Richtungen, sowohl für das Eintreten, als auch für die Fortdauer des Brennens, erscheint die erste Forderung so selbstverständlich, dass alle weiteren Bemerkungen unterbleiben können und nur angeführt zu werden braucht, dass das Maass der chemischen Verwandtschaft der verschiedenen Substanzen zu Sauerstoff im Allgemeinen sehr verschieden gross ist, dass es bei unseren Beheizungs- oder Beleuchtungszwecken dienenden Körpern sehr beträchtlich ist, und dass diesen Stoffen hierin sehr viele Materialien, welche wir — wie Leinen- und Baumwollgewebe — für Bekleidung, wie Papier zum Decoriren etc. benützen, nahe stehen.

Für die Aeusserung der chemischen Verwandtschaft aber ist der zweite der aufgestellten Punkte von besonderer Wichtigkeit. Jedem Laien ist es z. B. bekannt, dass wenn man von einem massiven Holzstücke einen Theil in Form von Hobelspänen loslöst, diese mit ganz anderer Energie verbrennen, als der andere Theil, bei welchem die Zahl der Berührungspunkte mit der Luft eine im Verhältniss zur Masse viel geringere ist als bei den ersteren. Mehl, in Haufen dicht gelagert, gehört gewiss nicht zu den sehr leicht verbrennlichen Substanzen, und doch bildet dasselbe in Form von Staub mit Luft ein Gemenge, welches — wie bekannt — unter sehr heftigen Explosionserscheinungen verbrennt. Ja, viele Explosionen sind überhaupt nichts anderes als Verbrennungen, bei welchen man vor Herbeiführung derselben für eine möglichst innige Mischung des Brennmaterials mit dem das Brennen unterhaltenden Körper gesorgt hat.

Wenn nun also die Energie der Verbrennung unter sonst gleichen Umständen in dem Maasse wächst, als die Zahl der Berührungspunkte der auf einander wirkenden Substanzen — also in unserem Falle des Brennmaterials und der Luft — wächst, so wird naturgemäss eine Verminderung der Berührungspunkte, wieder unter sonst gleichen Umständen, auch eine Herabminderung der Energie der Verbrennung zur Folge haben. Aus diesem Grunde brennen dichtere Hölzer weniger gut, als minder dichte, obwohl der brennbare Stoff der verschiedenen Hölzer derselbe oder doch annähernd derselbe ist; Holzstücke, die sich der Kugelgestalt nähern, brennen weniger gut, als solche, bei welchen die Oberfläche im Verhältnisse zur Masse sehr gross ist u. s. f.

Der Grad der Berührung zweier Substanzen, d. h. in unserem speciellen Falle der Zutritt der Luft zum Brennmaterial, kann aber in sehr hervorragendem Maasse noch durch andere Momente beeinflusst werden. Man kann den Luftzutritt hindern, indem man das Brennmaterial mit einem unverbrennlichen Körper überzieht, und insofern kann unter Umständen das Eisenblech zu den sehr wirksamen Flammenschutzmitteln gezählt werden. In gleichem Sinne, nur weniger Ausgiebig, wirken beim Holze Anstriche mit Kalk, mit Thon etc. Alle derartigen Tünchmaterialien sind selbst unverbrennlich, erschweren den Luftzutritt, vermindern dadurch die Energie der Verbrennung und wirken demnach als Flammenschutzmittel und zwar um so besser, je vollständiger sie den brennbaren Körper einhüllen. Bei Kalk und Thon, welche im Wasser suspendirt, aber nicht gelöst, aufgestrichen werden, dann im trockenen Zustande zwei sehr poröse Körper darstellen, wird dies um so vollständiger der Fall sein, in je dickeren Lagen sie aufgetragen wurden.

Körper, welche sich im Wasser lösen, können — wie leicht einzusehen — schon viel gleichmässiger dem Holzgegenstande oberflächlich einverleibt werden und sind dadurch auch wirksamer. Besteht nun ein derartiger Ueberzug aus einer Substanz, welche bei einer Temperatur schmilzt, die nicht wesentlich höher liegt als die Entzündungstemperatur des Körpers, so wird er besonders wirksam sein, indem er nach dem Schmelzen, also im tropfbar flüssigen Zustande, sich meistens schon durch die Wirkungen der Adhäsion auf der Oberfläche des Brennmaterials sehr gleichmässig ausbreitet, also die Einhüllung sehr vollständig bewirkt.

Körper, die bei der erwähnten Temperatur verdampfen, wirken in ähnlicher Art, indem sie den brennbaren Körper — für einige Zeit wenigstens — mit einer indifferenten Gashülle umgeben.

Manchmal trägt der brennende Körper das Flammenschutzmittel in sich, wenn er neben den gasförmigen Verbrennungsproducten, Kohlensäure und Wasser, auch noch feste in reichlicher Menge liefert, welche den brennenden Stoff allmählich mit einer unverbrennlichen Schichte umgeben und die Verbrennung insbesondere dann in hohem Grade verlangsamen, wenn sie gleichzeitig schmelzen. Dass aschenreiche und insbesondere schlackenbildende Steinkohlen häufig schwer verbrennlich sind, ist bekannt; nur darf man diese Beobachtung nicht in der Art verallgemeinern, dass man eine aschenreiche Kohle unter allen Umständen als schwerer verbrennlich bezeichnet, wie eine aschenarme. Der Aschengehalt macht es eben allein noch nicht, vielmehr muss auch

die sonstige Qualität der Kohle in Betracht kommen. Man kann daher nur sagen: von zwei brennbaren Stoffen mit verschiedenem Aschengehalt, aber von sonst durchaus gleicher Qualität wird der mit dem grösseren Aschengehalte, der mit der beim Brennen schmelzenden Asche, schwieriger brennen, und im Hinblick darauf kann man bezüglich der Wirksamkeit der Flammenschutzmittel nun wohl auch sagen, dass sie wirken, indem sie den Aschengehalt des brennenden Körpers erhöhen und die Asche vielleicht auch leichter schmelzbar machen.

Diese Ueberlegungen werden genügen, um die Bedeutung der zweiten für die Verbrennung aufgestellten Vorbedingung auch in Bezug auf unseren Gegenstand entsprechend zu beleuchten, und wir können nun wohl zur Erörterung des dritten Punktes übergehen. Wir haben bereits die Entzündungstemperatur als denjenigen Temperaturgrad kennen gelernt, auf welchen ein Körper gebracht werden muss, um zu verbrennen, und es braucht jetzt nur hinzugefügt zu werden, dass die Entzündungstemperatur für verschiedene Körper wohl im Allgemeinen sehr verschieden ist, sich indessen in Bezug auf alle für uns in Betracht kommenden Körper in ziemlich engen Grenzen bewegt. Bei genauer Berücksichtigung der über die Entzündungstemperatur gegebenen Definition wird es nun wohl selbstverständlich erscheinen, dass während der ganzen Dauer des Brennens die Temperatur der Flamme etc. niemals unter jene sinken kann, dass demnach, da mit den Verbrennungsproducten etc. fortwährend Wärme entweicht, auch fortwährend Wärme zugeführt werden muss, um den status quo in Bezug auf Temperatur zu erhalten. Diese Wärmezufuhr wird durch den Verbrennungsprocess selbst bewirkt, denn bei diesem — wie bei chemischen Verbindungsprocessen überhaupt — findet bekanntlich Wärmeentwicklung statt, und es wird sich deshalb, wenn man die Verbrennung fort dauern lassen will, nur darum handeln, den Verbrennungsprocess so zu gestalten, dass mindestens eben so viel Wärme entwickelt, als durch die Verbrennungsproducte, durch Strahlung etc. abgeleitet wird.

Desshalb werden alle jene Umstände für die Fortdauer der Verbrennung günstig sein, welche den Verbrennungsprocess energischer gestalten, und alle Momente werden ungünstig wirken, die jenen Process verlangsamen. In letzterem Sinne werden demnach alle Mittel wirken, welche den Zutritt der Luft zum Brennmaterial verhindern, und die Wirksamkeit der früher erwähnten, allgemein charakterisirten Flammenschutzmittel erscheint durch diesen Umstand wesentlich verstärkt. Eine weitere Vermehrung ihrer Wirksamkeit tritt hervor, wenn man erwägt, dass ein Theil der bei der Verbrennung erzeugten Wärme dazu ver-

braucht wird, um ihre Temperatur zu erhöhen, vielleicht auch um sie schmelzen und verdampfen zu machen, und es ist klar, dass dasjenige Flammenschutzmittel am wirksamsten sein wird, welches 1) die Berührung des brennbaren Körpers mit der Luft möglichst hindert, und 2) von der Verbrennungswärme für die eigene Temperaturerhöhung, für Schmelzung und Verdampfung, viel Wärme verbraucht, wodurch die Verbrennungstemperatur — d. i. die bei der Verbrennung auftretende Temperatur — durch Herabdrückung, der Entzündungstemperatur näher zu liegen kommt.

Viel Wärme werden binden: Borax, welcher relativ leicht schmilzt und eine grosse Menge Krystallwasser enthält, das er beim Erhitzen abgibt, schwefelsaures Ammon, das bei 140° schmilzt und sich bei wesentlich höherer Temperatur verflüchtigt, phosphorsaures Ammon, welches beim Erhitzen schmilzt, Krystallwasser und Ammoniak abgibt, und einen schmelzbaren Rückstand hinterlässt.

Aehnlich verhalten sich borsaures Ammon, schwefelsaures Natron etc., kurz die Zahl der Stoffe, welche den aufgestellten Bedingungen entsprechen, ist keineswegs gering, wird aber eingeengt, wenn man erwägt, dass brauchbare Flammenschutzmittel noch anderen Forderungen genügen müssen. Solche weitere Forderungen sind, dass diese Substanzen nicht theuer sein dürfen, dass sie sich den zu schützenden Körpern gut einverleiben lassen und, einmal einverleibt, auch fest haften; dass sie den Körper, welchen sie schützen sollen, in seiner Farbe etc. nicht beeinträchtigen, d. h. dass sie, mit andern Worten, chemisch indifferent sind. Die Bedeutung dieser letzteren Forderungen ist natürlich eine relative, und insbesondere wird die Frage nach dem Kostenpunkte in jedem besonderen Falle zu erwägen sein. Wegen mangelnder chemischer Indifferenz wird man z. B. den Alaun und die meisten Sulfate der Schwermetalle etc. von der Verwendung als Flammenschutzmittel in der Regel ausschliessen.

Dem brennbaren Stoff leicht einverleiben lassen sich alle im Wasser gut löslichen Körper, wie z. B. Borax, Chlornatrium, Bittersalz, Ammonsalze etc.

Ist indessen die Löslichkeit auf der einen Seite eine wünschenswerthe Eigenschaft der Mittel, so bildet sie jedoch auf der anderen Seite mitunter geradezu ein Hinderniss ihrer Anwendung. Das ist z. B. der Fall, wenn Gegenstände imprägnirt werden sollen, die zeitweise der Einwirkung von Feuchtigkeit, Regen etc. ausgesetzt sind. In solchen Fällen würde das lösliche Flammenschutzmittel durch Auslaugen bald verschwinden, und müsste die Imprägnirung immer wieder

erneuert werden, was nicht allein kostspielig ist, sondern häufig geradezu unausführbar sein wird. Manche an sich lösliche Substanzen werden indessen mit der Zeit unter dem Einflusse von Luft, Kohlensäure etc. ohne Weiteres in unlösliche Stoffe umgewandelt, wie z. B. das vielgenannte und vielbewährte Wasserglas. Um in anderen Fällen dem angeregten Uebelstande zu begegnen und sich doch den Vortheil der Löslichkeit zu sichern, bringt man Combinationen von zwei und mehreren Stoffen zur Anwendung, von welchen jeder für sich im Wasser löslich ist, die aber nacheinander auf die betreffenden Gegenstände aufgetragen, durch doppelte Zersetzung in im Wasser unlösliche Verbindungen übergehen. So setzen sich die beiden löslichen Salze Borax (borsaures Natron) und Bittersalz (schwefelsaure Magnesia) nach dem Vermischen ihrer Lösungen um in das im Wasser lösliche schwefelsaure Natron und in die unlösliche borsaure Magnesia. Eine Mischung der genannten Reagentien wurde, wie erwähnt werden soll, von *Patera* schon vor längerer Zeit mit ausgezeichnetem Erfolge angewendet.

Durch Combination verschiedener Stoffe kann man auch in anderer Richtung die vortheilhaften Eigenschaften der einzelnen Mittel summiren. Man kann die Löslichkeit des Gypses durch schwefelsaures Ammon vermehren und macht das letztere hingegen dadurch, dass es mit dem ersteren eine Doppelverbindung bildet, schwerer flüchtig, also für längere Zeit wirksam und es muss erwänt werden, dass auch diese von *Patera* zuerst vorgeschlagene Combination sich sehr gut bewährt hat.

Noch soll eines Punktes gedacht werden, welcher bei der Anwendung der Körper als Flammenschutzmittel eigentlich ganz selbstverständlich Berücksichtigung finden muss. Es ist nämlich nicht genug, dass ein Körper selbst nicht brennbar ist und die Luft abzuhalten vermag, um als Flammenschutzmittel angewendet werden zu können sondern er darf auch nicht brennenunterhaltend wirken, d. h. nicht den für die Verbrennung erforderlichen Sauerstoff liefern können, wie das viele Salze etc., z. B. Salpeter, chlorsaures Kali etc. etc. thun und aus diesem Grunde sind die salpetersauren Salze, die Chlorate, von der Verwendung als Flammenschutzmittel unter allen Umständen ausgeschlossen.

Erscheint durch alle diese Einschränkungen die Zahl der als Flammenschutzmittel verwendeten Stoffe auch wesentlich reducirt, so ist sie gleichwohl noch eine recht grosse und es kann unter Berücksichtigung der aufgestellten Punkte allgemein gesagt werden, dass wir sie hauptsächlich unter den Salzen der Alkali und Erdalkalimetalle, sowie des Ammoniums zu suchen haben werden und bis jetzt auch

meistens gesucht haben, wie eine kurze Zusammenstellung von mehrfach empfohlenen Mitteln beweist.

Wasserglas (kieselsaures Natron, kieselsaures Kali), wolframsaures Natron ($\text{Na}_2 \text{W}_2 \text{O}_7 + 2 \text{H}_2 \text{O}$), schwefelsaures Ammon ($[\text{N H}_4]_2 \text{S O}_4$), Borax ($\text{Na}_2 \text{B}_4 \text{O}_7 + 10 \text{H}_2 \text{O}$), Bittersalz ($\text{Mg SO}_4 + 7 \text{H}_2 \text{O}$), Salmiak ($\text{N H}_4 \text{Cl}$), phosphorsaures Natron ($\text{H Na}_2 \text{PO}_4 + 12 \text{H}_2 \text{O}$), phosphorsaurer Kalk ($\text{Ca}_3 \text{P}_2 \text{O}_8$), phosphorsaures Ammon ($[\text{N H}_4]_2 \text{H P O}_4$), Gyps ($\text{Ca SO}_4 + 2 \text{H}_2 \text{O}$) etc.

Wie ein Blick auf diese Zusammenstellung lehrt, enthalten alle diese Verbindungen, die für sich oder in Combinationen zur Verwendung vorgeschlagen wurden, mit Ausnahme der Ammonsalze reiche Mengen von Krystallwasser, welches sie, wie hinzugefügt werden muss, erst bei höherer Temperatur abgeben. Diese Substanzen verwittern nicht, und sie sind andererseits auch nicht hygroskopisch, weshalb die mit ihnen präparirten Gegenstände vollkommen trocken erscheinen.

Herr Cassendirector Ed. Wallauschek erstattet im Sinne der statuarischen Bestimmungen folgenden Bericht:

B e r i c h t

über die Untersuchung der Cassagebahrung des naturforschenden Vereines im Jahre 1881.

Der Vereinsausschuss hat nach § 19 der Geschäftsordnung in seiner am 7. Jänner 1882 abgehaltenen Sitzung die Gefertigten zur Prüfung des von dem Herrn Rechnungsführer Josef Kafka jun. bei der Jahresversammlung vom 21. December 1881 vorgelegten Cassagebahrungsnachweises gewählt

Diese Prüfung wurde am 8. Jänner 1882 vorgenommen, die Einstellungen des Journals mit den beigebrachten Documenten verglichen und als Endresultat gefunden, dass im Entgegenhalte der gesammten Einnahmen per 3887 fl. 96 kr. und den Gesamtausgaben per 3463 „ 02 „ sich der im Cassaberichte pro 1881 angeführte Cassarest per 424 fl. 94 kr. ergibt.

Dieser Cassarest fand sich auch richtig vor und bestand derselbe aus Einlagscheinen der Mähr. Escomptebank in der Höhe von 400 fl. — kr. und baarem Gelde in der Höhe von 24 „ 94 „ zusammen 424 fl. 94 kr.

Ebenso wurden die dem Vereine gehörigen Werthpapiere und zwar:

- | | |
|--|----------------|
| 1. Ein Stück Fünftel-Los des Staatsanlehens vom Jahre 1860, Serie-Nr. 6264, Gew.-Nr. 2 im Nominalwerthe von | 100 fl. — kr. |
| 2. Ein Stück Pfandbrief der Hypothekenbank der Markgrafschaft Mähren Ser. I.n. Nr. 0349 im Nominalwerthe von | 1000 " — " |
| 3. Drei Stück Pfandbriefe der Hypothekenbank der Markgrafschaft Mähren Ser. I. n. Nr. 0239, 0240, 0241 im Nominalwerthe von je 100 fl. | 300 " — " |
| zusammen | 1400 fl. — kr. |

mit den zugehörigen Coupons und Talons vorgefunden.

Da demnach die Cassaführung des naturforschenden Vereines im Jahre 1881 eine vollständig richtige war, beantragen die Gefertigten, dem Herrn Rechnungsführer Josef Kafka jun. für seine ordnungsmässige Gebahrung mit dem der Verrechnung unterliegenden Vereinsvermögen im Jahre 1881 das Absolutorium zu ertheilen.

Brünn, am 8. Jänner 1882.

Heinke.

Nowotný.

E. Wallauschek.

Der Berichterstatter knüpft hieran die Bemerkung, dass zugleich in Gegenwart der oben genannten Commissionsmitglieder die Casse an den neugewählten Rechnungsführer Herrn Andreas Woharek übergeben wurde.

Die Versammlung ertheilt Herrn Josef Kafka jun. einstimmig das Absolutorium und spricht ihm, für seine vieljährige Mühewaltung als Rechnungsführer des Vereines, den Dank aus.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:

Vorgeschlagen von den Herren:

Ignaz Hönig, Buchhalter der Dollo-

plaser Zuckerfabrik in Brünn .

Hugo Drucker u. *Ignaz Burkart.*

Anton Hliněnsky, Gutsverwalter in

Mähr. Pruss

Hugo Drucker u. *Ignaz Burkart.*

Josef Uličný, Supplent am k. k.

slavischen Gymnasium in Brünn

Alex. Makowsky u. *G. v. Niessl.*

Gustav Mikusch, Professor an der

k. k. deutschen Lehrerbildungs-

anstalt in Brünn

Wilh. Schram u. *Franz Czermak.*

P. T. Herr :

Dr. Carl Berger, Assistent an der
k. k. technischen Hochschule in
Brünn
Franz Kretschmer, Bergadjunct in
Zöptau
Johann Bittner, Oberlehrer in
Stettenhof bei Zöptau
Ambros Kunka, fürstl. Lobkowitz-
scher Wirthschaftsbereiter in Gr.
Meseritsch

Vorgeschlagen von den Herren :

Dr. Josef Habermann u. M. Hönig.
Dr. Josef Habermann u. M. Hönig.
Dr. Josef Habermann u. M. Hönig.
G. v. Niessl u. Fr. Czermak.

Sitzung am 8. Februar 1882.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **August** Freiherr von **Phull**.

Eingegangene Geschenke:

Von dem Herrn Custos M. Trapp in Brünn:

Koller Ludwig. Gemeinfassliche Darstellung des Schadens durch
Insecten. Brünn 1879.

Die Bekämpfung der Reblaus. Veröffentlicht vom k. k. Ackerbau-
Ministerium in Wien 1878.

Herr Prof. G. v. Niessl hält einen Vortrag über die gegenwärtig in Frage stehenden Hypothesen zur Erklärung des Zodiakallichtes.

