

## Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

### Zur Gebührenfrage.

Im Auftrage des Vorstandes verfasst von

Dr. Bein in Berlin.

Mit Rücksicht auf die von mir in der Sitzung des Gesamtvorstandes unserer Gesellschaft am 12. XI. zu Hannover (d. Z. 1892, 722) gemachte Zusage, eine weitere Begründung für die vorzunehmenden Schritte zu verfassen, wird Nachstehendes ausgeführt:

Das Streben nach einer Regelung der Taxvorschriften für chemische Sachverständige besteht schon seit langer Zeit. Der Verein der analytischen Chemiker, aus dem der jetzige Verein für angewandte Chemie hervorgegangen ist, versuchte es wiederholt, den seit vielen Jahren hervorgetretenen Ubelständen durch eine eingehende Regelung abzuhefen. Leider war man aus den verschiedensten Gründen über die ersten Versuche nicht hinausgekommen.

Eine solche Regelung ist nicht nur im Interesse der Chemiker gelegen, sondern auch für die mit der Prüfung von Liquidationen betrauten Behörden erwünscht. Der chemische Sachverständige sucht oft bei Abfassung seiner Liquidation Rath in den verschiedensten Büchern, Schriften u. dgl., ohne denselben genügend zu finden, der Rechnungsbeamte zieht gewöhnlich den weiter unten citirten § 3 des Gesetzes vom 30. VI. 1878 (2 M. für jede Arbeitsstunde), da er ihn auch sonst für die Berechnung der Gebühren fast aller Sachverständigen benutzt, zu Hilfe. In einem solchen Falle kommt es häufig vor, dass diese Festsetzung bei der Revision bemerkt und corrigirt wird. Es entstehen unliebsame Verhandlungen wegen Rückzahlung der erhaltenen Gebühren u. s. w.

Ich führe zur Bestätigung des Gesagten nur folgendes Vorkommniß an.

Die Sachverständigen DDr. A. und S. reichen mit Gutachten ihre nach dem Gesetze vom 9. III. 1872 verfassten Liquidationen bei der Staatsanwaltschaft zu . . ein. Nach einiger Zeit erhalten dieselben ihre Rechnungen mit der Verfügung zurück, sie mögen die Liquidation neu und zwar nach dem Gesetze vom 30. VI. 1878 (2 M. für die Arbeitsstunde) aufstellen und wieder vorlegen. Dies geschieht. Nach Verlauf von einigen Wochen kommt der Bescheid wieder, die Königliche Regierung, welcher die Feststellung obgelegen habe, verlange die Aufstellung der Liquidationen nach dem Gesetze vom 9. III. 1872 (sog. Medicinalgebühren). Die Rechnungen wurden endlich zum 3. Male umgearbeitet! Wie unangenehm ein derartiges Hin- und Herschreiben ist, kann man sich leicht denken.

Es sind eine ganze Reihe von Fällen bekannt

geworden, in denen auch die behörl. Organe über diese Gebührenfrage zweifelhaft waren\*).

Um nun dieses Streben nach Regelung auch den in die Materie nicht Eingeweihten verständlicher zu machen, müssen zunächst die z. Z. bestehenden einschlägigen Gesetze, Verordnungen u. dgl., sowie die mit diesen gemachten Erfahrungen festgestellt werden.

Vorbemerkt sei, dass die nachstehenden Taxvorschriften für den Sachverständigen nicht nur bei gerichtlichen, staatsanwaltschaftlichen und polizeilichen Aufforderungen, sondern auch in folgenden Fällen Geltung haben:

- a) In Angelegenheiten der allgemeinen Landesverwaltung, wie bei Kreis-, Bezirks- und Stadtausschüssen, Magistraten von Städten mit mehr als 10 000 Einwohnern, (siehe Dr. Kayser und Caspar: Preuss. Arch. Bd. I, S. 304 und Circular-Verf. d. Min. d. Innern u. d. Fin. vom 27. II. 1884, Min.-Bl. f. d. innere Verw. S. 30).
- b) Bei der Consulargerichtsbarkeit (§ 44 d. Ges. v. 10. VII. 1879, R. G. Bl. S. 197).