Die Erklärung des Zodiakallichtes gehört ohne Zweifel zu den schwierigsten astronomischen oder physikalischen Problemen Die älteren Astronomen haben die Ursache desselben in einem abgeplatteten Ring frei im Planetensystem um die Sonne kreisender dunstartiger Materie gesucht, welcher vielleicht durch die Ausströmungen vieler der Sonne nahe kommenden Kometen genährt wird. Obgleich nun die Existenz einer solchen fein vertheilten Materie, namentlich in dem Raume innerhalb der Erdbahn, gar nicht unwahrscheinlich ist, so werden dadurch doch die meisten aus neueren Beobachtungen zu Tage geförderten Eigenthümlichkeiten des Zodiakallichtes keineswegs genügend erklärt. Würde sich dasselbe nur in der Form eines Kegels zeigen, dessen Axe in der

Ekliptik liegt und dessen Spitze eine gewisse Elongation von der Sonne hat, so möchte jene Erklärung — abgesehen von einigen auch nicht unwesentlichen Widersprüchen — noch gelten können. Die Beobachtung des sogenannten „Gegenscheines“, welcher ungefähr der Sonne gegenüber liegt und welcher sich zuweilen unter günstigen Beobachtungsverhältnissen mit den Kegelspitzen zu einer die ganze Ekliptik umspannenden Lichtzone verbindet, ist mit der planetarischen Hypothese schwer vereinbar, auch nicht wohl mit der Voraussetzung von Jones und Heis, eines um die Erde kreisenden Ringes. Die wichtigen von Serpieri und Gronemann (*Giornale degli Spettroscopisti Italiani*, V. Archives Néerlandaises, XVI.) interpretirten Beobachtungen von Jones aus den Jahren 1853—1855 lassen nicht im Entferntesten jene Regelmässigkeit erkennen, welche von einer derartigen Erscheinung, wenn sie als kosmische gelten sollte, vorauszusetzen wäre. Das Zodiakallicht zeigt verschiedene Phasen im Sinne der Ausdehnung und der Helligkeit und es ist kaum möglich, diese aus der täglichen Bewegung der Erde oder aus der verminderten Durchsichtigkeit der Atmosphäre abzuleiten. Es erscheint nicht immer allmähig nach dem Eintritte der Dunkelheit und es senkt sich nicht regelmässig im Sinne der täglichen Bewegung hinab. Ausser den Beobachtungen von Jones finden sich zahlreiche Zeugnisse dafür von älteren Beobachtern. Piazzi Smith beschreibt im Juni 1843 für das südliche Afrika die Erscheinung einmal so, dass sie in völliger Dunkelheit nicht sichtbar war. Plötzlich schoss sie bis 50° Höhe auf. Der Eindruck auf ihn war ein solcher, dass er schon damals schrieb: „die herkömmliche Theorie sei gewiss falsch.“

Schmidt erwähnt eines Falles, da er (25. October 1853) Abends das Zodiakallicht hauptsächlich in Ost und durch fünf Stunden in gleichem Zustande sah. Groneman führt eine Beobachtung (16. December 1874) an, bei welcher es Morgens im Osten von 5 Uhr bis 5 Uhr 20 Minuten sich um 44° verlängerte. Dies lässt sich weder durch die tägliche Bewegung, welche hiebei nur 5° betragen hatte, noch durch die zunehmende Dunkelheit erklären, weil ja die Sonne im Aufsteigen war.

Die Zodiakalpyramide zeigt Veränderungen von der Art, dass sie sich in der Regel verschmälert, wenn sie sich verlängert und umgekehrt, sie zeigt auch Pulsationen und wellenartige Schwankungen sowohl in der Intensität als Ausdehnung und diese intermittirenden Verdunklungen, welche man leicht der verminderten Durchsichtigkeit der Atmosphäre zuschreiben möchte, äussern sich nicht an anderen Objecten des Himmels, ja es ist sogar im Gegentheile vorgekommen, dass in

Nächten, welche nicht gestattet die Milchstrasse wahrzunehmen, selbst bei leichten Nebeln das Zodiakallicht sehr deutlich erschien.

Wenn die uns vorliegenden Beobachtungen über die veränderliche Lage der Axe des Zodiakallichtes gegen die Ekliptik in ihren Einzelheiten richtig sind, so bilden dieselben auch in dieser Hinsicht ein Hauptargument gegen die kosmische Natur der Erscheinung. Ein in mehr oder minder grossen Entfernung von der Erde befindliches kosmisches Object kann nämlich bei der Ortsveränderung des Beobachters entweder keine merkbare Verschiebung erleiden oder diese müsste im entgegengesetzten Sinne mit der Veränderung des Standpunktes erfolgen. Die Axe der Pyramide, welche das Zodiakallicht darstellt, scheint in der Regel nicht ganz genau in der Ekliptik zu liegen, sondern für die Beobachter auf der nördlichen Halbkugel etwas nördlich auf der südlichen Halbkugel wieder südlich, wobei die Grenzen der Bewegung allerdings nicht gross, im Maximum höchstens 6° betragen. Ist dieses richtig, so liegt in dem Phänomen etwas Subjectives, wie, nach einer entfernten Analogie, auch jeder Beobachter seinen eigenen Regenbogen sieht, und es ist begreiflich, dass dieser Umstand ganz wesentlich dazu beiträgt, die Ursache des Zodiakallichtes in der Atmosphäre selbst zu suchen.

Wenn man nun auch bis zu diesen Schlüssen den Anschauungen von Serpieri, Groneman u. A. ohneweiters beistimmend folgt, so ist damit doch eigentlich die Natur des Zodiakallichtes nicht erschlossen. Die Ergebnisse der Spectralanalyse sind vorläufig noch so unsicher, dass man demselben ebensowohl Sonnenlicht als selbstständiges Licht zuschreiben könnte. Die oben genannten Naturforscher sind geneigt, dasselbe durch den Reflex des Sonnenlichtes in den atmosphärischen Regionen zu erklären. Um jedoch damit den beobachteten Eigenthümlichkeiten einigermaßen zu entsprechen, wird eine abgeplattete Verlängerung der Atmosphäre auf der der Sonne gegenüberliegenden Seite postulirt, etwa nach Art der Kometenschweife. Es fehlt nicht an Andeutungen, durch welche diese Hypothese mit der täglichen Periode der Barometerschwankungen in Verbindung gebracht wird.

Nun hat allerdings auch schon Lamont, in seinen bekannten Arbeiten über die periodischen Variationen des Luftdruckes, zur Erklärung des täglichen Ganges eine atmosphärische Ebbe und Fluth angenommen, welche mit dieser Hypothese entfernte Aehnlichkeit hat. Da wir insbesondere seit Laplace wissen, dass die durch die Massenanziehung der Sonne und des Mondes erzeugte atmosphärische Fluth keinen für uns merkbaren Einfluss auf den Barometerstand üben könnte, so hat Lamont

angenommen, dass dieselbe durch eine electricische Potenz in viel höherem Grade entstünde. Da diese ganze Voraussetzung vollständig hypothetisch ist und sich in Bezug auf die Ursache (electricische Beziehung zwischen Sonne und Erde) vorläufig jeder Sicherstellung entzieht, so muss man wohl auch darüber hinausgehen, dass Lamont, um seine zwei Fluthwellen zu erklären, von welchen die eine (mit einer gewissen Ablenkung) gegen die Sonne hin, die andere im entgegengesetzten Sinne gerichtet ist, beide Arten der Electricität gesetzmässig und nahe in gleicher Weise in den beiden betreffenden Hälften der atmosphärischen Hülle, annehmen muss. Würde jedoch nur Eine von der Sonne abgewendete Fluth vorausgesetzt, so würde sich diese Annahme vereinfachen. Was aber die Erklärung der täglichen Variation des Luftdruckes auf diesem Wege betrifft, so lässt sich gegen die Entwicklungen Lamont's wohl noch mehr und wesentlicheres einwenden, als u. A. von Dove vorgebracht wurde. Doch würde es zu weit führen, dies hier eingehender zu besprechen.

Jedenfalls scheint es, dass nur wenige Meteorologen auf die Hypothese Lamont's von dem direct kosmischen Charakter eines wesentlichen Theiles der Variation eingegangen sind, obwohl dessen bei dieser Gelegenheit gegebenen Auseinandersetzungen über die richtige Auffassung des „Dunstdruckes“ ungetheilte Annahme finden.

In Bezug auf die Erklärung des Zodiakallichtes braucht man indessen auch gar nicht vorauszusetzen, dass eine nach irgend einer Seite gerichtete Verlängerung der Athmosphäre einen messbaren Einfluss auf den Luftdruck äussere. Dagegen könnte man versuchen, ein anderes Kriterium zur Prüfung einer solchen Hypothese anzuwenden, nämlich die Höhe, in welcher uns grosse Meteore durch ihr Aufleuchten sichtbar zu werden beginnen. Diese Höhe (durchschnittlich 19—20 g. M.) ist noch wesentlich grösser, als die Höhen jener atmosphärischen Schichten, welche einen merkbaren Einfluss auf die Dämmerung üben, und es liesse sich wohl erwarten, dass grosse Unterschiede in den atmosphärischen Höhen sich zunächst an den Meteoriten nachweisen liessen. Dass Feuerkugeln uns in sehr grossen Höhen deshalb nicht sichtbar sein sollten, weil die Entfernung zu gross ist, lässt sich nicht einwenden, weil wir wissen, dass grössere Erscheinungen dieser Art auf 50—100 M. weit gesehen worden, sowie es auch bekannt ist, dass ganz sicher bestimmte Höhen von mehr als 50 Meilen nicht eben selten sind.

Wenn man nun voraussetzt, dass die von der Sonne abgewendete Verlängerung der atmosphärischen Hülle mit ihrer Axe stets ungefähr

in der Ekliptik liegt, so müssen für jeden Ort der Erde während einer Jahresperiode sehr bedeutende Schwankungen in der Höhe der beiläufig über dem Zenit liegenden atmosphärischen Schicht eintreten, da diese Axe demselben dann um 47° näher liegt im Winter als im Sommer. Also sollte man erwarten, dass die durchschnittlichen Anfangshöhen der Meteore, welche beiläufig von der Seite kommen, die der Sonne gegenüber liegt, im Winter grösser ausfallen als im Sommer.

Der Vortragende bemerkt nun, dass die Analyse des von ihm gesammelten Beobachtungsmateriales in dieser Hinsicht keinen erheblichen Unterschied zeige. Aus 200 Bestimmungen bei grösseren Meteoriten ergeben sich nämlich für die einzelnen Monate folgende Durchschnittswerthe, welche freilich nicht von gleichem Gewichte sind, da einige Monate nur wenige Beobachtungen aufweisen.

	Zahl	Höhe		Zahl	Höhe
Jänner . . .	11 . . .	19.2 g. M.	Juli	18 . . .	18.5 g. M.
Februar . . .	12 . . .	16.5 „	August . . .	27 . . .	16.9 „
März	15 . . .	19.2 „	September .	23 . . .	18.1 „
April	15 . . .	15.5 „	October . . .	11 . . .	22.3 „
Mai	8	20.9 „	November . .	24 . . .	20.8 „
Juni	15 . . .	19.2 „	December . .	21 . . .	20.2 „

Zur Interpretation dieser Zahlen muss für Denjenigen, welcher sich nicht eingehend mit Meteor-Astronomie befasst hat, erwähnt werden, dass das Maximum im October: 22.3 und das Minimum im April: 15.5 sich aus einem kosmischen Grunde erklären. Die Mehrzahl der von uns beobachteten Meteore kommt nämlich gegen Ende März mit der geringsten und ebenso in der zweiten Hälfte Septembers mit der grössten relativen Geschwindigkeit in die Erdatmosphäre. Im letzteren Falle ist demnach auch der Widerstand und die Wärmeentwicklung grösser. Dass die Epochen nicht ganz genau stimmen, wird uns kaum abhalten, hierin die Ursache der äussersten Differenzen anzunehmen. Ausserdem sind zwar die Höhen im Juli und August gegen November-Jänner etwas geringer, aber der Unterschied ist so unerheblich, dass es vor der Hand sogar fraglich bleibt, ob er überhaupt reell ist.

Gleichwohl wäre diesem Gegenstande, der gegenwärtig noch sehr vernachlässigt ist, auch aus manchen anderen Gründen mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Der Vortragende schliesst sich endlich zwar den Ansichten Derjenigen an, welche es nicht für möglich halten, viele beobachtete Eigen- thümlichkeiten des Zodiakallichtes anders als durch tellurische Vorgänge

zu erklären (wobei jedoch möglicherweise zweierlei differente Erscheinungen sich theilweise decken) glaubt aber nicht, dass man mit den gegenwärtigen Hypothesen in dieser Hinsicht auf dem richtigen Wege sei.

Herr Assistent A. Ržehak legt vor und bespricht:

1. Kohlenkalk von Krakau mit zahlreichen Foraminiferen der Gattungen Endothyra, Climacammina, Tetrataxis, Archaediscus.
 2. Kohlenkalk vom See Taiku in China mit Fusuliniden.
 3. Kohlenkalk aus Japan mit Fusuliniden.
 4. Schwagerina Verbecki Gein, aus dem Kohlenkalk von Padang auf Summatra.
 5. Schlämmrückstand des Meeressedimentes von Upola Samôa (Samôa-Inseln), Australien; darin besonders bemerkenswerth: Tinoporus bacullatus und Operculina arabica.
-

Herr Prof. Alex. Makowsky legt weitere Fundstücke aus den Schweizer Pfahlbauten vor.

Zum ordentlichen Mitglied wird gewählt:

P. T. Herr: Vorgeschlagen von den Herren:
Carl Pirchan, Revierförster und
Forstwirth in Unter-Lhota bei
Blansko G. v. Niessl und Fr. Juda.

Sitzung am 8. März 1882.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Alexander Makowsky.**

Eingegangene Geschenke:

Von den Herren Verfassern:

- Peschka Dr. G. A. Normalenflächen einer Developpabeln längs ihres Durchschnittes mit einer krummen Fläche. Wien 1881.
- Goppelsröder Friedr. Premiers résultats des études sur la formation des matières colorantes par voie électrochimique. Mulhouse 1881.

Makowsky A. Ueber die touristische, technische und geologische Bedeutung der Gotthardstrasse.

Von dem Herrn Professor A. Makowsky in Brünn.

Statistische Darstellung des Bevölkerungsstandes der Landeshauptstadt Brünn auf Grund der Volkszählung vom Jahre 1880.

Der Secretär legt die zur Absendung an den gewesenen Vereinspräsidenten Se. Excellenz Herrn Wladimir Grafen Mitrowsky in Wien bestimmte Adresse vor, welche von dem Herrn Vereinsmitgliede k. k. Bauadjuncten J. Kosch in künstlerischer Weise unentgeltlich ausgeführt worden ist.

Die Versammlung drückt diesem Herrn für seine uneigennützig Thätigkeit im Interesse des Vereines den wärmsten Dank aus.

Herr Wasserwerksdirector G. Heinke legt eine Algenmasse vor, welche einen so bedeutenden Niederschlag im Filterbecken der Brünnner Wasserleitung gebildet hatte, dass derselbe das Eindringen des Wassers fast verhinderte.

Diese Masse besteht aus sehr vielen Arten von Diatomeen, namentlich Encyonema, Pinnularia, Gomphonema etc.

Herr Assistent Dr. C. Berger hält einen Vortrag über Pflanzengifte.

Auf Ansuchen des betreffenden Ortschulrathes wird die Ueberlassung von Naturalien nach Massgabe des Vorrathes an die deutsche Volksschule in Lomnitz genehmigt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:	Vorgeschlagen von den Herren:
Wilhelm Edler von Teuber, Herrschaftsbesitzer etc. in Brünn	G. Heinke und G. v. Niessl.
Josef Berka, Volksschullehrer in Brünn	Josef Smejkal und Ant. Weithofer.

Sitzung am 12. April 1882.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **August** Freiherr von **Phull**.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Talský Josef. Eine ornithologische Excursion in die Beskiden.
Neutitschein 1882.

Bubela Johann. Verzeichniß der um Bisenz in Mähren wild-
wachsenden Pflanzen. Wien 1881

Von dem Herrn Prof. A. Hetschko in Bielitz.

Kolbenheyer Carl. Die hohe Tatra Tischen 1876.

Weismann Dr. Aug. Studien zur Descendenz-Theorie I. Leipzig
1875.

Brauer Dr. Friedr. Beiträge zur Kenntniß der Phyllopoden.

Naturalien:

Vom Herrn Volksschullehrer A. Weithofer in Brünn:

700 Expl. Schmetterlinge.

Vom Herrn Prof. G. v. Niessl in Brünn:

Kerner: Flora austro-hungarica. exsiccata. 3. Cent.

Vom Herrn Prof. Uličny in Brünn:

60 Arten und 3 Varietäten Süßwasser-Conchylien.

Der Secretär Herr Prof. G. v. Niessl theilt ein Schreiben Sr. Excellenz des Herrn Wladimir Grafen Mittrowsky mit, in welchem dieser dem Vereine für die an ihn gerichtete Adresse dankt.

Herr Professor A. Makowsky zeigt eine reiche Suite von Petrefakten der Devonformation vor, namentlich 2 Arten von Trilobiten, der Gattung *Phillipsia*, welche in dem bituminösen Kalke von Czellechowitz bei Prossnitz in Mähren von ihm aufgefunden worden sind.

Bekanntlich wird der Devonkalkzug, welcher sich bei nordsüdlichem Streichen und östlichem Einfall in fast ununterbrochenem Zuge von Boskowitz bis Lösch bei Brünn erstreckt, in seiner östlichen Grenze von Culmsandstein (Grauwacke) überlagert und taucht erst jenseits des

Drahaner-Gebirgsplateaus am Ostabhange des Kosirsch-Berges nördlich von Prossnitz wieder auf. Hier bildet er einen schmalen Zug von Czellechowitz bis Andlersdorf bei Klein-Latein nebst einer nördlich davon liegenden Kalkparthie bei Gross-Latein. Die Entfernung der äussersten Punkte des Devonkalkes beträgt etwa 5 Km., die grösste Breite etwa 0·6 Km. Die Kalkbänke zeigen ein westliches Verfläachen unter Winkeln bis zu 45°.

Das Liegende des Kalksteinzuges bildet einen conglomeratartigen Sandstein, vollständig concordant mit dem Kalkstein, gleichfalls im schmalen Zuge von Süd nach Nord in einer grössten Breite von 0·5 Km. von Czellechowitz bis Andlersdorf.

Dieser Arkose-Sandstein, bestehend aus linsen- bis haselnussgrossen Körnern von gelblichgrauem bis fleischrothem Quarze, mit Körnern von rothem Orthoklas ist als eine Fortsetzung jenes Sandsteinzuges zu betrachten, welcher von Petrowitz bei Raitz bis Brünn die Basis des Devonkalkes bildet und als alter rother Sandstein (Lathon Reichenbachs — Old red sandstone) inselartige Auflagerungen auf dem Syenite der Umgebung Brünns bildet, so im gelben und rothen Berge, sowie im Babylon nördlich von Brünn.

Der Genannte theilt ferner mit, dass er *Scilla bifolia* L. massenhaft auftretend auf dem Drahaner Plateau im „tiefen Grunde“ zwischen Laschkau und Namiescht aufgefunden habe.

Herr Prof. G. v. Niessl macht einige Mittheilungen über den vor Kurzem in Amerika entdeckten Kometen III v. 1882, welcher durch seine kleine Periheldistanz ausgezeichnet ist.

Von den betreffenden Ortsschulrätthen sind folgende Gesuche um geschenkweise Ueberlassung von Naturalien eingelangt: Aus Hohenstadt um Insecten für die dortige Bürgerschule; aus Irritz um Mineralien, aus Zaucht um Insecten, aus Skrej um zoologische Objecte und aus Sloup um Naturalien überhaupt.

Die Versammlung genehmigt, dass diesen Gesuchen nach Massgabe der Vorrätthen entsprochen werde.

Das Comité der 22. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte in Debreczin vom 20.—27. August 1882 ladet zum Besuche dieser Versammlung ein.

Herr Prof. August Prokop hält einen längeren Vortrag „Ueber die Stellung des Technikers zur öffentlichen Gesundheitspflege.“

Die Hygiene soll, wie Pettenkofer sagt, nicht nur alles veranlassen, wodurch Krankheiten verhütet und die vorhandene Gesundheit erhalten werden können, sondern sie soll vielmehr auch alles dasjenige anwenden und benützen, wodurch eine Stärkung und Vermehrung der Gesundheit hervorgerufen oder herbeigeführt werden kann. Ist es nach diesem also schon im Interesse des Einzelnen gelegen, seine Gesundheit und seine körperlichen und geistigen Kräfte, wie jedes irdische Gut zu erhalten und zu vermehren, so ist es — im Interesse des allgemeinen Gesundheitszustandes eines Ortes oder eines Landes — geradezu Pflicht der leitenden Organe, dasselbe im grossen Style anzustreben; es ist daher Pflicht des Staates, der Land- und Staatsbehörden etc., dahin zu wirken, „dass jede Krankheitsursache entfernt und unschädlich gemacht, ja dass das Entstehen derselben verhütet und von vornhinein unmöglich werde“.

Die diesbezüglichen Untersuchungen und Beobachtungen, die nöthig werdenden Vorschriften und Massregeln betreffen nun unsere Kleidung, unsere Kost und Wohnung, somit in Hinblick auf letztere auch die gesammte bauliche Entwicklung der Ortschaften, daher unseren Wohnhaus- und Städtebau mit allem, was darum und daran ist; die Fortschaffung der Effluvien, Fäcalien und Abfallstoffe; die Versorgung der Orte mit Wasser etc. etc.; sie betreffen den Einfluss des Grund und Bodens auf das Gebäude und deren Bewohner, sie betreffen die chemischen und physischen Veränderungen der atmosphärischen Luft, den Einfluss gesundheitsschädlicher Gewerbe etc. auf die Gesundheit des Menschen; hierher gehört auch die Sicherheit des Verkehrs etc.

Von diesem allgemeinen Standpunkte betrachtet, ist somit der Umfang der Hygiene ein ungemein weitgehender. Um dem vielfachen Interesse des allgemeinen, hier zunächst angestrebten Wohlbefindens gerecht werden zu können, müssten und müssen für Zwecke der Hygiene auf diesen verschiedenen Gebieten specielle Fachleute thätig sein, welche aber alle, falls ein durchgreifender Erfolg erzielt werden soll,

bei der Lösung der ihnen zufallenden Aufgaben und Arbeiten trotz und wegen der Vielverzweigkeit des Stoffes nach einem einheitlichen Plane, von einem einheitlichen Gesichtspunkte ausgehen müssten.

Fragen wir uns nun, wie sah und wie sieht es mit der öffentlichen Gesundheitspflege bisher aus?

Die öffentliche Gesundheitspflege ist, wie Hobrecht sagt, wohl uralte; wir finden so z. B. schon bei den Indern und Israeliten, später bei den Griechen und Römern sanitäre Vorschriften, die oft kluger Weise mit Vorschriften der Gottesverehrung verbunden waren. Auch im frühen Mittelalter lässt sich die Obsorge um die öffentliche Gesundheit noch theilweise verfolgen, wenn sie auch hier wie früher, recht einseitig geübt oder naiv aufgefasst wurde oder (wie später z. B. im Badewesen) theilweise ausartete. Dann aber gerieth die öffentliche Gesundheitspflege immer mehr und mehr in Vergessenheit und im ersten Viertel dieses Jahrhunderts kannte man sie bei uns fast nur dem Namen nach. — Es ist kaum glaublich, wie lange es brauchte und wie spät man daran ging, der Pflege der öffentlichen Gesundheit wieder eine grössere oder überhaupt nur eine gewisse Aufmerksamkeit zuzuwenden. Jahrhunderte lang liess man z. B. sorglos den Grund und Boden der Ortschaften durch Abfallstoffe aller Art verpesten und selbst in dem Zeitalter der Intelligenz und Aufklärung bleibt noch vieles zu wünschen übrig, denn in fast gleicher Art lässt man selbst heute noch dieses vielfach geschehen.

Je mehr aber im Laufe der Zeit die Bewohnerzahl der Städte anwuchs, desto mehr potenzirte sich der schädigende Einfluss der verschiedenartigen Vernachlässigungen, die sich dann nicht selten durch oder doch bei Epidemien der heftigsten Art in crasser Weise bemerkbar machten und auch noch heute bemerkbar machen.

Zu Anfang der Vierzigerjahre und selbst noch später waren es dann hauptsächlich Techniker, welche, wenn auch nicht dem Namen, so doch der That nach, die Gesundheitspflege, soweit sie überhaupt existirte, ausübten; sie waren es, welche durch Baubehörden und durch Bauordnungen die nöthigen sanitären Vorschriften für Wohngebäude, Krankenhäuser, Gefängnisse, Schulen etc. einzuführen suchten; in der Regel sogar oft auch ohne Zuthun der Aerzte, welche damals meist nur darin ihre Aufgabe suchten, Krankheiten zu heilen. Hygiene im eigentlichen Sinne wurde eben, wie selbst Pettenkofer sagt, nur so nebenbei von practischen Aerzten besorgt, denn ihr sonstiger schwerer Beruf liess ihnen zu wenig Zeit hiefür.

Dagegen geht man jetzt, in Erkenntniss der ungemainen Wichtigkeit der Hygiene, nunmehr an die Förderung und Hebung salubrer Zustände unter der Bevölkerung; man sucht theils die Vernachlässigungen unserer Vorfahren sowie die eigenen Fehler thunlichst auszumerzen oder doch auszubessern, sowie deren schädliche Einwirkungen in der Folge zu beheben oder doch auf ein Minimum herabzudrücken, theils sucht man von vornweg bei Neuanlagen alles zu vermeiden, was jetzt oder in der Folge schädlich sein könnte, sowie man umgekehrt alles zu benützen und zu verwerthen trachtet, was im Interesse der Hygiene gelegen ist. Freilich geschieht dies nicht allenthalben und nicht in gleichem Grade, sondern bald da, bald dort mit mehr oder weniger Entschiedenheit, mit mehr oder weniger Verständniss und Consequenz — oder selbst gutem Willen.

Welchen grossen Einfluss der Techniker, trotzdem man ihm von massgebender Stelle, mit Ausnahme seitens der Aerzte, noch recht stiefmütterlich entgegenkommt, auf die öffentliche Gesundheitspflege dennoch nimmt und noch mehr nehmen könnte, wenn ihm vor allem auch die gebührende staatliche Stellung angewiesen wäre, soll uns die folgende Betrachtung zeigen.

Schon im Jahre 1875 wurde seitens des österreich. Ingenieur- und Architekten-Vereines eine sehr bemerkenswerthe Denkschrift bezüglich der Besserung der sanitären Verhältnisse in Oesterreich, selbstverständlich mit besonderer Rücksicht auf Bauhygiene und in Hinblick auf eine entsprechende Organisation des Sanitätswesens verfasst und im Interesse der Allgemeinheit an die Regierung, an die Landes- und Stadtbehörden verschickt.*)

Was von dem darin Geforderten wurde aber bisher erreicht?!

Mit Recht verlangt darin der österr. Ingenieur- und Architekten-Verein, welcher auch schon früher präcise und positive Vorschläge gemacht hatte, eine bessere als die bisherige Gesundheitspflege, indem er auf die grosse Sterblichkeit in Oesterreich gegenüber anderen Staaten hinwies. Statistische Daten zeigten, dass 1873 in den grösseren Städten Oesterreichs von je 1000 Personen im Durchschnitte pro Jahr starben und zwar in: Wien 31·7, Graz 34·4, Brünn 41·7, Prag 45·0, Klagenfurt 46·7, Triest 56·5, während z. B. in namentlich angeführten englischen und noch dazu meist Fabriksstädten die Durchschnittsziffer nur 26·9, in London sogar nur 22·5, in Paris 25·1, in Berlin 25·5 betrug.

*) Denkschrift des österr. Ing.- und Arch.-Vereines über die von ihm beantragten sanitären Verbesserungen 1875.

Die Mortalitätsziffer Wiens ist nunmehr freilich, Dank einzelnen rationellen Verbesserungen, besonders auf bauhygienischem Gebiete, nach den Aufzeichnungen vom Jahre 1879 von 31·7 auf 28·3 und wenn wir von den Ortsfremden absehen, sogar auf 24·8 herabgebracht worden.*) Damit ist aber die Aufgabe selbst für Wien noch lange nicht erledigt. — Wie traurig sieht es dagegen noch in den übrigen österreichischen Städten und wie erst auf dem flachen Lande aus?

So wies die Denkschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines ein ebenso ungünstiges Verhältniss auf, wenn die Sterblichkeitsziffer auf ganze Länder bezogen wird; wir finden für Schweden 19·5, Dänemark 20·3, England 22·6, Frankreich 25·1, Preussen 29·4, Spanien, Italien, Oesterreich je 30·0, Ungarn 38·5. Diese Ziffern allein sprechen und klagen genug!

Nehmen wir nun Daten aus späterer, d. h. uns näher liegender Zeit (nach den Zusammenstellungen der Gesellschaft für Statistik in Paris für 1865—1876), so finden wir, was Oesterreich betrifft, keine Besserung; es zeigt sich nämlich das Verhältniss der Geburten und Sterbefälle in Bezug auf je 1000 Bewohner, wie folgt:

	an Geburten	an Sterbefällen	somit beträgt das Plus der Geburten gegenüber der Sterblichkeit
Serbien	44·1	30·4	13·7
Deutschland . . .	39·9	27·4	12·5
Oesterreich . . .	38·7	31·6	7·1
Italien	37·1	20·1	7
Spanien	35·7	31·2	4·5
England	35·5	22·2	13·3
Belgien	32·1	25·5	6·5
Schweden	30·4	19·4	11·0
Frankreich	25·7	24·2	1·5

Es erhellt somit, dass Oesterreich bezüglich der Geburten wohl die dritte Stufe, bezüglich der Sterbefälle aber den neunten und letzten Rang einnimmt, wodurch denn auch die

*) Nach statistischen Aufzeichnungen betragen 1879 die Sterblichkeitsziffern für Rom 39·0, Triest 35·1, Pest 31·6, Hamburg 28·2, Wien 28·16, Berlin 27·7, Paris 26·9, New-York 25·8, München 25·4, (Wien ohne Ortsfremde 24·8), Brüssel 24·4, London 23·6, Frankfurt a. d. Oder 21·4.

Bedeutung des Plus an Geburten wesentlich abgeschwächt wird.*) Zeigen diese Ziffern nicht ebenso, ja noch mehr, wie dringend und nothwendig in Oesterreich Aenderungen in dem Wesen der allgemeinen Gesundheitspflege platzgreifen müssen? Dass diese Aenderungen sich auch auf die öffentliche Stellung des Technikers zur Hygiene beziehen müssen und dass der günstigste Einfluss auf dem Gebiete der Hygiene, also die Hebung der allgemeinen salubren Zustände gerade in der entsprechenden Thätigkeit, somit auch in der zu erweiternden Machtsphäre des Technikers zu suchen sein wird, wird die folgende Betrachtung einzelner Städte noch insbesondere vor Augen führen. Wir wollen zu diesem Zwecke deren locale Verhältnisse, sowie den besonderen Einfluss auf eine geringere oder grössere Sterblichkeit, auf das geringere oder grössere Wohlbefinden der Menge wenigstens theilweise untersuchen.

So zeigt z. B. unter Anderem Wien in den Jahren 1853—1866 bei jenem Theile der Bevölkerung der Stadt, welcher am Wienflusse liegt, jährlich noch eine Sterblichkeitsziffer von 38 pro mille, welche Ziffer aber in den Jahren 1866—1870 lediglich dadurch auf 32 fiel, weil die Commune Wien die Reinigung der Canäle selbst in die Hand genommen und nicht mehr dem Belieben der Hausherrn allein überlassen hatte. Diese einzige Maassregel allein, welche der Commune Wien keine Mehrauslagen bereitete, hatte daher einen grossartigen Erfolg. Die Sterblichkeit der Bevölkerung dieser Stadt stieg aber gleichwohl im Ganzen immer mehr und mehr, und zwar in auffälliger Weise; so starben daselbst im Jahre

1867	17.284	Menschen, das sind	43·3	pro Tag
1868	18.546	"	"	"
1869	19 315	"	"	"
1870**)	20.661	"	"	"

welche Ziffern aber nicht etwa im Verhältnisse mit der Zunahme der Bevölkerung standen, sondern als das Resultat der sich verschlechternden

*) Nach dem neuesten Materiale des deutschen statistischen Bureau war 1880 in:

					die durchschnittliche Zunahme auf 100 Personen
Deutschland	bei 45 $\frac{1}{4}$	Mill. Einw.	in der Zeit	1871—80	1·08
Oesterreich	" 38	"	"	1869—80	0·47
Italien	" 28 $\frac{1}{2}$	"	"	1871—81	0·60
Frankreich	" 37 $\frac{1}{3}$	"	"	1872—81	0·22
Grossbritannien	" 35 $\frac{1}{4}$	"	"	1871—81	1·01
Verein. Staaten	" 153	"	"	1870—80	2·01

so dass Oesterreich den vorletzten Rang einnimmt.

***) 1879 betrug die Ziffer 57·7 incl. und 50·5 excl. der Ortsfremden.

sanitären Verhältnisse der Stadt anzusehen sind. Diese Mortalitätsziffern fielen aber sodann rasch ab, sowie die Stadt der Wohlthat der Hochquellenleitung sich erfreute, weil die Bevölkerung nicht mehr bemüssigt war, Donauwasser oder Wasser aus den, durch Senkgruben und Canäle etc. verpesteten Hausbrunnen zu trinken. Insbesondere auffallend aber erscheint seit der Benützung der Hochquellenleitung die Verringerung des Vorkommens von Typhusfällen; 1871 starben daran **1149**, 1872 — **765**, 1873 — **742**, 1874 — **375**, 1875 — **502**, 1876 — **272**, 1877 — **347**, 1878 — **201**, 1879 — **185**, 1880 — **171** Personen, also statt 1149 nur 171 Personen; freilich wurden ausserdem auch noch die Canäle verbessert, gesündere Wohnungen hergestellt, eine entsprechende Strassenreinigung etc. vorgenommen, kurz, viele sanitäre Maassnahmen getroffen.

Wir haben also im Vorstehenden gesehen, wie in Folge baubygienischer Einrichtungen und Herstellungen die Mortalitätsziffer einer Stadt herabgemindert wurde. Liegt dies also in unserer Kraft, ist es in unsere Hand gegeben, das Leben vieler Mitmenschen zu erhalten, ihre Gesundheit zu verbessern, so verlangt schon unser Mitgefühl, dass in dieser Rücksicht aber auch wirklich alles Nöthige geschehe; es verlangt dies aber auch unser eigenes leibliches Interesse; vornehmlich ist es aber auch ein national-öconomisches Gebot, ein solches zu thun, und zwar in Hinblick auf die materiellen Vortheile, welche durch die Herabminderung der Morbilität und Mortalität erreicht werden können.

Welch' grossen national-öconomischen Werth eine gründliche Reform der öffentlichen Gesundheitspflege und so auch eine Reform unseres Hausbaues neben der Verbesserung und Einführung anderer sanitär-baulicher Einrichtungen in sich birgt, so dass selbst colossale, aufgewendete Kosten sich noch rentiren würden, soll uns folgende, von Pettenkofer zuerst bezüglich Münchens durchgeführte Rechnung zeigen: Nehmen wir die heutige Bevölkerung Wiens mit rund 1 Million Menschen an; würde es (wie es in Wien auch factisch geschehen) nun gelingen, durch mannigfaltige Verbesserungen in der allgemeinen Gesundheitspflege die Sterblichkeit von 35 pro mille und anno auf 25 (also auf die Sterblichkeitsziffer von Berlin und Paris) herabzudrücken, so heisst dies so viel, dass in Wien pro Jahr nicht 35.000, sondern nur 25.000, also um 10.000 Personen weniger sterben würden. Wenn aber diese, dem vorzeitigen Tode Entrissenen durchschnittlich nur 1 Gulden pro Tag verdienen würden, so möchte dies (die Feiertage etc. abgerechnet) einen Gewinn an Mehrleistung und Mehreinnahme von 2,000.000 Gulden im Jahre ausmachen.

Man rechnet weiter nach den bei uns gemachten Erfahrungen für jeden Menschen von den 365 Tagen des Jahres 5%, also rund 20 Krankheitstage pro Jahr; Pettenkofer nennt dies die Krankheitssteuer der Menschen in Städten. Gelänge es nun, durch die Einführung rationeller Verbesserungen diese 20 Tage auf etwa 15 herabzubringen, würde also jeder Bewohner Wiens pro Jahr 5 Tage weniger krank sein, so gewänne Wien bei seiner Million Bewohner 5,000.000 weitere Arbeits- statt Krankentage. Rechnet man an Ersparniss für Krankheits-spesen per Person 50 kr. und ebensoviel an Erwerb, so würde dies einen jährlichen Gewinn an Leistung und Verdienst von 5,000.000, zusammen mit dem Früheren 7,000.000 Gulden betragen, was capitalisirt einer Summe von 140 Millionen Gulden gleichkäme, ein Betrag, welcher, und würde er nur zur Hälfte oder gar nur zum Drittel zugestanden werden, die Herstellung und Durchführung der kostspieligsten, im Interesse der Salubrität erforderlichen Bauten und sonstigen Maassregeln vollauf rechtfertigen würde.

Aehnlich hätten daher jede Stadt und jeder Staat zu rechnen, wenn sie sich scheuen, für sanitäre Verbesserungen Auslagen zu machen.

Wir haben die national-öconomische Frage berührt, dürfen aber hier auch der socialen Frage nicht vergessen. Wer sich nicht aus Menschlichkeits- oder staats-öconomischen Interessen veranlasst fühlt, für die besprochenen Verbesserungen einzutreten, muss sich hiezu durch das Gespenst der socialen Frage bewogen fühlen, welche nicht durch Gesetze und Strenge allein gelöst werden kann, sondern vornehmlich dadurch, dass gewisse existirende, maasslose Gegensätze möglichst ausgeglichen oder doch weitere Zuspitzungen unmöglich gemacht werden.

Wir irren von unserem Thema nicht ab, wenn wir diese Frage eben auch hier berühren; sie gehört theilweise, ja nicht zum wenigsten, mit zu unserer Betrachtung und Schlussfolgerung; wir heben hier nur die rein technische Lösung oder die Rolle, die dem Techniker hier zufällt, heraus. Die sociale Frage in ihrer drohenden Gestalt wird nicht eher gemildert, als bis nebst andern z. B. in Deutschland bereits angebahnten Mitteln das Gros der Arbeiter, der Kleingewerbetreibenden und kleinen Beamten nach Möglichkeit aus einer ruhelosen, unzufriedenen, besitzlosen Menge in eine ruhige, besitzende und zufriedene Menge übergeführt erscheint. Nicht schlechter Verdienst, Erwerblosigkeit, der erfolglose Kampf mit einer unreellen Concurrenz, nicht der Kampf

um die Existenz,*) um das Dasein allein, sondern auch der Kampf um ein Daheim, um einen sicheren und ruhigen Schutz und Hort für die Familie lassen den Armen dem Besitzenden gegenüber missgünstig erscheinen und umso mehr, je mehr dem Familienvater das Wohl seiner Familie am Herzen liegt.

Würden für diese Menge zahlreiche, billige, anständige und vor allem gesunde Wohnungen oder Häuschen zugänglich gemacht werden, die unter gewissen, leicht zu erfüllenden Bedingungen allmählich auch in den Besitz der Miether übergehen könnten, so würde die sociale Frage theilweise schon ihre Lösung finden; denn es ist gerade diese Classe der Bevölkerung, welche zumeist in Folge Mangels an gesunder frischer Luft, in Folge schlechter Wohnungen und ungesunder Arbeitsräume etc. ungünstigen Verhältnissen zum Opfer fällt, d. h. die grössten Sterblichkeitsziffern aufweist.

So sind z. B., um ziffermässige Beweise zu bringen, nach Dr. Fodor, 1872 in Pest unter normalen Verhältnissen von je 1000 Personen gestorben: in der inneren Stadt 16, in der Leopoldstadt 23, Theresienstadt 37, Josefstadt 46 und in der Franzstadt sogar 51, also in den zumeist von Arbeitern etc. bewohnten Stadttheilen fast 3 Mal so viel als in der innern Stadt. Und wie steigert sich dieses Verhältniss nun erst bei dem Ausbruche von Epidemien?

In London, wo wir später doch viel des Musterhaften finden, werden in den älteren und schmutzigen Partien der Stadt von je 1000 Personen 50—60 vom Tode hinweggerafft, während in den neueren Stadttheilen nur 15—20 Personen sterben. — Statistische Daten erweisen für England das durchschnittliche Lebensalter der wohlhabenden Classe weiters mit 44, der mittleren Classe mit 25 und der Arbeiterbevölkerung nur mit 22 Jahren und zeigen des ferneren, dass von den Geborenen dem Arbeiterstande von je 2 Kindern stets schon, dem Mittelstande von je 2 $\frac{1}{2}$ Kindern und der wohlhabenden Classe erst von 4 $\frac{1}{2}$ Kindern eines sterben!

Dr. Körösi**) führt uns in seiner Mortalitätstabelle der Stadt Pest auch noch Folgendes vor Augen, nämlich, dass daselbst 1872 und 1873 unter 100 an ansteckenden Krankheiten Verstorbenen 20 da starben, wo 1 bis 2 Bewohner auf 1 Zimmer entfielen; 29 wo 3 bis 5,

*) Nach der Statistik Villeneuves Bargemont's käme je ein Armer auf 6 Engländer, 20 Deutsche, 20 Franzosen, 25 Oesterreicher, 25 Italiener, 100 Russen zu rechnen.

**) Körösi: „Pest város halandósága 1872—1878 ban“.

Verhandl. d. naturf. Vereines in Brünn. XXI. Bd.

32 wo 6 bis 10 und dass 79 dem Tode verfallen waren, wo über 10 Personen auf ein Zimmer kamen.

Den armen und kleinen Mann umlauert daher der Tod allenthalben heimtückisch, auch in der, weil nicht entsprechenden Wohnung und nicht genug damit, trifft ihn dazu auch, in Folge einer verfehlten Wohn- und Bauweise, die Last der Wohnungsmiethe viel härter als den wohlhabenden; so zahlten z. B. in Berlin (1866) Leute mit einem Einkommen von

18—24.000	Mark an Miethe	blos	10—12 %
9—10.000	„	„	schon 16—17 „
3— 4500	„	„	sogar 23—30 „

des Einkommens, daher denn auch, wie bekannt, Häuser mit ganz kleinen Wohnungen die rentabelsten sind und eine eigene Kategorie von Hausherrn — „Wohnungsvampyre“ — erstehen lassen. Ebenso betrug nach dem Ausweise des statistischen Bureau Berlins im Jahre 1881 bei einem Einkommen von

20.000	Thalern	die Miethsteuer	0·33 %
6000	„	„	0·66 „
2000	„	„	1·00 „
von 300	aufwärts	„	1·66 „
unter 300	„	„	2·00 „

Nach dem Gehörten wird daher der immer vernehmlicher werdende Wunsch des kleinen Mannes: ein menschenwürdigeres Dasein als bisher führen zu können, gewiss nur ein gerechtfertigter und in diesem Wunsche also auch der Wunsch nach dem Besitze einer billigeren und gesunden Wohnung inbegriffen sein. Dieser Wunsch würde auch leichter als man glaubt zu erfüllen sein, wenn nur eine rationelle Bauweise bei uns Platz greifen würde.

Wir wollen daher, mit Rücksicht auf Letzteres, aus der grossen Menge der Aufgaben, die dem Techniker vom Standpunkte der Hygiene gestellt werden, hier noch speciell die Frage des Wohnhauses und der Wohnung im Detail in Betracht ziehen. Wie wir schon gesehen haben, ist eine gesunde Wohnung von grösstem Einflusse auf das körperliche Gedeihen, auf die Erhaltung und Förderung der Gesundheit der Inwohner.