Die Liquidationen der Chemiker zerfallen, gleichgiltig ob sie zusammenhängen oder nicht, in: I. Gebühren für Untersuchungen und schriftliche Gutachten, II. Gebühren für Termine aller Art incl. der zugehörigen Auslagen und in III. Kosten (Auslagen u. s. w.). — Hierfür bestehen folgende Bestimmungen:

#### I. Vergütung für Untersuchungen, Versuche, Gutachten u. s. w.

Das Reich hat in der „Gebühren-Ordnung f. Zeugen und Sachverständige v. 30. VI. 1878“ (R. G. Bl. S. 173) sowohl allgemeine als auch besondere Bestimmungen getroffen, die gesetzlich bindend sind.

Als oberster Grundsatz für die Entschädigung wurde in den Motiven Folgendes angeführt:

„Der Sachverständige kann nach § 378 der C.-Pr.-O. und § 84 der Str.-Pr.-O. neben der Entschädigung für Zeitversäumniss und der Erstattung der ihm verursachten Kosten auch noch Vergütung seiner Mühwaltung beanspruchen. Damit sind die Principien für Festsetzung der Gebühren der Sachverständigen bereits gesetzlich festgestellt, und es kann sich im Wesentlichen hier nur noch um Festsetzung von Maximal- und Minimalsätzen handeln, soweit dem richterlichen Ermessen hierbei eine Grenze gezogen werden kann.“

Diesem Grundsatz entspricht der folgende Absatz 1 des § 3 citirten Gesetzes:

„Der Sachverständige erhält für seine Leistungen eine Vergütung nach Maassgabe der er-

\*) Die Oberrechnungskammer hat desshalb wiederholt monirt.

forderlichen Zeitversäumniss im Betrage bis zu 2 M. auf jede angefangene Stunde.“

Hierzu sei bemerkt, dass vereinzelte Gerichte dem chemischen Sachverständigen weniger als 2 M. für die Stunde gewähren.

Herr College Kyll berichtet (s. S. 91 d. Z.): „In den Ausführungsbestimmungen des Oberlandesgerichts Köln sind 4 Categorien von Experten aufgestellt und werden die Chemiker nach dem Muster des Kammergerichts in die 2. Klasse mit 1,50 M. für die Stunde gestellt.“

Eine derartige Entschädigung widerspricht den bestehenden Bestimmungen.

Absatz 2 des erwähnten § 3 schreibt, wie College Kyll mit Recht hervorhebt, vor, dass die Vergütung nach den Erwerbsverhältnissen des Experten zu bemessen ist, und in den Motiven ist ausserdem Folgendes ausgeführt:

„Dem Sachverständigen ist für seine Mühewaltung grundsätzlich eine gleiche Vergütung zu gewähren, wie wenn die Leistung ausserhalb eines gerichtlichen Verfahrens einem Privaten gemacht würde.“

Einem Privaten wird nach dem vereinbarten „Kölner Tarif“ 5 M. für die Stunde gerechnet; umsomehr müsste daher das Kölner Gericht 2 M. für die Stunde gewähren. Überdies hat das Berliner Kammergericht — meines Wissens — noch nie einem Chemiker weniger als 2 M. für die Stunde angeboten, und sogar in dem Tarif v. 8. XII. 1882 (Punkt 6) ausdrücklich auf das Einkommen des Experten, sowie auf die etw. Vergütung nach dem üblichen Preise, hingewiesen.

Im Übrigen ist alles Nähere aus dem nachstehenden Fall ersichtlich.

In einem bedeutenderen Civilprocesse hatte Dr. . . . bei dem auftraggebenden Gerichte (in Süddeutschland) die Bezahlung seiner umfangreichen Mühewaltung für die Untersuchungen nach der Zeit ausgemacht und demgemäss 2 M. für die Stunde liquidirt. Die Liquidation ist mit der nachstehenden Begründung herabgesetzt worden:

„Bei Bemessung der Gebühren ist man davon ausgegangen, dass zwar für einzelne Stunden der gesetzliche Höchstbetrag von 2 M., welchen der Sachverständige verlangt, nicht als zu hoch erscheint, dass jedoch bei einem Zeitaufwand von insgesamt . . . Stunden die Thätigkeit des Sachverständigen naturgemäss in viel geringerem und weniger anstrengendem Maasse in Anspruch genommen wird, als bei einem Zeitaufwand von nur wenigen Stunden oder Tagen, dass daher hier als durchschnittliche Vergütung für die Stunde ein Betrag von 1,50 M. als sachgemäss anzusehen ist.“