Dies zeigen uns noch mehr als die früheren Daten insbesondere die statistisch fixirten Erfahrungen bei solchen Bevölkerungs-Kategorien, bezüglich welcher zu wiederholten Malen bestimmte Beobachtungen gemacht wurden und werden. So ist es z. B. bekannt, dass in Kasernen

bequartierte Soldaten in Folge des Mangels an hinreichender Menge guter Luft häufig an der Phthise leiden; diese Erkrankungen und die Mortalität überhaupt nahm unter dem Militäre mit der Verbesserung sanitärer Einrichtungen und bei entsprechend baulichen Ausführungen ganz bedeutend ab; so starben z. B., wie bekannt, in der französischen Armee, von je 1000 Mann in der Zeit von 1825—1840 noch 28·3 Mann, welche Zahl aber durch Verbesserungen in den Gebäuden in der Zeit

von 1840—1846 auf 19·5,

„ 1846—1858 „ 16·0,

„ 1858—1866 „ 10·1 Mann herabging, in welcher letzten

Periode insbesondere Napoleon III. durch grossartige Bauten und sonstige bauliche Einrichtungen wesentliche Verbesserungen eingeführt hatte, freilich zumeist aus politischen und persönlichen Rücksichten. Auch in anderen Ländern geschieht bezüglich des Militärs viel, weil es überhaupt ein sehr kostspieliges Menschenmaterial ist, und weil vor allem die Vorgesetzten für die ihnen unterstellte Mannschaft verantwortlich gemacht sind.

Auch Oesterreich ist, was die Beschaffung zweckdienlicher Behausungen des Militärs betrifft, anderen Staaten gegenüber nicht zurückgeblieben. Es sollen hier aber keinesfalls die mit grossen Kosten hergestellten, palastartigen, oft aber höchst unzumässig und gesundheitswidrigen Kasernbauten älterer Art gemeint sein, sondern vielmehr auf das neue Bauprincip, das sich bei uns nunmehr Geltung verschafft hat und in den grossen Bauten zu Oedenburg, Göding und Bisenz etc. seinen Anfang nimmt, hingewiesen werden; ein Princip, welches ein seinerzeit an der Academie der bildenden Künste in Wien ausgebildeter Architect, der sich seither als Sanitäts-Ingenieur einen Namen gemacht hat, in richtiger Weise aufgestellt und ausgearbeitet hat und welches gewiss die günstigsten Erfolge aufweisen wird.*)

Aber nicht das Militär allein erfreute und erfreut sich in den diversen Staaten einer besonderen Beaufsichtigung und Pflege in sanitärer Beziehung, denn noch viel früher war man — nicht etwa um das körperliche Wohlbefinden der grossen Menge, sondern gerade um den Auswurf der menschlichen Gesellschaft — rücksichtlich der gesundheitlichen Verhältnisse unter den Sträflingen ängstlich besorgt geworden; als nämlich im Gefängnisse Newgate in London 1750 die Zahl der Er-

*) Der Sanitäts-Ingenieur, Professor und Architect Franz Gruber, ehem. k. k. Hauptmann des Geniecorps.

krankungen und Todten unter den Gefangenen sich ungemein steigerte, wurde für eine ausgiebige Lufterneuerung der Gefängnisse und zwar mit grossem Erfolge Sorge getragen. Auch in anderen Gefängnissen zeigte sich der Vortheil frischer Luft auf die Gesundheit und Sterblichkeit der Gefangenen.

In den Gefängnissen alten Systems starben z. B.

in Preussen	1848—1863	31
„ England	1825—1863	41
„ Frankreich	1836—1849	75
„ Bayern	1838—1848 sogar	122

während nunmehr in den Gefängnissen neuerer Systeme z. B. wieder in Bayern (Bruchsal) nur mehr 25, in Moabit (Berlin) nur 15 und im Pantoville-Gefängnisse (London) gar nur 8 Gefangene starben. Von 1000 Gefangenen, die in geschlossenen Räumen arbeiten mussten, starben 470, während von jenen, die viel im Freien verwendet wurden, nur 40 mit dem Tode abgingen. Aehnliche Verhältnisse zeigen uns auch die Aufzeichnungen über Spitalkranke, wo der baulichen Ausführung ungenügende entsprechende Sorge gewidmet wurde.

Sind nun solche in die Augen springende Vortheile für Einzelne und Wenige wirklich dadurch erzielt worden, dass die betreffenden Bauten und baulichen Einrichtungen einer gründlichen Reform unterzogen wurden und dass den Anforderungen der Hygiene eben mehr als sonst Genüge geleistet wurde um wie viel mehr sollte man daher für gesunde Wohnungen, für Luft und Licht etc. etc. zu Nutz und Frommen der grossen Menge der Bevölkerung, insbesondere in grösseren Städten, Sorge tragen! Wie viel wird aber gerade hier seit langem und noch heute gefehlt, ohne dass man sich weiters darum, trotz den Mahnungen, Petitionen und Vorstellungen und gerade vornehmlich der Techniker und Aerzte kümmert; unsere österreichischen Bauordnungen tragen vor allem ja selbst noch den Stempel einer früheren, abgethanen Zeit und entsprechen den modernen Anforderungen in hygienischer Beziehung ganz und gar nicht mehr.

Dass entsprechende bauliche Maassnahmen und Durchführungen in der That in ganzen Ortschaften höchst günstige Resultate zu Tage fördern, zeigt uns vor allem die Stadt London, welche uns zugleich den Beweis liefert, dass die Erhaltung und Förderung salubrer Zustände selbst trotz einer immer mehr anschwellenden Bevölkerung möglich ist; denn es starben von 1000 Personen jährlich:

1681—1690 bei	530.000	Bevölkerungsziffer	42	Personen,
1745 — 1755	„	653.000	„	35
1846—1865	„	2,362.236	nur mehr	25
1865—1875	„	3,800.000	noch weniger, nämlich	. . .	22

in welch' letztere zwei Perioden noch dazu sogar grosse Choleraepidemien gefallen waren. Ebenso wies John Simon, der berühmte englische Hygieniker statistisch nach, dass in 24 englischen Städten (bei 40.000—160.000 Einw.), nach Einführung guten Wassers, entsprechender Canalisation etc. die Sterblichkeit noch weiter von 24·2 auf 21·4, also um 2·8 % abfiel.*)

Aber auch die Art des Wohnens und die Verbesserung der Wohnverhältnisse ist von höchster Bedeutung rücksichtlich der Salubrität einer Ortschaft und des Wohlbefindens der Bewohner derselben. Wir wollen hier eine diesbezügliche Parallele zwischen London und Wien ziehen.**)

	Bewohner	Jährl Ver- mehrung pro Million	Häuser	Es entfallen Pers. auf 1 Haus	Somit entfallen Familien auf 1 Haus
London hat bei	3,000.000	120.000	500.000	6	1
Wien***)	1,000.000	23.000	30.000	30	5
und mit Rücksicht auf die eigentliche Stadt bei	707.000	—	13.000	60	10

Während also in London nur 6 Personen in einem Hause wohnen, finden wir in Wien 30, beziehungsweise 60 Personen; während in London (wenn wir die Familie durchschnittlich zu 6 Personen rechnen) nur eine Familie in einem Hause wohnt, finden wir in Wien durchschnittlich 5, beziehungsweise 10 Familien in einem Hause beisammen; während also in London das Familienhaus vertreten ist, finden wir in Wien das Zinshaus. Dort wohnt fast jede Arbeiterfamilie in besonderem (eigenen oder gemietheten) Hause, während dies bei uns selbst der besser situirten Classe ganz und gar unmöglich gemacht ist.

*) Nach Dr. Fodor und Anderen kommen auf 1 Haus an Bewohnern: In Birmingham 5, Manchester 5·9, Liverpool 6·9, London 7·7, Marseille 9·5, Amsterdam 9·7, Brüssel 9·7, Hamburg 13, Cöln 15, Lyon 27·8, Paris 35·1, Brünn 36, Berlin 59·0, Wien 59·7, Pest (1870) 38, und im Durchschnitte in England in Städten über 100.000 Bewohner 6·7, in Belgien 7·6, in Holland 9·6, in Frankreich 19·1, in Preussen 36·4 Bewohner auf 1 Haus.

***) Siehe „Mähr. schl. Correspondent.“ 14. März 1883. Morgenblatt.

****) 1881 hatte die eigentliche Stadt Wien 726.105 Bewohner, 12.210 Häuser, so dass 59·47 Personen auf 1 Haus kommen.

London (mit seinen 3,814.751 Bewohnern) baut fast ausschliesslich Einzel- und Familienhäuser und präsentirt sich uns trotz der riesigen Bevölkerungszahl, der colossalen Menge Abfallstoffe etc. etc. als eine der gesündesten Städte Europas, während die grossen Städte des Continents: Berlin, Paris und Wien, das von vielen Parteien bewohnte Miethhaus oder Zinshaus haben und weit weniger gesund sind; freilich dehnt sich London in Folge dieses seines rationellen Bau- und Wohnsystems, in Folge einer gesunden baulichen Entwicklung über eine riesige Fläche aus; jährlich werden ca. 12.000 Häuser (oder Häuschen) und 70^{km} Strassen gebaut. London begünstigt aber durch seine Bauart zudem vor allem das Familienleben, erhöht endlich gerade durch das Einzelhaus auch die Annehmlichkeiten und Bequemlichkeiten des Wohnens und zwar in einer Weise, von der wir uns hier gar nichts träumen lassen und endlich bietet London dieses alles seinen Bewohnern dazu viel billiger, als irgend eine andere Stadt, indem die Miethe für solche Wohnungen, recte Häuser nur $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{10}$ des jährlichen Einkommens des Miethers beträgt; in Folge dessen kann der Miether mit seiner Familie viel besser leben, seine Kinder besser erziehen oder aber Ersparnisse machen. Ganz richtig hat bezüglich Londons seinerzeit eine maassgebende Persönlichkeit (Hobrecht) bemerkt, „dass die Stadt sowohl in Betreff der Billigkeit als auch der Gesundheit und des benutzten Raumes für uns durchaus Musterhaftes und Nachahmungswerthes zeige, weshalb denn auch die gesundheitlichen und gesellschaftlichen, national-öconomischen, wie social-politischen Verhältnisse besser als anderswo sind und die schädlichen Erscheinungen anderer Grossstädte hier nicht Grund und Boden finden können; so zeigen auch die Arbeiterverhältnisse trotz aller Kämpfe, trotz der grossartig in Scene gesetzten Strikes etc. nicht die auf Zerstörung alles Staatswesens gerichteten Zustände, wie in den Grossstädten des Continents.“ Der practische und despotische Sinn des Engländers ist da, wo es sich um sein Ich und seine Familie handelt; nicht in den Fehler verfallen, in welchen die meisten continentalen grösseren Städte verfallen sind. Der Engländer sorgt vor allem für ein anständiges, gesundes Heim für die Familie. Zudem hat London aber ausser seinem gesunden Bau- und Wohnsystem auch noch gewaltige Umgestaltungen und Verbesserungen in sanitärer Beziehung erfahren, was aber erst dann möglich war, bis eine eigene hauptstädtische Baubehörde (Metropolitan board of works) mit selbstständiger Verwaltung geschaffen wurde, welche sogar mit Genehmigung des Parlaments besteuern kann. Vor dem Bestande dieser Behörde konnte man gerade wie

bei uns – trotz neunjährigen Commissionirens und trotz fortwährender Expertisen nichts Wesentliches hervorzubringen, weil nach dem Engländer Humber, der hier den Nagel auf den Kopf trifft, „sich ein Dilettantismus im Ingenieurwesen, verbunden mit einer gewissen Manie zu experimentiren, breit machte und ein Uebermaass an Beredsamkeit und Eigendünkel, sowie ein Mangel an verfügbaren Mitteln vorhanden war.“

Dies alles ist nun Ursache der oben angeführten höchst günstigen sanitären und sonst günstigen Verhältnisse Londons; aber nicht nur in dieser Stadt, sondern auch in den meisten englischen Städten tritt uns meist eine wohlgeordnete hygienische Situation entgegen, weil in England ein gesundes Selbstgouvernement Fleisch und Blut geworden, und weil gesetzlich bestimmt ist, dass „in irgend einem Orte, sofern nur einmal mehr als 300 Steuerzahler vorhanden sind, und falls die durchschnittliche Sterblichkeitsziffer der letzten sieben Jahre mehr als 23 pro mille betragen sollte, die Bevölkerung sofort eine strenge Untersuchung der gesundheitlichen Verhältnisse sich gefallen lassen und die angeordneten Maassregeln auch wirklich durchführen muss, wenn auch nur der zehnte Theil der steuerzahlenden Bevölkerung über einen schlechten Gesundheitszustand sich beschwert. „Es regiert also hier immer eine intelligente Minorität über die gedankenlose Majorität.“ Gehen wir nun auf Wien zurück. Diese Stadt zeigt uns ein verfehltes, weil ungesundes Bau- und Wohnsystem; wir sehen fast ausschliesslich mehrstöckige Zinshäuser oder Miethkasernen („Tuberkelburgen“ genannt), weil sie wegen ihrer Höhe und ungünstigen Bauart in hygienischer Beziehung trotz sonstiger Schönheit und Zweckmässigkeit der einzelnen Wohnungen nicht selten von schädlichem Einflusse auf die menschliche Gesundheit werden können und sind, sei es in Folge der dichten Stellung der Häuser und der intensiven Verbauung der Bauplätze bei ungenügend grossen Höfen, Mangel an Licht und Luft oder da sie in Folge sonstiger Unzukömmlichkeiten eine grössere Sterblichkeit aufweisen; zudem haben die Zinshäuser eine hohe Wohnungsmiethen, einen theuren Bau und die früher aufgezählten socialen und national-öconomischen Gebrechen im Gefolge.

Wien hat, wie wir oben gesehen, bei nur 1 Million Bewohner eine viel grössere Sterblichkeitsziffer als London mit seinen 3 Millionen Einwohnern, wenn auch in den letzten 10 Jahren, wie wir schon berichtet haben, Bedeutendes zur Besserung der sanitären Lage Wiens geschehen ist, wodurch die früher noch höhere Ziffer herabgemindert

wurde. Hier in Wien, wo das mehrstöckige Zinshaus in Anwendung ist, finden wir die Wohnungsmiethe bis zu ein Viertel und ein Drittel des Einkommens reichen, so dass es in Folge der hohen Miethe der Familie unmöglich wird, besser zu leben, die Kinder besser zu halten und Ersparnisse zu machen; zudem bringt das Zinshaus eine stete Steigerung der Miethe und des Grund und Bodens hervor.

Hier sei nur bemerkt, dass insbesondere das capriciöse Zuströmen der Menge zum Stadtinneren, diese, als letzter Ausklang des Anziehungsvermögens einer grösseren Stadt, sich äussernde centripetale Bewegung die Ursache ist, dass der Zinshausbau ermöglicht wird, und so wohl gedeiht; diese central gerichtete Bewegung der Bevölkerung einer Stadt führt nämlich zu einer grösseren und möglichst grössten Ausnützung des Grund und Bodens, so dass als Consequenz des Früheren — Bauplatz, Bau und Miethe theurer und immer wieder theurer werden. Das vielstöckige Miethhaus (Vielparteienhaus) gedeiht daher nur auf theuerem Grund und Boden und hat eine stete Steigerung der eben erwähnten Factoren zur Folge. Nach den genauen statistischen Aufzeichnungen Berlins zeigt sich z. B. in klarer Weise die innere intensivere Ausnützung des Bauterrains, indem

1831	auf 1 Grundstück	7·2	Wohnungen	mit 31·4	Personen
1841	„ 1	„	7·8	„	„ 40·3
1851	„ 1	„	9·3	„	„ 46·3
1861	„ 1	„	10·1	„	„ 47·2
1871	„ 1	„	schon 12·3	„	„ 56·9

kamen.

So stellte sich z. B., um wieder Ziffern sprechen zu lassen, die Miethe in Berlin vor circa 50 Jahren noch auf nur 12—15 %; — vor 10 Jahren schon auf 25 % und jetzt bei kleinen Wohnungen selbst schon auf 23—30 % des Einkommens, und so stieg in selber Stadt, die Miethe pro Kopf von 1845 mit 58 Mark, im Jahre 1855 auf 60, 1865 auf 87, 1872 auf 103, 1874 auf 142, 1876 auf 163, 1878 auf 165 Mark.

Ebenso zeigt Paris die stete Steigerung der Miethe

1817	kostete pro Kopf und Jahr die Miethe	90	Francs
1872	„ „ „ „ „ „	„	schon 150
1876	„ „ „ „ „ „	„	176
1881	„ „ „ „ „ „	„	200

Dazu kömmt weiter, dass durch die in einem Miethhause unausbleiblichen Uebersiedlungen — mit den Uebersiedlungs- und Herstellungskosten, dem Verdienstentgange, durch den Umzug entstehenden

Kundenausfall — unendlich viel Geld verschlungen und verloren wird.*)
 Noch ärger aber als die national-öconomischen sind die hygienischen und socialen Schäden, die im Gefolge des Miethhauses zu finden sind, da Wohnungsnoth und Elend, Krankheiten, Verarmung, Unzufriedenheit, Entsittlichung Hand in Hand mit dem Uebrigen gehen.

Dass es aber in der That bei einer gesunden baulichen Entwicklung der Ortschaften möglich wäre, dem Arbeiter, Kleingewerbetreibenden und kleinen Beamten auch bei uns ein eigenes Heim oder doch eine bequeme und billige Wohnung zu verschaffen, also statt des Miethhauses das Einzelhaus einzubürgern, beweist uns auf das eclatanteste die Stadt London selbst. Es müsste nur das centripetale Bestreben der Bevölkerung einer Stadt rücksichtlich der Wohnung (bezüglich des Wohnens zunächst dem Stadtcentrum) in eine decentrale Bewegung hinübergeführt werden, d. h. es muss die Bevölkerung selbst durch grosse, sich bietende Vortheile dahin gebracht werden, das Familienhaus dem Miethhause, also die entferntere der dem Centrum zunächst liegenden Wohnung vorzuziehen. Um dieses zu erreichen oder möglich zu machen, dazu gehört u. A.:

1. Die Herstellung eines Bebauungsplanes nach bestimmten Grundzügen, also die entsprechende Rücksichtnahme für die nächste und weitere Zukunft, resp. bauliche Entwicklung eines Ortes.

2. Die Erschliessung grosser, billiger und gesunder Bauterrains bei Hintanhaltung von Baustellenwucher.

3. Entsprechende Parcellirungen bei besonderer Rücksichtnahme auf das Familienhaus und auf Gartenanlagen.

4. Gesetzliche Beschränkung der Häuserhöhe und der intensiven Verbauung des Bauplatzes.

5. Herstellung zweckmässiger, schneller und zugleich billiger Communicationen und Communicationsmittel, vom Stadtcentrum zur Peripherie, wodurch erst die Ausnützung des zur Verbauung vorbereiteten Terrains überhaupt möglich wird.**)

*) Man staunt, wenn man aus Wiener Blättern die amtlichen Publicationen der Wohnungskündigungen, also die Zahl der Uebersiedlungen, kennen lernt. In Berlin wechselt nach vorliegenden statistischen Daten Jahr für Jahr nahezu die Hälfte der Parteien ihre Wohnungen. 1876 waren 70.000, im Jahre 1880 180.000 An- und Abmeldungen wegen Wohnungswechsel polizeilich registrirt.

**) Welchen Einfluss Stadtbahnen, Tramway's auf die bauliche Entwicklung einer Stadt üben können, zeigt uns im Grossen London, Berlin etc. Nach den neuesten Nachrichten werden auf den beiden Untergrundbahnen Londons jetzt 110 Millionen Menschen pro Jahr befördert,

6. Erschliessung neuer und billiger Constructionen, Bauherstellungen und Baumaterialien (Schotter, Sand, Schlacke, Kohlenasche etc.)*)

7. Erleichterung der baugesetzlichen Vorschriften überhaupt und für Herstellung von Bauten nach dem Cottage- oder Villensystem insbesondere.

8. Gewährung von Steuerfreiheit.

9. Herabsetzung der enormen Gebäudesteuer.

10. Herstellung von Cottages-Colonien selbst auf Kosten der Gemeinde oder des Staates.

11. Die möglichste Begünstigung der Bildung von gemeinnützigen (also die Speculation ausschliessenden) Baugesellschaften speciell zur Herstellung billiger Wohnungen, resp. Gebäude.**)

Ausserdem erscheint noch nöthig:

12. Eine (wie schon erwähnt, von den österreichischen Technikern seit 1868 wiederholt geforderte) neue dem heutigen Standpunkte des technischen Wissens entsprechende Bauordnung an Stelle so vieler veralteter Bestimmungen. Frankreich und Belgien sind uns seit langem, und Deutschland ist uns seit einigen Jahren auch hierin bedeutend voraus.***)

wovon auf der Metropolitanbahn (nach dem Pennytarife) allein über 20 Millionen. Für die Arbeiter verkehren auf letzter Bahn täglich allein 5 Züge mit dem Preise von 1 Penny (5 kr.) pro Person. — Die Berliner Tramway und Stadtbahn befördert p. a. 85 Millionen Menschen.

*) Die „Deutsche Bauzeitung“ fixirt die Kosten eines kleinen Vorstadthauses oder Cottages für ein

Eisenhaus	mit	8000 fl.
für einen Ziegelbau	„	5000—7000 „
„ „ Riegelbau	„	3500—5600 „
„ „ Bétonbau	„	4000 „
„ ein Haus aus Cartonpierre	„	1500—3000 „

**) In England wird, wie es das Richtigeste ist, die Herstellung und der Erwerb von Familienhäusern durch das Princip der Selbsthilfe und zwar mit grossem Erfolge angestrebt und erreicht. In England sind heute mehr als 400 derlei kleine Gesellschaften im Gange. Im Jahre 1850 waren bereits 300 solcher Unternehmungen mit 2,400.000 Pfund Sterling in Thätigkeit, die ihren Mitgliedern zusammen über 150.000 Familienhäuser geschaffen hatten. Auch bei grossen Etablissements und in einigen Fabriksstädten finden wir die Erwerbsmöglichkeit eigener Häuser durch Arbeiter in mannigfacher Weise vorgesehen

***) Der böhmische Landesausschuss ist der einzige, der in diesem Jahre 1882 mit lobenswerther Energie mit gutem Beispiele voranging und einen entsprechenden Entwurf vorbereitete.

13. Besondere gesetzliche Bestimmungen und Vorschriften über die bauliche Entwicklung von Ortschaften, wie sie in Deutschland bereits seit einer längeren Reihe von Jahren bestehen.

14. Das Recht der Ex- und Inpropriation von Grundstücken aus öffentlichen Rücksichten, ähnlich wie es bei Bahnbauten existirt.

Diese und noch weitere durch locale Verhältnisse bedingten Punkte würden wesentlich zu einem Umschwunge in unserem verfehlten Wohnsystem und somit auch zu einem billigeren Wohnen und Bauen beitragen.

Wir haben aus verschiedenen Ursachen das System des Zinshausbaues als ein vom Standpunkte der Hygiene verfehltes bezeichnet; so steht den Bewohnern einer dem Zinshausbaue huldigenden Stadt z. B. bei weitem auch nicht jene Menge an Luftraum zur Verfügung, wie dies beim Systeme des Einzelhauses der Fall ist.

Das Londoner Familienhaus ist in den älteren Stadttheilen wohl schmal, tief und mehrstöckig, die Häuser stehen in geschlossenen Reihen, je weiter man sich aber vom Centrum entfernt, desto mehr haben sich die Häuser villenartig, cottage-systemmässig mit kleinen Gärtchen etc. herausgebildet.

Ein solches Wohn- und Bausystem bedingt nun freilich eine grössere Fläche, eine grössere Ausdehnung der Stadt, bietet aber dadurch auch ein weit grösseres Ausmaass an Luftraum pro Bewohner, womit die besseren Gesundheitsverhältnisse einer Stadt grösstentheils zusammenhängen. Je nachdem nun ein oder das andere Bausystem geltend ist, finden wir pro Person und zwar, wenn wir mehr das Stadtcentrum oder die älteren Theile der Städte in Betracht ziehen, für Wien 10□^m, Berlin 17, Hamburg (die alte Stadt) 18, London-City 20, Cöln 25, Nürnberg 30, Berlin (innerhalb der ehemaligen Stadtmauern) 35, Augsburg 38□^m Grundfläche zur Verfügung; rechnet man dagegen das gesammte Weichbild einer Stadt (wo also grosse Parkanlagen und unverbaute Terrains mit einbezogen sind), so haben wir für die Person bei der weitaus grössten Zahl österreichischen Städte 40, in Hamburg 40, Berlin 66, Wien 72, Paris 90, Birmingham 90, London 100, Dublin, Bristol 125□^m Grundfläche.*)

Wir sehen daraus, dass sich also dieses Verhältniss ändert, je nachdem man die älteren oder neueren Stadttheile in Betracht zieht; diesem gemäss variirt daher häufig in einer und derselben Stadt die Grösse der Luftraum-Grundfläche bedeutend; neuere Stadtanlagen zeigen mehr verfügbaren Luftraum.

*) Baumeister: Stadterweiterung 1876.

Besonders interessant ist die Stadt Prag — eine der ungesündesten Städte des Continents, wo wir auf der durch grosse Gärten ausgezeichneten Kleinseite wohl 44□^m, in der mit grossen unverbauten Terrains ausgestatteten Neustadt 34, in der Altstadt 21, in der Judenstadt aber nur mehr 7□^m pro Person finden.

Es genügt aber nicht, nur auf diese Art und Weise den Bewohnern einer Stadt die ihnen nöthige frische und gesunde Luft beschaffen zu wollen; selbe muss auch in das Haus selbst, also direct eingeführt werden; denn der Mensch benöthigt pro Stunde circa 100^{kbm}. reine Luft, damit die Zimmerluft nicht durch die ausgeathmete Kohlensäure verdorben werde; verdorbene, abgestandene Luft nennt Dr. Fodor nicht mit Unrecht, ein langsam aber sicher wirkendes Gift.*)

Zur Illustration dieser ohuedies allbekannten Thatsache mögen uns hier aber doch nachfolgende ziffermässige Daten über die Sterblichkeit von Stadtbewohnern an der Phthisis, einer Krankheit, welche eben durch verdorbene Zimmerluft ganz besonders begünstigt wird, dienen; so starben von je 100.000 Bewohnern:**)

In London	280,
„ Edinburg	279,
„ Pest 1869 und 1870	630, 650,
„ Wien 1869 und 1870	745, 839!!

*) Anfang der 50er Jahre nahm man weniger Luftbedarf an. Morin (Frankreich) verlangte weit höhere Mengen frischer Luft für die diversen Gebäude-Kategorien, nämlich:

in Spitälern bei gewöhnlichen Kranken	60—70 Kubikm.	
	während man früher mit 30 Kubikmeter schon etwas	
	ganz Ausserordentliches zu fordern wähnte;	
„ „ „ Verwundeten	100	Kubikm.
„ „ „ Epidemien	150	„
„ Gefängnissen	50	„
„ Wohnräumen	60	„
„ Werkstätten, gewöhnlichen	60	„
„ „ bei ungesunden u. schäd. Fabrikationen	100	„
„ Kasernen bei Tag	30	„
„ „ „ Nacht	40—50	„
„ Schauspielhäusern	40 - 50	„
„ Sälen bei kürzer dauernden Versammlungen	30	„
„ „ „ länger „ „	60	„
„ Schulen für Kinder	12—15	„
„ „ „ Erwachsene	25—30	„

**) Kőzegészségügy Angolországom, Budapest 1873.

Es ergibt sich also aus Allem, dass wir mit unserem Zinshausbaue nicht nur weniger bequem und weniger billig, sondern auch viel ungesünder wohnen.

Gehört es nun zur Aufgabe des Technikers für eine entsprechende Lufterneuerung in den Gebäuden zu sorgen, so wird ihm dies gerade beim Zinshausbaue wesentlich erschwert, ja oft unmöglich gemacht. Ferner soll die Lufterneuerung in einer Weise statthaben, dass die lästige und schädliche Zugluft vermieden werde, dies gilt insbesondere bei gewissen Gebäudespecialitäten, aber auch beim gewöhnlichen Wohngebäude.

Wie ängstlich werden nun in den Wohnungen wintersüber alle Fugen und Ritzen verstopft und verklebt und selbst in öffentlichen Gebäuden, wie Schulen, Krankenhäusern etc., getroffene Einrichtungen behufs einer entsprechenden Ventilation vereitelt und wie oft sind Ventilationsanlagen schlecht ausgeführt; freilich ist ein grosser Theil derlei Einrichtungen von Nichtfachleuten hergestellt, weil diese vielleicht die billigere Arbeit lieferten und weil bei der Wahl des Offertes schliesslich nicht der Techniker, sondern das Geld und der Laie das letzte Wort zu reden haben. Die geforderte Lufterneuerung wird auch begünstigt einestheils durch die Heizung,*) andertheils durch die Luftdurchlässigkeit (Permeabilität) der Baumaterialien also der Mauern.**)

Aber nicht nur um diese bauliche Herstellung der Wohnung oder des Hauses hat sich der Techniker zu kümmern; es genügt nämlich eine sonst entsprechend hergestellte Wohnung noch nicht, wenn diese

*) Die Kaminheizung ist aus Ursache der günstigeren Lufterneuerung und bei letzterer ist wieder jene, wo der Ofen von innen geheizt wird vorzuziehen.

Dr. Fodor berechnete, dass durch einen Schornstein stündlich an Luft entfernt werde: bei einem

6 M. h. also etwa durch einen im III. Stock befindl. Schornstein	432 Kbm.
9 " " " " " " " II. " " " "	575 "
13 " " " " " " " I. " " " "	663 "
17 " " " " " " im Parterre " " " "	740 "

**) Die Fähigkeit des Luftdurchlasses ist bei verschiedenen Materialien verschieden, so stellt sich selbe nach den Untersuchungen von Märker und Schultze pro Stunde und pro 1^m Fläche bei 1° C. Temperatur-Differenz bei Wänden:

von Sandstein	auf 1.69 Kubikmeter
" Kalkbruchstein	" 2.32 "
" Ziegel	" 2.83 "
" Kalktuffstein	" 3.64 "
" lufttrockenen Ziegel	" 3.11 "

nicht auch hell und freundlich, warm und trocken, sowie dem Einflusse des Grundwassers und der Grundluft möglichst entzogen ist. Wohnung und Gebäude müssen daher in sonniger Lage befindlich, entsprechend zu den Weltgegenden gelegen d. i. orientirt sein und soll das Gebäude auf einem reinen, trockenen, also gesunden Grund und Boden und nicht auf einem moorigen, feuchten oder durch Abfälle, Canäle, Senkgruben etc. verdorbenen und inficirten Terrain stehen, resp. erbaut werden. Licht- und luftarme, feuchte und kalte Wohnungen sind ja bekanntermaassen von schädlichstem Einflusse auf die Gesundheit des Menschen. Wohnungen werden aber nun auch feucht, wenn sie aus wasserziehenden Materialien erbaut werden; ebenso werden und bleiben früher trockene, aber räumlich beschränkte und nicht ventilirte Wohnungen in Folge des Zusammenlebens vieler Menschen in einzelnen Räumen und in Folge der Condensation der Wasserdünste an Wände etc. bald feucht und sind selbstverständlich nicht minder, wie von Haus aus nasse oder noch nicht gehörig ausgetrocknete, vom schädlichsten Einflusse auf die Gesundheit des Menschen, wie wir dies bereits auch ziffermässig erwiesen haben; endlich übt aber auch der Grund und Boden je nach seiner Beschaffenheit und durch die den Boden erfüllende Luft und das im Boden enthaltene Wasser — also mit seiner Grundluft und seinem Grundwasser — einen nachweisbaren Einfluss auf die Gesundheit des Menschen aus.*) Der Techniker

*) Dr. E. John gibt bei den verschiedenen Bodenarten das Verhältniss der Poren oder Zwischenräume zur festen Masse des Körpers folgenderweise an:

Feinschiefriger Mergel....	40.0%	des kub. Inhaltes der Masse.
Quarzsand	40.6	" " " " " "
Lettenartiger Thon	46.8	" " " " " "
Ackererde	50.3	" " " " " "
Lehmartiger Thon	51.4	" " " " " "
Klai- oder Schlamm Boden	55.7	" " " " " "
Gartenerde	58.3	" " " " " "
Humus.....	64.1	" " " " " "
Reiner Thon.....	65.1	" " " " " "

Daraus erklärt sich auch, dass nicht alle Bodengattungen gleich geeignet sind, Verunreinigungen und Krankheitsstoffe aufzunehmen; ja es gibt Bodengattungen, die unfähig sind, gewisse Stoffe aufzusaugen oder zu absorbiren, woraus z. B. die „Cholerasicherheit“ gewisser Städte wie Marseille, Lyon, Salzburg etc. hervorgeht, und woraus umgekehrt auch wieder das stete und heftige Auftreten gewisser Krankheiten an gewissen Orten erklärlich wird. Daraus erhellt aber auch, dass nicht jedes Steinmateriale ein gleich gutes Baumateriale abzugeben in der Lage ist.

hat daher auch in allen Dingen seine Thätigkeit und sein Wissen zu entfalten; so sucht er sich von dem Einflusse des Grund und Bodens durch Unterkellerung des Gebäudes, durch Drainage des Bodens, durch Herstellung von Isolirschichten etc. frei zu machen. Es sollen aber schon bei der Wahl des Bauplatzes, insbesondere bei der Frage von Stadterweiterungen, Colonisationen daher alle diese Untersuchungen vorgehen oder die nöthigen Vorarbeiten zur Verbesserung des Bodens vorgenommen werden. Wie nöthig dies in grösseren oder älteren Städten ist, ergibt sich aus dem Umstande, dass ja der Cloakeninhalt oft seit Jahrhunderten den Boden gänzlich verunreinigt und inficirt hat, so dass sich in selbem Stoffe angesammelt haben, die ihn moderig und übelriechend machen, die das Brunnenwasser verderben und die aus dem Bodeninneren giftige, d. i. schädliche Stoffe aufsteigen lassen. Wie weit diese Verunreinigung gehen kann, zeigt uns der schon des öfteren citirte Dr. Fodor, welcher für Pest, je nach der Oertlichkeit, nachgewiesen hat, dass der Boden an Verunreinigungen enthalte:

An org. Stickstoffen	5 bis 12 %
„ Kohlenstoff	1 „ 47 „
„ thierisch. Schmutz	0 „ 46 „ !!
„ vegetabil. Schmutz	2 „ 81 „ !!

Auch hier geht uns bei Lösung der vorliegenden hygienischen Forderung wieder England mit leuchtendem Beispiele voran; denn in Städten, wo durch Ausführung der nöthigen bautechnischen Arbeiten durch Canalisirungen oder Entwässerungen die Trockenlegung des Grund und Bodens angestrebt wurde, hat auch die Sterblichkeit und besonders das Auftreten der Phthisis bedeutend abgenommen, so z. B. in:

Worthing	um 36 %
Banbury	„ 41 „
Rugby	„ 43 „
Ely	„ 47 „
Salisbury	„ 49 „

Welch' grosse Mengen von Fäcal- und Abfallstoffen, Schmutzwasser, Kehrlicht etc. aber in Städten sich ansammeln, zeigt uns Pettenkofer, indem er angibt, dass durchschnittlich pro Person und Jahr (excl. also der von Thieren herrührenden Stoffen) die Abfallstoffe 7867^{kg.} betragen, wovon (bei schlechter Canalisation, geringem Gefälle, nicht entsprechender Reinhaltung der Städte etc.) der grösste Theil (sogar bis zu 90%) sich in Höfen, Senkgruben, Strassen etc. ablagert, also den Boden durchjaucht und inficirt.

Dadurch und durch die Abwässer und Abfälle grosser und kleiner Industrieunternehmungen wird in dem Boden der Städte, wird bei Fabriken etc., nach und nach ein intensiver Vorrath von Abfallmaterial abgelagert, welcher die Entstehung und Vorbereitung sogenannter Bodenkrankheiten (Darmtyphus, Cholera, Malariafieber etc.) schliesslich ungemein begünstigt.

Der Techniker hat nun auf alles Vorerwähnte Rücksicht zu nehmen; zu seinen Aufgaben gehört es aber auch, nicht nur die Fehler und Vernachlässigungen der Vergangenheit zu verbessern und für die Gegenwart zu sorgen, sondern auch vielfältig bei den ihm im Interesse der Salubrität gestellten Arbeiten und Aufgaben mit der Zukunft zu rechnen, auf diese von vornweg entsprechende Rücksicht zu nehmen oder doch bei allen seinen Entwürfen nach einem, die Zukunft berücksichtigenden, ganz bestimmten Plane vorzugehen.

Der Bautechniker muss also immer auch mit dem Factor „Zukunft“ rechnen, wenn er Stadterweiterungen planen, Ortschaften, Strassen und Gassen reguliren, Plätze und Vegetationsanlagen durchführen oder sonst diverse Einrichtungen und Herstellungen (Wasserleitungen, Canalisationen, Verkehrsmittel etc. etc.) calculiren oder vorsehen soll.

Wie oft hört man dagegen und zwar oft da, wo man es nicht erwarten sollte, den merkwürdig naiven Ausspruch: „Ach, dafür sollen unsere Nachkommen allein sorgen, das werden wir doch nicht für sie thun.“ Aber selbst diese Laien müssten wohl anders denken und die Nothwendigkeit sofort einsehen, wenn sie sich nur das stete Grösserwerden, das Anwachsen der Städte vor Augen halten würden, auf das wir daher hier näher eingehen wollen.

Bei folgender Betrachtung berücksichtigen wir freilich nur grössere, ja grösste Städte, aber Aehnliches gilt auch, freilich im kleineren Maassstabe für kleinere Städte.

London hatte 1801 noch unter	1,000.000	Bewohner
1841 nahezu schon	2,000.000	„
1880 schon	3,800.000	„
und dürfte 1900 auf	6,000.000	„

angewachsen sein. London nimmt jährlich durchschnittlich um 120.000 Bewohner zu, baut pro anno bei 12.000 Häuser, 70^{km} Strassen und befördert jährlich weit über 100,000.000 Passagiere, wobei per Stunde 10.488 Vehikel sich auf den Strassen befinden.

Berlin hatte	1820	nur	200.000	Bewohner	
	1850		400.000		„
	1872	schon	800.000		„ und dürfte
	1886		1,600.000		„

zählen, wächst also per Jahr um 3·57%.

Wien hatte	1850		476.000	Bewohner	
	1869		607.514		„
	1880		707.000		„ und mit

den zugezählten Vororten 1,083.000 „

wächst jährlich um 2½% und würde demnach in circa 40 Jahren ein Terrain von 193□^{km} = 3⅓ Quadratmeilen einnehmen.*)

Diese statistischen Daten dreier Städte allein zeigen wohl genügend, dass man bei kostspieligen und grossen Anlagen nicht die Gegenwart allein als Maassstab nehmen dürfe, sondern dass man stets auch die nächste und selbst die weitere Zukunft im Auge behalten müsse, sollen derlei Ausführungen sich nicht bald als ungenügend erweisen oder neue Anlagen und Einrichtungen beirren.

Wir haben bisher im Ganzen beispielsweise eine kleine Reihe von Arbeiten und Aufgaben angeführt, die dem Techniker im Interesse der Hygiene erstehen oder zukommen; die Untersuchung des Grund und Bodens, Verbesserung desselben durch Drainagen etc., Abfuhr der Effluven und Abfallstoffe, die Versorgung der Ortschaften mit Wasser, die entsprechende Herstellung aller, insbesondere der öffentlichen Bauten, der Strassen etc., die Fixirungen der Bestimmungen der Bauordnungen etc. Dies alles, nicht nur vom technischen, sondern vornehmlich auch vom sanitären Standpunkte gehört hierher; es ist hier aber gar nicht möglich selbst nur die hygienischen Aufgaben des Hochbau-Technikers aufzuzählen, geschweige auch jener Anforderungen zu gedenken, welche die Hygiene an den Techniker überhaupt stellt oder zu stellen berechtigt ist; wir sehen aber schon aus dem Gehörten, dass hiebei fast die gesammte Thätigkeit des Architekten und Bauingenieurs in Anspruch genommen wird, wo es sich um

*) Brünn hatte	1777		14.000	Bewohner	
	1815		30.000		„
	1851		47.359		„
	1869		73.771		„
	1880		81.868		„

die Bevölkerung nimmt daher nur um 0·83% pro anno zu; Brünn baut jährlich nur 16 Häuser (theils ganz neue Häuser, theils blos an Stelle bestandener) — eine Stagnation, die in dieser Fabriksstadt, dem österreichischen Manchester, jedenfalls zu denken gibt.

die Salubrität eines Gebäudes, einer Stadt, um das leibliche Wohl einer Bevölkerung, um die öffentliche Gesundheitspflege einer Stadt oder des Landes im Allgemeinen handelt; das Gebiet der Bauhygiene ist eben vielgliedrig und weitgehend und die Durchführung bauhygienischer Forderungen von immenser Wichtigkeit; dies lehrt uns einfach auch ein Blick auf das Programm der im heurigen Jahre geplant gewesenen, leider aber durch den Brand des Ausstellungsgebäudes zu nichte gewordenen allgemeinen deutschen hygienischen Ausstellung in Berlin.

Wir finden 38 Gruppen, von welchen eben 28 (d. i. also der $\frac{3}{4}$ Theil aller Ausstellungsgruppen) den Techniker direct berühren oder solche sind, mit welchen der Hochbautechniker oder der Ingenieur sich eingehend zu beschäftigen hat. Für 21 von diesen Gruppen sind in der That auch Techniker als Vorstände der Abtheilungen bestimmt gewesen.*)

Alles Angeführte, und besonders diese letzte Thatsache zeigt also wohl genügend, dass da, wo es sich um die öffentliche Gesundheitspflege handelt, der Techniker als ein maassgebender Factor mit angesehen werden muss, wie denn auch in der That einige und gerade die wohlhabendsten und industriereichsten Staaten, wie Belgien, Frankreich, England etc., wo die Techniker die höchsten und gewichtigsten Stellungen überhaupt einnehmen, denselben auch in dieser Beziehung die ihnen gebührende, einflussreiche und mitentscheidende Stellung seit Langem schon eingeräumt haben. Bei uns dagegen, wo man sich so schwer entschliesst mit alten Ueberlieferungen und Gewohnheiten zu brechen, wird der Techniker, wie auch auf anderen Gebieten, hinsichtlich der Gesundheitspflege etc. höchstens als Experte oder als Auskunftgeber vernommen oder ihm — einem Handwerker gleich — die Ausführung sonst irgend wo und wie beschlossener Maassregeln einfach übertragen.