Darauf wurde folgende Beschwerde beim zuständigen Oberlandesgericht erhoben:

„1. Die Motivirung, dass bei einem Zeitraume von 300 Stunden die Thätigkeit des Sachverständigen eine geringere und weniger anstrengende sei, trifft darum nicht zu, weil eine 300. Arbeitsstunde — ist sie erst einmal aufgewendet — nicht weniger anstrengend, als die an anderen Tagen aufgewendete 1., 10., 50., 100., u. s. w. ist. Ebenso wenig kann gesagt werden, dass die einzelnen Arbeitsstunden mit der zunehmenden Zahl eine geringere Geistesthätigkeit erfordern. Man könnte

im Gegentheil eher behaupten, dass die Arbeitsstunden in ihrem Fortschreiten und mit dem Anwachsen der Materie eine intensivere Arbeitsleistung darstellen, als die derselben Materie gewidmeten ersten Arbeitsstunden.

2. Der Beschluss ist aber auch in sich nicht haltbar, weil er den für die einzelne Arbeitsstunde festgesetzten Maximalsatz von 2 M. an sich angemessen ansieht, jedoch für die grössere Zahl von Stunden diesen Satz nicht gelten lassen will. Es ist jedoch ad 1. bereits ausgeführt, dass die einzelnen Arbeitsstunden ohne Rücksicht auf ihre Zahl gleich zu erachten bez. zu entlohn sind, weil sie gleiche Anstrengung verursachen bez. eine gegenheilige Festsetzung weder dem Sachverständigen, noch der zahlungspflichtigen Gerichtscasse möglich ist.

3. Diese Ansicht (vgl. 1 u. 2) liegt dem auf eine Beschwerde ergangenen Beschlusse des Reichsgerichts vom 23. II. 81 (Beschwerde No. 5. 2. 81) zu Grunde, denn dort ist ausgeführt, dass die Arbeitszeit, auch wenn sie nicht in eigentlicher Geistesthätigkeit, sondern in einer Zeitversäumniss (z. B. auf Reisen) besteht, ebenso zu entschädigen ist, wie die zu geistiger Arbeit verwendete. Umso mehr muss also eine Arbeitsleistung, wie die vorliegende, eine geistige, mit dem Satze von 2 M. mindestens entschädigt werden. (Abgedruckt bei Freydeck, die Gebührenordnung u. s. w. Köln 1885; cf. Note 2 zu § 3 des Ges. vom 30. VI. 1878.)

4. Es lassen auch der Wortlaut des Absatzes 2 des § 3 (Ges. vom 30. VI. 1878) und die zugehörigen Motive sowie der betreffende Bericht der Justiz-Commission die Erwerbsverhältnisse des Sachverständigen bei Bemessung der Vergütung gelten.

5. Übrigens ist zur Frage über die Höhe des Satzes Folgendes festzustellen: Die von mir erledigten Arbeiten sind, wie ich dies von vornherein in meinen Eingaben wiederholt erklärt habe, als schwierige anzusehen. Schwierige chemische Arbeiten können selten in wenigen Stunden oder Tagen erledigt werden. § 4 des Ges. v. 30. VI. 1878 sieht aber bei schwierigen Untersuchungen eine das gesetzliche Maximum des § 3 überschreitende Gebühr und zwar nach dem üblichen Preise vor. Der letztere gilt für die öffentlichen chemischen Laboratorien (nach dem Kölner Tarif) mit 5 M. für die Stunde und es haben sich dementsprechend sowohl preussische als ausserpreussische Gerichtsbehörden nicht geweigert — selbst bei noch grösserem Zeitaufwand — einen Satz bis zu 5 M. für die Stunde zu bewilligen.

Wenn daher für diese schwierigen und complicirten Arbeiten nur durchschnittlich 2 M. beansprucht wurde, so ist dieses als äusserst minimal anzusehen. Es wird demgemäss gebeten, den angefochtenen Beschluss aufzuheben, bez. dahin zu ändern, dass die Gebühr nicht à 1 M. 50 Pf. für die Arbeitsstunde, sondern à 2 M. festzusetzen ist.“ — Soweit hier bekannt, ist bisher eine Entscheidung hierüber nicht getroffen.

Die Vergütung nach der Arbeitszeit, so knapp diese allgemein bemessen ist, kann immerhin als eine sich dem jeweiligen Arbeitsaufwande anpassende, wenn auch bescheidene Entschädigung angesehen werden. Leider hebt ein weiterer Punkt

diese vorhergehenden Bestimmungen der §§ 3 u. 4 für die Chemiker grösstentheils auf.

Die Gebühren-Ordnung bestimmt nämlich im § 13 (Reichsges. vom 30. VI. 1878):

„Soweit für gewisse Arten von Sachverständigen besondere Taxvorschriften bestehen, welche an dem Orte des Gerichts, vor welches die Ladung erfolgt, und an dem Aufenthaltsorte des Sachverständigen gelten, kommen lediglich diese Vorschriften in Anwendung. Gelten solche Taxvorschriften nur an einem dieser Orte oder gelten an demselben verschiedene Taxvorschriften, so kann der Sachverständige die Anwendung der ihm günstigeren Bestimmungen verlangen.“

Als besondere Taxvorschriften für gerichtlich chemische Arbeiten gelten demnach:

1. In Preussen das Gesetz v. 9. III. 1872 (über die Gebühren der Medicinalbeamten), welches im § 8 für die gesammte Arbeit des Chemikers eine Gebühr von 12 bis 75 M. festsetzt\*). — Die mehrfache Ansetzung der Gebühr ist statthaft, wenn es sich um verschiedene Beweisthatsachen handelt. (Allg. Verf. v. 25. XI. 1872.)

2. In Bayern die Bekanntmachung der Kgl. Ministerien d. Justiz, des Innern pp., betreffend die Untersuchungsanstalten, v. 25. VII. 1890, wonach ein specieller Tarif für kleinere Untersuchungen von Nahrungs- und Genussmitteln und ausserdem für alle anderen Untersuchungen eine Gebühr von 2 M. für die Stunde festgesetzt wird. (vgl. I. 2. dieses Tarifs.)

3. In Württemberg gilt die Medicinaltaxe v. 4. XI. 1875. Diese bestimmt in III. F.

- |   |    |            |
|---|----|------------|
| a) für die (jede) qualitative Untersuchung zum Nachweis einer Vergiftung . . . . .        | M. | 15,—       |
| b) für die (auch hier ist jede einzelne zu verstehen) quantitative Untersuchung . . . . . | -  | 30,—       |
| c) für das Gutachten . . . . .  | -  | 5 bis 10,— |

4. In Sachsen bestimmt die Verordnung v. 14. III. 1872 (Gebührentaxe für Ärzte, Chemiker u. s. w.)

in C., § 66 für die quantitative Bestimmung jedes einzelnen Bestandtheiles . . . . .

in C. § 67 für die chem. Untersuchung auf Gifte . . . . .

und für die dabei auszuführende quantitative Bestimmung eines (jeden) Giftes besonders . . . . .

in C., § 68 für das (zu 67 gehörige) Gutachten . . . . .

und ausserdem in den „Allgem. Bestimmungen“

A. § 6, dass über die Maximalsätze hinausgegangen werden kann, wenn letztere keine genügende Vergütung darstellen.

5. Im Grossherz. Baden wird — nach der freundl. Mittheilung des Herrn Hofrath Engler — 20 M. pro Tagesarbeit berechnet.

6. Im Grossherzogthum Hessen wird ebenso wie in

7. Lübeck und einigen anderen kleineren Staaten 2 M. für die Stunde berechnet.

8. Das Herzogthum Oldenburg (also nicht für das Gesamtgebiet des Grossherzogthums giltig) hat für die Arbeit 3 bis 75 M. festgesetzt. (Bekanntmachung des Staatsminist., betreffend die Taxe für Ärzte v. 30. X. 1874.)

9. Hamburg hat für alle Medicinalbeamten (zu welchen es die Chemiker zählt) für eine chemische Untersuchung 12 bis 75 M. festgesetzt (Hamb. Gesetzsammlung 1881, I. Abth., No. 36 v. 21. X. 1881).