*) Gelegentlich der erwähnten, geplanten hygienischen Ausstellung in Berlin hat die Commune Wien erfreulicher Weise gezeigt, dass sie nicht nur die Bedeutung der Ausstellung, sondern auch die Aufgabe des Technikers richtig aufgefasst hat, indem sie 10 Delegirte, nämlich: 2 Gemeinderäthe, je 1 ausser dem Gemeinderathe stehenden Architekten und Ingenieur, den Stadtphysicus, den Stadtarzt und vier Stadtbauamts-Ingenieure zum Besuche der Ausstellung abgeordnet — also unter 10 Delegirten 6 Techniker bestimmt hat. Eine andere Gemeinde dagegen hat, wie mitgetheilt wurde, trotz eines vorliegenden ähnlichen Antrages von jeder Delegirung überhaupt als nutzlos abgesehen und eine dritte glaubte mit der Entsendung von 2 Aerzten aber auch schon Alles gethan zu haben und begriff nicht, was Techniker bei einer hygienischen Ausstellung überhaupt zu thun hätten.

Ist es auf der einen Seite selbstverständlich, dass Naturforscher, resp. Aerzte, in erster Linie berufen sind, die Forderungen zu fixiren, die im Interesse der Hygiene und des öffentlichen Wohlbefindens erfüllt werden müssen, so kann doch andererseits auch wieder nicht geläugnet werden, dass sie der Mithilfe des Technikerstandes in doppelter Beziehung und zwar bezüglich der weiteren wissenschaftlichen Feststellung und Untersuchung der diversen Bedingungen, vor Allem aber deshalb bedürfen, um schliesslich diese Forderungen auch wirklich entsprechend und gestützt auf Wissenschaft und Erfahrung in's Practische zu übersetzen, d. h. auch richtig ausführen zu können; erst als in dritter Linie berufen, wird man die statistischen, administrativen und legislatorischen Organe setzen können, die entweder controlirend vorzugehen oder das in Gesetzesform zu kleiden haben, was die beiden früheren Factoren im Interesse der Allgemeinheit als dringend nothwendig und unumstösslich erkannt und bezeichnet oder gefordert haben.

Gesteht man aber dem Arzte die Führerschaft auf dem Gebiete der Hygiene zu, so darf nicht vergessen werden, dass ihm der Techniker ganz gleichwerthig, weil gleich wichtig, an die Seite zu stellen ist, und es ist derselbe ebenso maassgebend und seine Stimme zu mindesten ebenso zu hören, wie die des Arztes. Der Techniker wird und ist daher, so ferne er sich dieser Fragen eingehend bemächtigt, ebenso Hygieniker wie der Arzt oder der Naturforscher, wie diese es eben auch erst sind oder werden, sofern sie selbst speciellen hygienischen Studien obliegen.

Fragen wir uns aber, wo und wie werden Hygieniker gebildet, wo und wie werden die Führer und Leiter der öffentlichen Gesundheitspflege erzogen? An welchen Hochschulen (Universitäten, Techniken oder Specialschulen) wird Hygiene speciell gelehrt? Selbst der Arzt hat an der Universitäten nicht die Gelegenheit jenes Maass von speciellem Wissen sich anzueignen, welches ihm als Hygieniker von Fach nöthig ist! In der Regel und in der That sind Specialisten auf dem Gebiete der Hygiene solche Aerzte oder Techniker, die später in Folge besonderer Vorliebe oder Verhältnisse eigenen Studien und Forschungen oblagen und die also durch sich selbst Hygieniker wurden. Erst in neuester Zeit werden einige Lehrkanzeln für dieses Fach errichtet und befürwortet.

An technischen Hochschulen war es die Dresdener, welche den Gegenstand zuerst in ihren Lehrplan aufnahm. In Oester-

reich war die technische Hochschule in Brünn die erste, welche wenigstens die Bauhygiene seit vier Jahren in das Programm in stets erweiterter Form aufgenommen hat.

Was bisher in der Praxis von Technikern oder für Techniker in dieser und in weiterer Beziehung für die allgemeine Gesundheitspflege geschehen ist, ist meist Einzelnen zu verdanken; was von Staatswegen geschehen ist, ist aber noch viel zu wenig.

Zu wiederholten Malen hat der österr. Ingenieur- und Architecten-Verein die dringende Nothwendigkeit der Anstellung von Generalbaulinien-Plänen für Ortschaften insbesondere für Wien und einer neuen entsprechenden Bauordnung schon vor vielen Jahren hervorgehoben, diesbezügliche Denkschriften versendet und entsprechende Vorschläge zur Verbesserung der allgemeinen sanitären Verhältnisse in Oesterreich erstattet? Alle diese Ausuchen, Denkschriften, Anträge und Vorschläge, sie ruhen seit Jahren ruhig auf den Tischen verschiedener Referenten, ohne dass etwas geschieht oder bisher genügend Entsprechendes geschehen ist.

Die seitens dieses Vereines 1875 verfasste Denkschrift verlangte z. B.:

1. Einen grösseren Wirkungskreis der Sanitätsorgane, sowie unabhängige Stellung und bessere Dotirung derselben.

2. Genaue hygienische Erhebungen und Beobachtungen jeder Art, reichliche und regelmässige Publicationen über unsere sanitären Verhältnisse, Aufklärung des Publicums über die Wichtigkeit der sanitären Verbesserungen.

3. Berufung von Technikern in den Obersanitätsrath und in die Landessanitätsräthe; Verwendung von Technikern beim practischen Sanitätsdienste.

4. Creirung von Orts- und Bezirksgesundheitsräthen nach englischem Muster.

5. Sanitäre Ausnahmsmaassregeln für Orte und Bezirke im Falle ungewöhnlich hoher Sterblichkeitsfälle in selben.

6. Staatliche Geldbeschaffung und Ertheilung von Vorschüssen an die bedürftigen Bezirke, Städte etc. für die Durchführung nothwendiger sanitärer Verbesserungen.

Was die Techniker also hier und auch an andern Stellen, in Erkenntniss der Dringlichkeit und Nothwendigkeit der öffentlichen Gesundheitspflege und allgemeinen Wohlfahrt forderten, geschah, wie

wir sehen, ausschliesslich und lediglich im Interesse der Allgemeinheit und insbesondere und vorzüglich im Interesse der Hygiene, der öffentlichen Gesundheitspflege!

Bei den Aerzten, und vor allen solchen, die Hygieniker, also in diesem Falle gewiss die competentesten Richter sind, fand und findet der Techniker in derlei Fragen wohl ein freundliches Entgegenkommen; ein Gleiches kann leider von anderen Kreisen nicht nachgerühmt werden.

Nebst anderen Factoren müssen sich hier auch Administrative und Legislative in diesen Vorwurf theilen, da sie bisher nicht immer die Zeit, manchmal aber auch nicht den Willen fanden, sich mit diesen doch so hochwichtigen Fragen intensiv zu beschäftigen.

Sowie die Dinge also heute bei uns stehen, konnten und können die Aerzte und Techniker bisher in Hinsicht der allgemeinen Gesundheitspflege bloss einzeln und daher nur im beschränkten Wirkungskreise vorgehen, nur im Kleinen sanitäre Verbesserungen anstreben, ein- und durchführen; aber Aufgabe des Staates, des Landes und der Commune ist es, endlich einmal entsprechendes zu schaffen.

Aber selbst ein aus Aerzten und Technikern etc. zweckmässig zusammengesetzter und mit bestimmten Rechten ausgestatteter Apparat, wie er hier gewünscht wird, und Gesetze, welche dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft und Verhältnissen angepasst wären, würden nicht im Stande sein den gewünschten Erfolg aufweisen zu können, wenn nicht auch die grosse Menge, das Publicum selbst, für die allgemeine Gesundheitspflege herangezogen und für die Sache selbst lebhaft interessirt wird und interessirt ist, weil sonst leicht obigen Bestrebungen bewusst und unbewusst entgegengearbeitet, getroffene Maassregeln durchkreuzt, ja sogar gänzlich illusorisch gemacht werden können.

Es muss also die Bevölkerung selbst im Interesse der allgemeinen Gesundheitspflege mitfördern und mithelfen; insbesondere aber da, wo dieses durch die Verhältnisse von der Bevölkerung selbst direct erheischt und nothwendig gefordert wird. Nur so kann auf diesem hochwichtigen, weil volks- und staatswirthschaftlichem Gebiete ein allgemein erspriessliches Gedeihen und Vorwärtsschreiten ermöglicht werden.

Das Vorhergehende setzt aber voraus, dass die grosse Menge schon in den Volks-, Bürger- und Mittelschulen diesbezüglich vorgebildet und von der Sachrichtigkeit und Wichtigkeit

überzeugt werde; dass sie dann durch öffentliche regelmässige oder besondere Vorträge, sowie durch stete Journalpublicationen weiter auch unterrichtet und aufgeklärt, also auf dem Laufenden erhalten und so das Interesse stets wach gehalten werde. Hiefür würde sich auch die regelmässige Bekanntgabe genauer statistischer, hygienischer Daten empfehlen, welchen des Weiteren wahrheitsgetreue, der Wirklichkeit entsprechende, daher rücksichtslose kritische Betrachtungen der Ziffercolonnen beigegeben sein müssten. Die Hygiene muss also, wie gesagt, populär werden, muss in das Fleisch und Blut des Volkes selbst übergehen.

Geschieht dies nicht, so ist die Gleichgiltigkeit der grossen Menge eine leicht erklärliche Folge und ebenso ergibt sich aus der Gleichgiltigkeit in weiteren maassgebenden Kreisen, dass bei uns noch so wenig entscheidende Schritte im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege geschehen sind oder dass stets nur zu halben Maassregeln gegriffen wurde.

Wie viel aber noch fehlt und wie weit wir gegen andere Staaten, wie Frankreich, Belgien und insbesondere England zurückstehen, wird uns klar, wenn wir eine Autorität, wie Pettenkofer sagen hören, „dass man bei uns verlacht werden würde, wenn man ein Gesetz einbringen wollte, welches die Gemeinden etc. für Schaden an der Gesundheit der Gemeindeangehörigen verantwortlich und entschädigungspflichtig machte, während in England John Simon dies schon allen Ernstes anstrebte, als er die Frage aufgeworfen hatte, ob denn nebst Bahn- und Wasserleitungs-Gesellschaften etc. nicht auch die Ortsbehörden für all den Schaden verantwortlich gemacht werden sollten, der durch das Versäumniss ihrer Pflichten entsteht, und dass die Gesetzgebung den Anspruch auf Geldersatz seitens des auf diese Art Beschädigten gerade so feststellen müsse, wie bei einem Eisenbahnunglücke.“

Herr Prof. Rector Dr. J. Habermann theilt die Resultate der von dem Herrn C. Hanofsky ausgeführten chemischen Analyse einer aschenähnlichen Substanz aus der Slouper Höhle (eingesendet von dem Herrn Notar Dr. M. Křiž in Steinitz) mit. (Im XX. Bande der Verhandl. S. 235 abgedruckt).

Das Gesuch des Orthschulrathes in Unter-Gerspitz um naturhistorische Lehrmittelsammlungen wird unter Rücksicht auf die vorhandenen Vorräthe genehmigt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:	Vorgeschlagen von den Herren:
Max Hailer, Gutsverwalter in Lessonitz	<i>G. v. Niessl</i> und <i>A. Makowsky</i> .
Hugo Skalda, k. k. Bezirks-Ingenieur in Neutitschein . . .	<i>C. Nowotny</i> und <i>Fr. Vyhnal</i> .
Hugo Zimmermann, Hörer an der technischen Hochschule in Brünn	<i>A. Makowsky</i> und <i>A. Ržehak</i> .
Emanuel Kavalier, fürsterzbischöfl. Förster in Krasensko	<i>Fr. Zdara</i> und <i>C. Fiala</i> .

Sitzung am 12. Juli 1882.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Professor **A. Makowsky**.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Schwippel, Dr. Carl. Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Umgebung von Brünn. Mit einer Karte. Brünn 1882.

Swinton, A. H., *Insect Variety: its propagation and distribution*. New-York und London 1882.

Weinberg, Alex. *Die k. k. zoologische Station in Triest*. Wien 1882.

Placzek, Dr. B. *Die Affen bei den Hebräern und anderen Völkern des Alterthums*. Stuttgart 1882.

Von dem Herrn Dr. Josef Melion in Brünn:

Ein Convolut (circa 70 Stück) von Druckwerken, betreffend mährische Badeorte und Mineralquellen.

Oesterreichische Blätter für Literatur und Kunst. Herausgegeben von Dr. Adolf Schmiedl. 1.—5. Jahrg. Wien 1841—1848.

Naturalien:

Von dem Herrn Julius Horniak, Ingenieur der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien:

60 Stück Gesteine aus Nieder-Oesterreich.

Herr Rector Professor Dr. Josef Habermann hält einen Vortrag: „Ueber die Reinigung der Abwässer in der Königsfelder Zuckerfabrik.“

Der Herr Vortragende entwirft zunächst einen kurzen historischen Rückblick auf die Entstehung und Entwicklung der in neuerer Zeit so wichtig gewordenen sanitären Frage über die Reinigung der Fabrikwässer im Allgemeinen und führte dann aus, dass die chemischen Methoden der Reinigung stets nur Palliativmittel darstellen, da man nach dem Stande unseres heutigen Wissens keine im Grossen anwendbare Methode kennt, um alle in solchen Abwässern enthaltenen gährungs- und fäulnissfähigen Stoffe zu entfernen. Es können zwar die am leichtesten in Zersetzung übergehenden Substanzen völlig entfernt werden, aber man dürfe aus dem früher angegebenen Grunde nicht allzu sanguinische Erwartungen von einer chemischen Reinigung hegen.

Es werden sodann die speciellen Verhältnisse der an dem Laufe der Ponawka gelegenen diversen Fabriken besprochen, woraus sich ergibt, dass hier nur die chemische Art der Reinigung Platz greifen könne. Auf Andrängen der städtischen Gesundheits-Commission wurde die Reinigung der Abwässer von der Königsfelder Zuckerfabrik nach der von dem Vortragenden, auf Grund von an anderen Orten gemachten günstigen Wahrnehmungen, vorgeschlagenen Methode zuerst durchgeführt. Diese Methode beruht auf der gleichzeitigen Anwendung von Kalkmilch und Eisenvitriol, eventuell Eisenchlorid, wodurch die Eiweissstoffe in den Abwässern niedergeschlagen werden.

An der Hand von Plänen erörterte der Vortragende hierauf die Reinigungsanlage — ein Werk des Stadtbaurathes Herrn Ottokar Burghart — in allen ihren interessanten Details und sprach die Erwartung aus, dass nach Activirung derselben — derzeit befindet sich die Fabrik ausser Betrieb — ein sehr günstiger Effekt erzielt werden dürfte.

Herr Prof. Makowsky spricht über einige von dem Vereinsmitgliede Herrn Oberlehrer Ign. Czižek vorgelegte lebende Exemplare der Würfelnatter (*Coluber tessellatus* Fitz.)

Herr Czižek hat diese Mittheilung später vor Abschluss des Druckes in folgender Weise ergänzt:

Die im Juli 1882 der Monatsversammlung des naturforschenden Vereines eingesendeten zwei lebenden Würfelnattern (*Coluber tessellatus* Fitz) wurden in der Schwarzawa beim Schreibwalde am 21. Juni gefangen.

Dieselben hatten eine Länge von 75^{cm} wovon auf den Kopf 2·5^{cm} auf den Schwanz 16^{cm} entfallen. Am 22. Juni häuteten sich beide Exemplare. Die abgestreiften Häute waren 88^{cm} lang und zeigten 165 Bauchschilder, das letzte davon gespalten, 62 deutlich erkennbare Schwanzschilderpaare und die Schuppen, mit Ausnahme der an die Bauchschilder grenzenden, gekielt.

Die vorherrschende Farbe dieser Schlangenart ist graubraun; den ganzen Körper entlang befinden sich mehrere Reihen schwarzer Flecken, welche an den Seiten gelb umsäumt sind. Das eine der vorgezeigten Exemplare war olivengrün, die schwarzen Flecken an der Seite weiss gesäumt und erinnerte durch seine Färbung an *Tropidonotus natrix* L. Die Thiere erwiesen sich als Weibchen und legten schon in der ersten Hälfte des Monats Juli Eier. Das Gelege bestand aus 11 Stück und wog 54 Gramm. Die Eier, 30^{mm} lang, 18^{mm} breit, waren seitlich zu einem unregelmässigen Klumpen zusammengeklebt und wurden auf feuchte Erde abgelegt; ihre Farbe war weiss, die Schale lederig, weich. Der Inhalt nach dem Legen gleichförmig flüssig. In einem später geöffneten Ei fand sich ein unausgebildetes Junge, von dem der verhältnissmässig mehr entwickelte Kopf mit den grossen Augen und einem kleinen Theil des Körpers aus dem sonst vertrockneten Inhalte herausgelöst werden konnte.

Während der Gefangenschaft wurden die Nattern zuerst mit Fröschen gefüttert, wobei sie die Grasfrösche den andern vorzogen. Anfangs August erhielten sie wegen Mangel an Fröschen Fische. Letztere, im Freien wahrscheinlich ihre Hauptnahrung, nahmen sie am liebsten aus dem Wasser, gleichviel ob selbe noch lebend oder schon erstarrt waren. Wurde ein Fisch am hinteren Theile erhascht, dann musste er so lange in den Rachen geschoben werden bis der Kopf erreicht war und nun ging es rasch in den Schlund; eine halbe Minute genügte um die zappelnde Beute vollständig verschwinden zu lassen. Ein Dutzend 8^{cm} langer Weissfische waren immer eben genug um einer Natter das Fasten 8 Tage erträglich zu machen.

Bei jungen Thieren, welche in trockenen Gläsern gehalten wurden, ist auch das Trinken beobachtet worden.

Die Würfelnatter schwimmt sehr gut und geht gerne in das Wasser; sie klettert aber auch vorzüglich, wie an den eingangs erwähnten Exemplaren gesehen wurde. Dieselben konnten sich recht geschickt an den Schnüren eines herabgelassenen Fenstervorhanges auf- und abwärts schlingen. Anfangs sehr reizbar, gewöhnt sich die Würfelnatter bald an das Anfassen, zischt dann nicht so häufig und beisst niemals.

Plötzliche Abkühlung ist ihnen nicht angenehm, scheint ihnen sogar gefährlich. Ein ungefähr 2 Jahre altes Thier wurde an einem heissen Tage in ein Schaff mit frisch geschöpftem Wasser geworfen um es für die langentbehrte Feuchtigkeit reichlich zu entschädigen; dasselbe kam wohl munter aus dem Wasser, war aber den folgenden Tag todt.

Ende September nahmen die Schlangen weniger Nahrung zu sich, im October hörten sie ganz auf zu fressen. Das Wasser wurde auch noch im November aufgesucht, besonders wenn es von der Sonne erwärmt war, sonst aber hielten sich die Nattern in ihrer mit Moos ausgefüllten Kiste versteckt. Da ihnen die Möglichkeit benommen war, frostfreie Stellen aufzusuchen, erlagen sie der plötzlich eingetretenen Kälte.

Erwähnenswerth ist es immerhin, dass *Coluber tessellatus* Fitz. in der nächsten Nähe von Brünn vorkommt und sogar dieselben Orte bewohnt, wo *Tropidonotus natrix*, die Ringelnatter, nicht selten angetroffen wird und ferner nicht weit davon, am Rothen Berge nämlich, auch *Coronella austriaca* Gm., die österreichische Natter, zu Hause ist.

Mit der Letztgenannten hat die Würfelnatter die Geschicklichkeit im Klettern gemein, ausserdem eine auffallende Aehnlichkeit in der Bildung des Kopfes; mit der Ringelnatter theilt sie den Aufenthalt, die gleiche Nahrung, die Vorliebe für das Wasser und hat überdies auch gekielte Schuppen.

In der Grösse hält die Würfelnatter die Mitte zwischen den beiden anderen Schlangen.

Herr Prof. Ant. Tomaschek berichtet über das Auftreten der *Salvia Aethiopsis* L., einer für die Umgebung Brünn's neue Pflanzentart, die von ihm zahlreich an Wegrändern in den „Schwarzen Feldern“ und im Obrowitzer Friedhofe gefunden wurde.

Ursprünglich eine Steppenpflanze Südrusslands, gelangte sie wahrscheinlich durch Schafwolle nach den westlichen Standorten, von welchen in der botanischen Literatur Pressburg in Ungarn, Umgebung von Wien im weiteren Sinne, Joslowitz in Mähren, Meissner in Hessen, Wilwerwiltz in Luxemburg und Croydon in England angeführt erscheinen.

Herr Prof. A. Makowsky theilt mit, dass er bei einer jüngst von Blansko nach Ratschitz unternommenen Excursion im Rakowetzthale bei Ratschitz die in unserer Gegend sonst seltene *Orchis coriophora* reichlich angetroffen habe.

Bei einem anderen Ausfluge nach Strassnitz traf er im Mandatthale bei Sudomierschitz: *Gladiolus imbricatus*, *Orchis ustulata*, *Thalictrum simplex*, *Clematis recta* (massenhaft), *Cirsium pannonicum*, *Silaus pratensis*, *Prunella alba* und *grandiflora* und *Linum flavum*.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt.

P. T. Herr:

Vorgeschlagen von den Herren:

Carl Scheiner, k. k. Oberbaurath

in Brünn *Carl Nowotny* und *Ignaz Vyhnal*.

Carl Hanofsky, Candidat der Pro-

fessur Dr. *J. Habermann* und *M. Hönig*.

Sitzung am 11. October 1882.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Alexander Makowsky**.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Valenta, Dr. A. Vierzigtägige Retention des Kopfes eines reifen Kindes innerhalb der Gebärmutterhöhle. Leipzig. (Aus dem Archiv für Gynäkologie. 19. Band.)

Schwippel, Dr. C. Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Umgebung von Brünn. Brünn 1882.

Uličny, Jos. Systematický seznam měkkýšů okolí Brněnského.
Brünn 1882.

Rath, G. v. Naturwissenschaftliche Studien. Bonn 1879.

Lehmann, Dr. R. Ueber systematische Förderung der wissenschaftlichen Landeskunde von Deutschland. Berlin 1882.

Jehle, L. Ueber den heutigen Stand der Trinkwasserfrage.
Wien 1882.

Von dem Herrn F. Wenzliczke in Brünn:

Smith, Anleitung zum Studium der physiologischen und systematischen Botanik. Wien 1819.

Kusy, Dr. E. Die Gesundheitsverhältnisse Mährens. Brünn 1881.

Schleicher W. Mittheilungen über der Land- und Forstwirthschaft nützlichen Thiere. Wien 1879.

Ferstl, J. Edl. v. Die Bade-, Trink- und Molkenkur-Anstalt zu Luhatschowitz. Wien 1853.

Von der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien:

Mojsisovics, D. E. v. Die Cephalopoden der Mediterranen Triasprovinz. Wien 1882.

Hilber, Dr. V. Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Myocän. Wien 1882.

Naturalien:

Von dem Herrn Adolf Walter in Gurein:

900 Exemplare Coleopteren.

Von dem Herrn Prof. Oborny in Znaim:

Ein Fascikel mähr. Flora.

Herr Prof. A. Tomaschek berichtet über weitere Theile seiner Studien: „Ueber das Bewegungsvermögen der Pflanzen im Sinne Darwin's.“ (Siehe Abhandlungen.)

Herr Prof. A. Makowsky beschreibt einige von ihm in der Umgebung von Troppau aufgefundene erratische Blöcke.

Das norddeutsche Diluvium reicht über die Grenzen von Oesterreich-Schlesien bis in die Abhänge des niederen Gesenkes, welches aus einer Seehöhe von 313, bei Jägerndorf über Grätz, südlich von Troppau, bis Mähr. Ostrau zu einer Seehöhe von nur mehr 215^m sich senkt und aus Sandsteinen und Schiefeln der Culmformation zusammengesetzt erscheint.

Dieses Diluvium besteht grösstentheils aus Sand und Geröllschichten mit eingelagertem Geschiebelehm und enthält grössere wie kleinere Trümmer von nordischen Findlingsblöcken, die abgerundet, oft mit Gletscherschrammen versehen den Grundmoränen einstiger Gletscher der Diluvialperiode angehört haben.

Durch die Erosionen der Flüsse, wie der Oppa, Mohra und Oder sind die Lagerungsverhältnisse nicht selten klar dargelegt.

Ueberaus deutlich ist dies der Fall an dem steil aufragenden linken Oppaufer oberhalb Troppau in der Nähe des dortigen Gypsbründels. Mehrere parallele Lagen von Geschiebelehm bis zu 3^m mächtig, sind in den Sand- und Geröllablagerungen entblösst und enthalten hie und da Einschlüsse von erratischen Blöcken. Ein solcher, im Gewichte von 185·7 Klg., von dreieckiger Form, in den Kanten abgerundet, ein röthlich gelb gefärbter gneisartiger Granit mit dunklem Glimmer fand sich in einer Tiefe von 4·5^m unter der Oberfläche des Uferrandes.

Weit häufiger und von grösseren Dimensionen sind die erratischen Blöcke, welche sich inmitten von Sand- und Schotterablagerungen unweit des heutigen Zusammenflusses der Oppa mit der Oder bei der Nordbahnstation Schönbrunn in Schlesien vorfinden, und bei der Erbauung der hohen Eisenbahndämme daselbst vielfach Verwendung gefunden haben.

Es sind theils grobkörnige, Granaten enthaltende, theils feinkörnige Granite von fleischrother Farbe, seltener lichte feinkörnige Gneise und Quarzite.

Die Kanten dieser unregelmässig geformten Blöcke sind zumeist abgerundet; die Flächen vielfach geritzt und gefurcht.

Zugleich mit den erratischen Blöcken von Troppau wurden 11 verschiedene Blöcke von Schönbrunn, im Gesamtgewichte von nahe 5000 Klg. (der grösste 1300 Klg.) nach Brünn geschafft und es ist beabsichtigt, dieselben in einer Gruppe geordnet in den städtischen Anlagen vor dem Gebäude der k. k. technischen Hochschule in Brünn zur Aufstellung zu bringen.

Das Ansuchen des Ortsschulrathes in Reichenau (Bez. Mähr. Trübau) um geschenkweise Ueberlassung von Mineralien wird nach Massgabe der vorhandenen Vorräthe genehmigt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:	Vorgeschlagen von den Herren:
Johann Rain, Professor an der Communal - Ober - Realschule in Brünn	<i>A. Tomaschek</i> und <i>G. v. Niessl</i> .
Med. Dr. Anton Fleischer, practischer Arzt in Brünn	<i>Ad. Walter</i> und <i>Fr. Czermak</i> .

Sitzung am 8. November 1882.

Vorsitzender: Herr Präsident Altgraf **Hugo zu Salm-Reifferscheidt.**

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke: -

Von den Herren Verfassern:

Garbini, Dr. Adriano. *Apparechio della digestione nel Palaeomonetes varians.* Verona 1882.

Frantzen, W. *Uebersicht der geologischen Verhältnisse bei Meiningen.* Berlin 1882.

Weinberg, Dr. Max. *Interferenzstreifen im prismatischen und im Beugungsspectrum.* Mai 1882.

Nossek, Theod. *Die Marchfluss-Regulirung und der Donau-Oder-Canal.* Brünn 1882.

Von Herrn Adolf Walter in Gurein:

Thomson, C. G. *Skandinavians Coleoptera.* 10 Bände. Lund 1859—1868.

Vom Herrn Franz Krätzl in Lundenburg:

Landwirthschaftliche Blätter. 9.—12. Jahrgang. Friedland 1878—1881.

Oesterreichische Zeitschrift für die practische Heilkunde. 1861.

Wiener medicinische Wochenschrift. Jahrgang 1859.

Allgemeine Wiener medicinische Zeitung. 5. und 6. Jahrgang. 1860, 1861.

Beamten-Zeitung. 13. Jahrgang 1882. Nr. 1—40.

Jahresbericht und Programm für die Forstschule in Eulenberg.
1878—1882.

Ueber Jagdwesen und Landwirthschaft und deren Verbindung.
Wien 1857.

Von dem Herrn Eduard Wallauschek in Brünn:

Rechenschaftsbericht über die Amtswirksamkeit des mährischen Landes-Ausschusses für die Zeit vom 1. Jänner bis Ende December 1881.

Der Secretär theilt die Nachricht von dem Tode des Ehrenmitgliedes Professor Friedrich Wöhler in Göttingen, und der ordentlichen Mitglieder Bergrath H. Wolf in Wien, Pfarrer A. Schwarz in Speitsch und Prof. G. Beskiba in Brünn mit, und widmet dem Andenken der beiden Letztgenannten Worte der Erinnerung.

Pfarrer Schwarz, ein warmer Freund der Astronomie und Meteorologie besorgte durch 15 Jahre die meteorologischen Beobachtungen in Speitsch, hatte sich dort auch ein kleines Observatorium eingerichtet, dessen mechanischen Theil er mit besonderem Talente durch eigene Kunstfertigkeit herstellte. Bezeichnend für den Ruf, welchen er in dieser Hinsicht besass, ist der ehrende Auftrag, den er in den letzten Jahren erhielt, die Pläne zur Neuherstellung der historisch interessanten sogenannten „Kunstuhr“ in Olmütz zu liefern, eine Aufgabe, welche er mit so viel Genialität löste, dass man nur wünschen muss, es möchte die Ausführung seinen Ideen nahe kommen. Schwarz starb in voller Manneskraft.

Professor G. Beskiba betheiligte sich zwar nicht direct an den Arbeiten unseres Vereines, brachte demselben aber seit der Gründung ein lebhaftes Interesse entgegen und unterstützte ihn durch viele werthvolle Geschenke.

Die Namen der beiden vortrefflichen Männer verdienen einen ehrenden Platz in den Annalen des Vereines.

Herr Prof. Dr. Jos. Habermann bespricht das Andenken Friedrich Wöhler's.

„Die goldene Kette des Homer ist der Gegenstand des Angebindes, welches ich dir widme.“

So schrieb H. Kopp, der Geschichtschreiber der Chemie, vor zwei Jahren seinem Freunde Wöhler zu dessen 80. Geburtstage.

Und heute wollen wir dem nunmehr dahingeshiedenen Ehrenmitgliede unseres Vereines die Worte nachrufen: „Der Lorbeer ist der Gegenstand des Andenkens, welches wir dir widmen!“

Doch der Verlust, den ein unerbittliches Naturgesetz verschuldet, soll in dieser Stunde nicht durch Trauer und nicht durch Schmerz unsere Seele trüben; unser Geist soll sich vielmehr erheben in den Erinnerungen an ein thatenreiches Leben.

F. Wöhler wurde im Jahre 1800 am 31. Juli zu Eschersheim bei Frankfurt a. M. geboren und besuchte in letzterer Stadt das Gymnasium.

Im Jahre 1820 bezog er die Universität Marburg um Medicin zu studiren, setzte im folgenden Jahre seine Studien in Heidelberg fort und wurde dortselbst 1823 zum Doctor der Medicin promovirt.

Ueber Anrathen L. Gmelins gab Wöhler die Absicht, practischer Arzt zu werden, auf, um sich fortan ganz der Chemie zuzuwenden. Seine weitere Ausbildung in dieser seiner Lieblingswissenschaft suchte und fand er bei Berzelius, in dessen Laboratorium er vom October 1823 bis Juli 1824 arbeitete, um sodann in Gesellschaft dieses grossen Mannes und mit anderen hervorragenden Gelehrten, eine mehrwöchentliche Reise durch Schweden und Norwegen zu machen.

Die Erlebnisse in Schweden hat Wöhler in den „Jugenderinnerungen eines Chemikers“ in wahrhaft herzerquickender Weise geschildert und ich will die Schlussworte aus diesen Erinnerungen, welche sich auf Berzelius beziehen, hier anführen, weil sie besser wie alles Andere geeignet sind, die schönen Beziehungen zwischen beiden Männern zu kennzeichnen.

Wöhler sagt: „Bis zu seinem Tode war ich in stetem Briefwechsel mit ihm geblieben. Durch Uebnahme der Uebersetzungen seiner Jahresberichte und seines Lehrbuches, so viel schöne Zeit ich ihr auch opfern musste, glaubte ich dem väterlichen Freunde meine Dankbarkeit, meine Pietät an den Tag legen zu können.“

Nach Deutschland zurückgekehrt, wurde Wöhler 1825 Lehrer an der Gewerbeschule in Berlin, welche Stelle er 1831 mit einer ähnlichen in Kassel vertauschte.

1836 an die Universität Göttingen als Professor berufen, wirkte er dortselbst bis an sein am 23. September d. J. erfolgtes Ende.

Schon in frühester Jugend zeigte Wöhler das lebhafteste Interesse für die Naturwissenschaften, namentlich für Chemie. Und dieses Interesse, so wie die Bekanntschaft mit dem Frankfurter Privatgelehrten Dr. Buch, waren es, welche seinen Namen schon als Gymnasiast in die chemische Literatur einführten.

Als Studirender der Universität Heidelberg veröffentlichte er Arbeiten über das Cyan und dessen Verbindungen und gerade diese Publikationen waren es, welche Wöhler das Laboratorium des schwedischen Meisters öffneten, so wie den Grund legten zu den intimen Beziehungen zwischen ihm und Liebig.

Es wäre ermüdend und zwecklos all' die zahlreichen Arbeiten Wöhler's anzuführen und es mögen zur Characterisirung seines unermüdlichen Fleisses und seines ausserordentlichen Talentes die Angaben genügen, dass Wöhler vom Jahre 1832 bis incl. 1874 in den Annalen der Chemie und Pharmacie allein mehr als 200 Arbeiten mit experimenteller Grundlage veröffentlichte; dass er sich 1838 an der Redaction der Annalen der Chemie und Pharmacie, seit 1840 an der Herausgabe des Handwörterbuches der Chemie betheiligte; das Lehrbuch der Chemie von Berzelius, dessen Jahresberichte und Hisingers mineralogische Geographie aus dem Schwedischen in das Deutsche übersetzte; so wie einen Grundriss der Chemie, welcher heute das Dutzend Auflagen hinter sich hat, eine „Mineralanalyse in Beispielen“ und „Practische Uebungen in der chemischen Analyse“ publicirte.

Sind diese wenigen Daten genügend, um Wöhler's Arbeitskraft zu kennzeichnen, so ist auch eine flüchtige Durchsicht seiner Publicationen hinreichend, um zu erkennen, dass dieselben nicht ein engbegrenztes Gebiet der Wissenschaft umfassen, sondern sich vielmehr auf alle Zweige der reinen und angewandten Wissenschaft beziehen, dass Wöhler auf allen Gebieten der reinen und angewandten Chemie Bleibendes geschaffen hat.

Einige Citate und Beispiele mögen die Richtigkeit der Behauptung darthun. Ueber die Untersuchung des Bittermandelöles, der Benzoësäure etc., welche Wöhler in Gemeinschaft mit Liebig ausgeführt hat, sagt Kopp in seiner Geschichte der Chemie: „Die Arbeit wurde zum Vorbilde für alle ähnlichen Untersuchungen in der organischen Chemie“ und in demselben Werke heisst es an anderer Stelle in Bezug auf die, wieder von beiden Forschern gemeinsam ausgeführte Arbeit: „Ueber die Metamorphose der Harnsäure etc.“, dass dies eine Arbeit ist, welcher in Beziehung auf Reichthum an neuentdeckten und genau unter-

suchten Erfindungen die Geschichte der organischen Chemie keine gleiche an die Seite zu setzen hat.“

Oft und oft wird die durch Wöhler im Jahre 1828 ausgeführte künstliche Darstellung des Harnstoffes citirt. Und dies mit Recht. Denn diese That ist zu einem Eckstein in der Entwicklungsgeschichte der organischen Chemie geworden, weil durch sie, die bis dahin geltende Anschauung vernichtet wurde, dass die organischen Körper allein unter dem Einflusse der Lebenskraft von Thier und Pflanze entstehen können und durch Kunst nicht darstellbar sind.

Die von Wöhler gelehrte Darstellungsmethode des Aluminiums wurde später durch Deville, ohne wesentliche Aenderung, die Grundlage für die fabrikmässige Gewinnung dieses Metalles.

Kaum ein zweiter Chemiker hat gleich zahlreiche Analysen von Meteorsteinen ausgeführt, wie Wöhler und auf dem Gebiete der physiologischen Chemie wurde sein Name durch eine preisgekrönte Arbeit bekannt und geachtet. — Ist der Gelehrte Wöhler durch diese kurzen Ausführungen hinlänglich gekennzeichnet, so lassen sich die Erfolge des Lehrers Wöhler wohl am schönsten durch Anführung der That- sache illustriren, dass eine sehr grosse Anzahl der chemischen Lehrkanzeln Deutschlands dermalen durch seine Schüler besetzt ist und dass viele der hervorragendsten Chemiker unserer Tage sich seine Schüler nennen.

Was Wöhler aber seinen Schülern gewesen ist, davon gab die Feier seines 80. Geburtstages ein beredtes Zeugniß.

Keine civilisirte Nation, kein Land und kein Erdtheil waren dabei unvertreten. — Und wenn ich, dem Schlusse zueilend, noch des Menschen Wöhler gedenke, so will ich mich dabei der Worte bedienen, welche der Präsident der deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin, Hofmann in der Sitzung vom 9. October gesprochen hat:

„Dass ein Leben, wie das des Dahingeshiedenen, seinen Lohn in sich selber gefunden habe, wer könnte daran zweifeln? Von einer Familie umgeben, deren Glieder den Gatten, den Vater, auf den Händen trugen, bildete er den Mittelpunkt einer einfach-heiteren Geselligkeit; bis an sein Ende lebte er im lebhaften Gedankenaustausche mit wenigen, aber vertrauten Freunden, mit denen er eines ununterbrochenen Briefwechsels pflog. Die Freundschaft mit seinem Jugend- und Arbeitsgenossen Liebig ist sprichwörtlich geworden; bis der Tod das Band gelöst, hat das Doppelgestirn der neuen Dioskuren im vereinten Glanze der Wissenschaft geleuchtet.“

Nach diesen begeisterten Worten eines lebenden Meisters der Chemie lassen sie uns schliessen wie wir begonnen; lassen sie uns „dem erobernden Forscher, dem unermüdlichen Lehrer, dem edelgesinnten Manne“ in sein Grab nachrufen:

„Der Lorbeer ist der Gegenstand des Andenkens, welches wir dir widmen.“

Herr Prof. A. Makowsky widmet dem Andenken des verstorbenen Bergrathes Heinrich Wolf einen Nekrolog.

Herr Prof. A. Makowsky spricht hierauf über die erloschenen Vulkane in Mähren und Schlesien und vorzüglich über einige besondere Basaltvorkommnisse.

Das Ansuchen des neugegründeten „Naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität zu Wien“ um unentgeltliche Ueberlassung der diesseitigen Vereinschriften wird, vom laufenden Jahre angefangen, bewilligt.

Das Gesuch des Ortsschulrathes von Guttenfeld (Bezirk Nikolsburg) um geschenkweise Ueberlassung naturhistorischer Lehrmittel wird zustimmend beschieden.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr:	Vorgeschlagen von den Herren:
Isidor Kraus, Lehramtscandidat in Brünn	A. Makowsky und Fr. Czermak.
Anton Ritter v. Ettmayer, k. k. Ingenieur in Brünn	C. Nowotny und Fr. Vyhmal.
Franz Fiala, Hörer an der k. k. technischen Hochschule	A. Ržhak und Fr. Czermak.
Emil Zaczek, Hörer an der k. k. technischen Hochschule	J. Habermann und Fr. Czermak.

Sitzung am 13. December 1882.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Alexander Makowsky.**

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Purgold A. Die Meteoriten des königl. mineralogischen Museums in Dresden.

Von dem Herrn Wilhelm Schram in Brünn:

Damm. Practische Pasigraphie. Leipzig 1876.

Naturalien:

Von dem Herrn Landesgerichtsrath Theodor Kittner in Brünn:
400 Coleopteren.

Von dem Herrn k. k. Ingenieur Carl Nowotny in Brünn:
10 Stück Gesteins-Proben.

Herr Statthaltereirath Med. Dr. Em. Kusy bringt den motivirten Antrag ein, der naturforschende Verein möge sich an der hygienischen Ausstellung in Berlin betheiligen, insbesondere mit Rücksicht auf die in den letzteren Bänden der Vereinsschriften enthaltenen wichtigen Beiträge (Berichte der Trinkwasser-Commission, der meteorologischen Commission, Wasseranalysen etc.). Dieser Antrag wird dem Ausschusse zur Berathung, unter Beiziehung des Herrn Antragstellers, und Berichterstattung in der nächsten Sitzung zugewiesen.

Herr Prof. Dr. Jos. Habermann hält einen längeren Vortrag über die Organisirung eines Institutes zur Untersuchung von Nahrungsmitteln. Der Vortragende entwickelt die zu stellende Aufgabe nach Umfang und Inhalt, giebt eine Uebersicht der Art und Weise, wie dieselbe in verschiedenen Ländern Europa's in mehr oder weniger entsprechenden Weise zu lösen versucht werde und spricht die Ansicht aus, es sei vorläufig Sache des Publikums sich in dieser Hinsicht selbst zu helfen. Er habe früher die Absicht gehabt hierzu die Gründung eines eigenen Vereines anzustreben, sei aber davon vorläufig aus verschiedenen Gründen abgekommen,

wolle dagegen die Bildung einer permanenten Commission im Schoosse des naturforschenden Vereines vorschlagen. Der Sprecher theilt nun den Plan zur Zusammensetzung einer solchen Commission mit und hält es zunächst für wichtig, dass sich einerseits die Versammlung darüber äussere, ob sie diesem Antrage im Principe ihre Zustimmung ertheilen wolle und dass sich andererseits möglichst viele Fachmänner zur Theilnahme an den Arbeiten melden.

Nach einigen Erörterungen spricht die Versammlung ihre principielle Zustimmung aus, und beauftragt den Ausschuss diesen wichtigen Gegenstand in nähere Berathung zu ziehen.

Ein Vortrag des Herrn M. Feil „Ueber ein- und zweiseitige Flächen“ wird wegen vorgerückter Stunde auf Anregung des genannten Herrn vertagt.

Der Antrag des Ausschusses, der Schule in Nenkowitz naturhistorische Unterrichtsmittel unentgeltlich zu überlassen, wird genehmigt.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr:

Vorgeschlagen von den Herren:

Arthur Faber, Fabriksbesitzer und

Grossindustrieller in Heinrichs-

thal bei Lettowitz *G. v. Niessl* und *A. Makowsky*.

Jahresversammlung am 21. December 1882.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **August** Freiherr v. **Phull**.

Nach Eröffnung der Sitzung findet zunächst die Abgabe der Stimmzettel zur Neuwahl der Functionäre statt. Hierauf erstattet der erste Secretär Herr Prof. G. v. Niessl folgenden Bericht:

Indem ich, meiner Aufgabe entsprechend, die Ergebnisse unserer Vereinsthätigkeit im abgelaufenen Jahre übersichtlich zusammenfasse, erlaube ich mir zunächst zu constatiren, dass sich die regelmässigen Monatsversammlungen desselben einer stets steigenden Theilnahme erfreuten, und dass zahlreiche Vorträge theils allgemein naturwissenschaftlichen Inhaltes, theils mit Anwendung auf das practische Leben

gehalten wurden, nicht zu gedenken der vielen Mittheilungen über rein fachliche Forschungsergebnisse.

Was die Zahl der Mitglieder betrifft, so hat diese keine erhebliche Vermehrung erfahren.

Das öffentliche Leben hat sich in jüngster Zeit, namentlich hinsichtlich der Bildung neuer Vereine bedeutend gesteigert. Die Zahl derselben ist stärker gewachsen, als die Menge des Publicums, welches nach Bildung und Geldmitteln die speciellen Kreise für die einzelnen Vereine liefern könnte. Deshalb sehen wir hier, und wahrscheinlich ist es anderswo ebenso, so ziemlich dieselben Personen in den meisten Gesellschaften und die hieraus entspringenden Anforderungen an Zeit und Geldmittel des Einzelnen, führen dann endlich an eine gewisse nicht weiter zu überschreitende Grenze. Alle Kenner unserer Verhältnisse dürften ungefähr diese Ansicht theilen. Indessen wäre es ein sehr beschränkter Standpunkt eine solche Entwicklung für nachtheilig zu halten, da ja doch in jedem derartigen neugebildeten Kreise wieder neue, oft sehr erfolgreiche Anregungen gegeben werden. Um nun wieder auf die Veränderungen in unserem Mitgliederstande zu kommen, habe ich zu berichten, dass 26 ordentliche Mitglieder neu gewählt wurden. Dagegen sind in Abfall gekommen, durch den Tod, nebst unserem berühmten Ehrenmitgliede Friedrich Wöhler, die ordentlichen Mitglieder Georg Beskiba, Anton Schwarz, Franz Wanke und Heinrich Wolf, deren Andenken wir heute in dankbarer Erinnerung erneuern wollen. (Die Versammlung erhebt sich von den Sitzen).

Sieben Mitglieder entfallen durch Austritt, während mit Rücksicht auf die angewachsenen Rückstände an Jahresbeiträgen bei 11 Mitgliedern der diesbezügliche § 8 der Statuten durch Ausstreichen aus der Liste in Anwendung kommen musste. Hieraus ergibt sich eine effective Vermehrung um 4 ordentliche Mitglieder, deren gegenwärtige Zahl somit 351 beträgt. Bedeutend gelichtet ist die Liste der Ehrenmitglieder und es würde sich empfehlen, demnächst die Wahl einiger Männer, welche sich um die Wissenschaft besonders verdient gemacht haben, zu Ehrenmitgliedern in Erwägung zu ziehen.

Von den zahlreichen Vereinen, welche nur die immerhin dankenswerthe Tendenz verfolgen wissenschaftliche Errungenschaften in weitere Kreise zu verbreiten unterscheidet sich unser Verein dadurch, dass wir zugleich die wissenschaftliche Forschung selbst als Aufgabe betrachten. In dieser Hinsicht haben wir zu den bereits angesammelten Capitalien auch im abgelaufenen Jahre wieder unser Schärfflein beigetragen. Ich erinnere, der schätzbaren kleineren Forschungen in Bezug auf Fauna und

Flora nicht zu gedenken, nur an die im XX. Bande enthaltene Sammlung ausführlicher Trinkwasseranalysen aus dem ganzen Vereinsgebiete, welche in der letzten Sitzung zu einer uns unerwarteten Anregung Veranlassung gaben, dann an die wichtigen entomologischen Abhandlungen unseres, in seinem Fache sich eines Weltrufes erfreuenden Mitgliedes E. Reitter.

Ebenso haben die Herren Vereinsmitglieder bereits aus dem diesbezüglichen Berichte ersehen, dass unsere Initiative in Bezug auf die nähere Erforschung der meteorologischen Verhältnisse sehr erfreulichen Anklang und vielfache Unterstützung gefunden, sowie für das erste Jahr einen immerhin beachtenswerthen Erfolg erzielt hat.

Auch für das nächste Jahr liegen bereits höchst werthvolle Beiträge vor. Mit besonderer Freude erfüllt es ihren Berichterstatter schon für die nächste Zeit das Erscheinen des ersten Heftes der mährisch - schlesischen Flora unseres geehrten Mitgliedes Professor A. Oborny ankündigen zu können, eines grossen schön angelegten Werkes, das in dieser Hinsicht für unsere Länder Epoche machen wird. So hat endlich auch unser geschätzter College Professor Makowsky die Mittheilung seiner ausführlichen geologischen Karte der Umgebung von Brünn in weitem Umkreise angesagt, und es handelt sich diesbezüglich nur noch um die Beschaffung der zur Herausgabe nöthigen Geldmittel. Hier habe ich mir erlaubt nur einige Züge als Beispiele anzuführen, von der sich kundgebenden intensiven und umfassenden Thätigkeit auf wissenschaftlichem Gebiete, wie sie zu keiner Zeit in unserem Lande je geherrscht hat.

Von unseren Sammlungen hat die Bibliothek im verflossenen Jahre eine erheblichere Vermehrung erfahren als die Naturalien. Der Zuwachs war nämlich doppelt so gross als im Jahre 1881. Die genaue Nummernzahl gibt der Jahresbericht des Herrn Bibliothekars; die Zahl der Bände wird über 8000 geschätzt. Unsere Bibliothek, bildet auch die wichtigste Grundlage bei Benützung der Sammlungen und es scheint mir daher, dass die an verschiedenen Orten, aber nicht im Vereinskreise, aufgetauchte Zumuthung, diese Bibliothek anderwärts getrennt von unseren naturhistorischen Sammlungen aufzustellen und mit irgend einer allgemeinen Bibliothek zu verschmelzen unmöglich ernstlich in Erwägung gezogen werden könnte.

Wie immer, so sind auch in diesem Jahre zahlreiche Schulen aus den Doubletten der Vereinssammlungen theilhaft worden. Bezüglich der freundlichen Spender an Büchern und Naturalien, sowie der thätigen Mitarbeiter an den Arbeiten in den Sammlungen erlaube ich mir auf die betreffenden Specialberichte zu verweisen.

Die Cassenverhältnisse des Vereines sind insoferne gute, als sie — in einem freilich sehr bescheidenen Rahmen — geordnete sind. Das in dem Voranschlage für das Jahr 1882 in Aussicht gebrachte Deficit von 160 fl. ist nicht eingetreten, hauptsächlich wegen des relativ günstigen Einganges der Mitgliederbeiträge. Zur Lösung der zunächst vor uns stehenden Aufgaben, wären jedoch weitere grössere Unterstützungen erwünscht, ja unentbehrlich. Umsomehr müssen wir mit regem Dankgefühl der Subventionen gedenken von Seite des h. mähr. Landtages, des löbl. Gemeinde-Ausschusses der Stadt Brünn und der löbl. ersten mähr. Sparcassa, sowie des hohen Jahresbeitrages von 100 fl., den uns auch in diesem Jahre Se. Excellenz Herr Graf Mittrowsky widmete. Aber auch viele andere freundliche Mitglieder sind uns mit höheren Jahresbeiträgen zu Hilfe gekommen.

So haben wir also nach allen Richtungen hin für zahlreiche Gaben zu danken, sowie auch für anderweitige geistige und materielle Theilnahme an unseren Bestrebungen. Indem wir dies thun, wollen wir es machen, wie der Wanderer, der noch einen weiten Weg vor sich hat. Er gönnt sich kurze Ruhe, dankt Jenen, welche ihm Erfrischung und Stärkung gewährten mit kurzen eiligen, doch nicht minder warm empfundenen Worten, greift dann aber rasch wieder zum Wanderstabe, und: „Vorwärts ins Weite“ ist die Losung.

Den nächsten Gegenstand bildet der

B e r i c h t

über den Stand der Bibliothek des naturforschenden Vereines
in Brünn.

Im abgelaufenen Vereinsjahre hat die Bibliothek wieder eine nicht unbeträchtliche Bereicherung erfahren, indem nicht nur die Fortsetzungen der Gesellschaftsschriften regelmässig eingelaufen sondern auch 414 neue Werke zugewachsen sind. Die letzteren vertheilen sich auf die einzelnen Abtheilungen des Fachkataloges wie folgende Zusammenstellung zeigt:

	1881	1882	Zuwachs
A. Botanik	470	503	33 Werke
B. Zoologie	435	516	81 „
C. Anthropologie und Medicin . .	844	899	55 „
D. Mathematische Wissenschaften .	550	656	106 „
E. Chemie	773	845	72 „
Fürtrag . .	3072	3419	347 Werke

	1881	1882	Zuwachs
Uebertrag	3072	3419	347 Werke
F. Mineralogie	483	510	27 „
G. Gesellschaftsschriften	369	378	9 „
H. Varia	650	681	31 „
	4574	4988	414 Werke

Die Gesamtzahl der Werke beträgt 4988.

Der Verein hat neue Verbindungen angeknüpft mit folgenden Gesellschaften:

Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft.

Hannover. Gesellschaft für Mikroskopie.

Palermo. Società di acclimazione e agricoltura in Sicilia.

Paris. Redaction des Journal de micrographie.

Hinsichtlich der auf Vereinskosten gehaltenen Zeitschriften und periodischen Werke ist keine Veränderung gegen das Vorjahr zu verzeichnen. Die hiefür verausgabte Summe beträgt 182 fl.

Die im Wege der Schenkung in die Bibliothek gelangten Werke sowie die Namen der Spender sind in den Sitzungsberichten angeführt und es erübrigt mir nur noch, dafür den besten Dank im Namen des Vereines auszusprechen. Ebenso fühle ich mich zu Dank verpflichtet gegenüber dem zweiten Secretäre des Vereines, Herrn Franz Czermak, und zwar sowohl für seine Mühewaltung als auch für die materiellen Opfer, die er im Interesse der Vereinsbibliothek brachte.

Brünn, am 21. December 1882.

Carl Hellmer,
Bibliothekar.

Es gelangt darnach zur Verlesung der

B e r i c h t

über die Einläufe und über die Betheilung von Lehranstalten
mit Naturalien im Jahre 1882,

erstattet vom Custos **Alexander Makowsky.**

Die Einläufe an Naturalien erstrecken sich wie im Vorjahre auch diesmal grossentheils auf Doubletten, durch welche der Verein in die angenehme Lage versetzt wurde, den diesbezüglichen Wünschen der Lehranstalten im Vereinsgebiete nachzukommen. Nachdem der Stand der naturhistorischen Sammlungen, über welche im XIX. Bande ausführlich berichtet wurde, sehr bedeutende Bereicherung an bereits ein-

getheiltem Material erfahren hat, so beschränkt sich der Bericht auf die Einläufe und deren theilweise Verwendung.

Getrocknete Pflanzen in mehreren Hundert Exemplaren, zum Theil als Beleg der in den Vereinsschriften publicirten Flora Mährens spendete Herr Prof. A. Oborny in Znaim. Durch Vermittlung des Herrn Prof. v. Niessl kamen dem Vereinsherbare 3 Centurien der Flora austro-hungarica exsiccata von Prof. v. Kerner in Wien zu, zumeist Seltenheiten und kritische Arten deren Einreihung in das Herbarium demnächst vorgenommen werden wird.

An der Einsendung von mehr als 2000 Exemplaren von Insecten beteiligten sich die Herren Th. Kittner, Landesgerichtsrath in Brünn und der Oeconomiebeamte Herr Adolf Walter in Gurein bezüglich der Käfer, ferner Herr Volksschullehrer An. Weithofer in Brünn bezüglich der Schmetterlinge.

Herr Prof. Uličny in Brünn spendete 60 Species Conchylien.

An mineralogischen Objecten kamen dem Vereine zu, von den Herren: Centraldirector Hugo Rittler und Med. Dr. Ferd. Katholicky in Rossitz zusammen 790 Stück Mineralien und Gebirgsgesteine zur Bethelung von Schulen.

Herr Ingenieur Jul. Horniak spendete 60 Geognostica aus Niederösterreich, Herr Ingenieur C. Nowotny 10 Stück aus Mähren und der Custos eine Suite vulkanischer Producte von den erloschenen Vulcanen Mährens.

Betheilung von Lehranstalten
mit Naturalien im Vereinsjahre 1882.

№	Benennung der Schulen	Schmetterlinge	Käfer	Mineralien u. Gebirgsgesteine
		Stück	Stück	Stück
1	Landesrealschule in Mähr. Schönberg <small>nach Wunsch</small>	—	—	90
2	Bürgerschule in Hohenstadt	112	195	—
3	Volksschule Untergerspitz	—	95	116
4	„ Irritz	—	—	100
5	„ Lomnitz (deutsche)	86	145	110
6	„ Nenkovitz	—	95	107
7	„ Reichenau (nach Wunsch)	—	95	114
8	„ Sloup	—	95	—
9	„ Zauchtl	105	145	126
10	„ Guttenfeld	—	95	—
11	„ Měrotein	76	—	—
	11 Schulen in Summa	379	960	763

An der Zusammenstellung dieser Sammlungen beteiligten sich die Herren Jos. Kafka und Anton Weithofer bezüglich der Insecten und der Custos bezüglich der Mineralien.

Brünn, am 20. December 1882.

Herr Rechnungsführer A. Woharek erstattet den

B e r i c h t

über die Cassagebahung des naturforschenden Vereines in Brünn
vom 22. December 1881 bis 21. December 1882.

Activa.

A. Werthpapiere.

1. Ein Stück Fünftel-Loos des Staats-Anlehens vom Jahre 1860. Serie 6264, Gewinn Nr. 2, (über Nom.) von	ö. W. fl.	100
2. Vier Stück Pfandbriefe der mähr. Landes-Hypothekenbank, Serie I. N., und zwar:		
Nr. 0349 per	ö. W. fl.	1000
und Nr. 0239, 0240, 0241,		
à fl. 100 über	ö. W. fl.	300
	ö. W. fl.	1300
	Summa	ö. W. fl. 1400

B. Baar-Einnahmen.

	Erfolg	Präliminirt
1. An Jahresbeiträgen und Beitrittsgebühren der Mitglieder, und zwar:		
pro currente	fl.	1007
„ praeterito	„ 259	fl. 1266.—
	fl. 1266.—	fl. 1100.—
2. An Subvention des hohen mähr. Landtages	„ 300.	„ 300.—
3. An Subvention des löbl. Brünnner Gemeindevausschusses	„ 300.—	„ 300.—
4. An Subvention der löbl. mähr. Sparcassa	„ 100.—	„ 100.—
5. An Zinsen von den Werthpapieren und der Baarschaft	„ 90.21	„ 90.—
6. An Erlös für verkaufte Vereinsschriften	„ 53.—	„ 10.—
7. An verschiedenen Einnahmen	„ 3.45	„ —.—
	Summa der Einnahmen	fl. 2112.66

	Erfolg	Präliminirt
Passiva.		
A. Baar-Ausgaben.		
1. An Druckkosten für die Herausgabe des XX. Bandes der Verhandlungen fl.	836.62 fl.	900.—
2. An desgleichen für diverse Drucksorten, wie: Circulare, Tabellen, Ettiquets u. dgl. . . . „	—.— „	30.—
3. An Anschaffungskosten für wissenschaftliche Zeitschriften und Bücher „	227.12 „	140.—
4. An Buchbinderkosten anlässlich des Einbindens der Bücher für die Vereinsbibliothek . . . „	49.90 „	50.—
5. An Remuneration für den Vereinsdiener pro December 1881 incl. November 1882 . . . „	150.— „	150.—
6. Für das Vereinslocale und zwar:		
a) an Miethzins „	568.75 „	570.—
b) an Beheizungskosten . . . fl.	35.85	
c) an Beleuchtungskosten . . . „	13.53 fl.	49.38 fl. 60.—
7. An Secretariats-Auslagen und zwar:		
für Porto fl.	48.72	
für Materialien „	19.20	
für Dienstleistungen „	6.30	
für Transport-Auslagen „	11.45	
für diverse uneingetheilten Auslagen „	14.22 fl.	99.89 fl. 80.—
8. An verschiedenen Ausgaben und zwar:		
als Neujahrsremuneration dem Vereinsdiener fl.	20.—	
für ausserordentliche Buchbinderarbeiten „	19.—	
für die Conservirung der Sammlungen „	27.10	
für eine Enveloppe zur Adresse an Se. Exc. Herrn Grafen von Mittrowsky „	14.—	
an sonstigen kleineren Auslagen „	2.99 fl.	83.09 fl. 80.—
Summa der Ausgaben . . . fl.	2064.75	

Bilanz.

	Empfang	Ausgabe
Die Summa der Einnahmen per . . . fl.	2112.66	
zuzüglich des anfänglichen Cassarestes per . . . „	424.94	
und die Summa der Ausgaben per	—.—	fl. 2064.75
zuzüglich des schliesslichen Cassarestes per	—.—	„ 472.85
ergeben die beiderseitige Summa von fl.	2537.60	fl. 2537.60

Anmerkung. Da die bis 21. December 1882 ausständig gebliebenen, voraussichtlich einbringlichen Jahresbeiträge der Mitglieder per fl. 331.— ebenfalls ein Activum bilden, so würde sich, wenn diese dem schliesslichen Cassarreste per „ 472.85 zugeschlagen würden, am 21. December 1882 die Summe der gesammten Baarschaft des naturforschenden Vereines mit „ 803.85 beziffern.

Ueberzahlungen an Jahresbeiträgen wurden geleistet von den P. T. Herren: Excell. Graf von Mittrowsky 100 fl., Prälat G. Mendel 30 fl., Kafka Josef 10 fl., Kafka Josef jun., Prälat G. Kaliwoda, Fr. Czermak, Professor von Niessl, Graf Alois Serenyi, Baron Phull je 5 fl.

Brünn, am 21. December 1882.

Woharek,

Rechnungsführer.

Da Niemand zu diesem Rechenschaftsberichte das Wort verlangt, bemerkt der Vorsitzende, dass derselbe nach der Geschäftsordnung dem Ausschusse zur Prüfung zugewiesen wird.

Herr Rechnungsführer A. Woharek beantragt folgenden Entwurf des Voranschlages für das Jahr 1883:

Voranschlag des naturforschenden Vereines für das Jahr 1883.

Post	Rubrik	Gegenstand	Erfolg im Jahre		Voranschlag	Antrag
					für das Jahr	
			1881	1882	1882	1883
		fl.	kr.	Gulden		
A. Einnahmen.						
1	I.	An Jahresbeiträgen und Eintrittsgebühren	1105	10	1100	1150
2	II.	An Subventionen und zwar: des hohen mähr. Landtages	300	—	300	300
		Fürtrag	1405	10	1400	1450

Post	Rubrik	Gegenstand	Erfolg im Jahre		Voranschlag	Antrag
			1881		für das Jahr	
			fl.	kr.	1882	1883
			Gulden			
		Uebertrag . .	1405	10	1400	1450
		An Subentionen und zwar:				
		des löbl. Brünnner Gemeindeaus-				
		schusses	300	—	300	300
		der löbl. mähr. Sparcassa . . .	100	—	100	100
3	III.	An Zinsen vom Activ-Capitale . .	78	22	90	95
4	IV.	An Erlös für verkaufte Schriften .	25	—	10	10
		Summa . .	—	—	—	1955
		B. Ausgaben.				
1	I.	Für die Herausgabe des XXI. Bandes				
		der Verhandlungen	958	10	900	900
2	II.	Für diverse Drucksorten	50	50	30	—
3	III.	„ Zeitschriften und Bücher . .	124	88	140	160
4	IV.	„ den Vereiusdiener	150	—	150	150
5	V.	„ Miethzins und Wasserzins . .	549	26	570	570
6	VI.	„ Beheizung und Beleuchtung .	53	44	60	50
7	VII.	„ das Einbinden von Büchern .	51	30	50	50
8	VIII.	„ Secretariats-Auslagen	69	94	80	85
9	IX.	„ diverse Auslagen	163	55	80	90
		Summa . .	—	—	—	2055

Anmerkung. Der sich ergebende Abgang von ö. W. fl. 100.— erscheint durch den Cassarest vom Jahre 1882 genügend gedeckt.

Dieser Voranschlag wird einstimmig genehmigt.

Der Secretär berichtet im Namen des Ausschusses über den in der letzten Sitzung gestellten Antrag des Herrn Statthalterei-rathes Med. Dr. Em. Kusy, und empfiehlt, in Uebereinstimmung mit dem Antragsteller die Betheiligung des naturforschenden Vereines an der hygienischen Ausstellung in Berlin zu genehmigen. Wird angenommen.

Herr Prof. A. Makowsky zeigt und bespricht die zahlreichen neuen prähistorischen Funde aus der Gegend von Kroman in Mähren.

Der Vorsitzende verkündet, dass die Wahlen folgendes Resultat ergaben:

Vicepräsidenten: Herr Director Gustav Heinke und

„ Med. Dr. Carl Katholicky.

Secretäre: Herr Prof. Gustav v. Niessl und

„ Franz Czermak.

Rechnungsführer: Herr Andreas Woharek.

Ausschussmitglieder: Herr Landesgerichtsrath Friedrich R. v. Arbter.

„ Volksschullehrer Ignaz Czižek.

„ Prof. Dr. Josef Habermann.

„ Prof. Carl Hellmer.

„ Eisenhändler Josef Kafka jun.

„ Prof. Alexander Makowsky.

„ Prof. Adalbert Müller.

„ Ingenieur Carl Nowotny.

„ Fabriksdirector August Freiherr v. Phull.

„ Prof. Anton Tomaschek.

„ Cassendirector Eduard Wallauschek.

„ Volksschullehrer Anton Weithofer.

Der Vorsitzende schliesst die Sitzung, indem er den Unterstützern des Vereines dankt und seiner Zuversicht in eine gedeihliche Weiterentwicklung desselben Ausdruck verleiht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [21_1](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Sitzungs-Berichte 19-95](#)