10. Bremen gewährt 4 M. für die Arbeitsstunde.

Aus dem Angeführten folgt daher, dass der Staat Bremen die Arbeit am besten, d. h. mit 4 M. die Stunde bezahlt, und es ist begründete Aussicht für die Erhöhung auf 5 M. vorhanden. Bayern, Baden, Hessen, Lübeck und die kleineren Staaten halten grundsätzlich den Maximalsatz des Reichsgesetzes (2 M. für die Stunde) fest. Hamburg kommt deshalb nicht in Betracht, weil der dortige Staat für seine chemischen Arbeiten ein Staatslaboratorium mit festangestellten Beamten besitzt, in welchem diese aml. Arbeiten ohne besondere Gebühren erledigt werden. — Auch Oldenburg kann ausser Betracht bleiben, da die höchst selten vorkommenden grösseren Arbeiten von auswärtigen Sachverständigen, für welche die Oldenburg'schen Taxen gesetzlich unverbindlich sind, ausgeführt werden. Ueberdies kann es keinem Zweifel unterliegen, dass sowohl die Hamburg'sche Taxe (welche gegen den Willen und Rath des Directors des chem. Staatslaboratoriums erlassen wurde), als auch die Oldenburg'sche lediglich Copien der betreffenden preussischen Bestimmungen darstellen. Württemberg, Sachsen und Preussen haben feste nicht nach der Arbeitszeit bemessene Sätze aufgestellt.

Es fragt sich nun, wie sich die verschiedenen Taxen in der Praxis und zu den vom Reiche aufgestellten Grundsätzen verhalten.

Um einen Vergleich aufzustellen, muss eine und dieselbe Leistung — gleiche Ausführung vorausgesetzt — zu Grunde gelegt werden. — Hierzu eignet sich die im ganzen deutschen Reiche vorkommende Untersuchung von Leichentheilen und ähnlichen organischen Substanzen „auf Gifte“ am besten. Das Nähere ergibt sich aus der Tabelle S. 240:

Der enorme Unterschied in der Vergütung ist sofort ersichtlich, wenn man die Horizontalreihen 24 bis 31 der Tabelle näher in's Auge fasst:

Bei einer Untersuchung von Leichentheilen eines Gefässes „auf Gifte“ im Allgemeinen (ohne eine besondere quantitative Bestimmung eines Giftes auszuführen, vgl. Pkt. 27) und Anfertigung des Gutachtens wird man bei exacter Arbeit (einschl. Reinigung u. s. w. und Prüfung der Reagentien) einen nicht zusammenhängenden und auf einen directen Aufwand reducirten Zeitraum von 92 bis 104 Stunden sicherlich aufwenden müssen.

Dass die Zeitberechnungen sehr mässige sind, wird Jeder zugeben.

Hierfür würde man einem Privaten gegenüber

\*) Nichtsdestoweniger setzen einzelne Behörden doch noch nach der Zeitberechnung fest, so dass dem Sachverständigen selbst nach Jahren Weiterungen entstehen.

(vgl. „Kölner Tarif“ und die Vereinbarung der deutschen Ingenieure 5 M. für die Stunde) etwa 475 M. (oder rund 450 M.) aufrechnen. In der That hat der verstorbene Dr. Ziurek, öfters von Lebens-Versich.-Gesellschaften diesen Betrag sich bezahlen lassen. Für diese Arbeit (nur 90 Stunden gerechnet) wird man in den Staaten:

Bremen 360 M.,  
Reich, Baden, Bayern, Hessen, Lübeck 180 M.,  
Württemberg 220 M.,  
Sachsen \*200 M. (S. 241),  
Preussen 75 M.

erhalten können. Nach den bestehenden Bestimmungen zahlt also Preussen für diese Arbeit (1 Gefäss) nur  $\frac{1}{6}$  des wirklichen Arbeitswerthes,  $\frac{1}{3}$  von dem, was Bremen, kaum  $\frac{1}{3}$  der württemb. Taxe und noch nicht die Hälfte der Reichstaxe. Sachsen bleibt darum ausserhalb des Vergleichs, weil die sächsische Taxe bei zeitraubenden Arbeiten ohne Weiteres eine höhere Bezahlung zulässt (§ 6, Abs. 2).

Noch schlechter gestaltet sich das Verhältniss, wenn 2 oder 3 Gefässe mit Leichentheilen, die dann gesondert — wie 2 oder 3 verschiedene Objecte — untersucht werden müssen, vorliegen. Es wird dann (einschl. Gutachten) honorirt:

a) bei 2 Objecten und einem mässigen Zeitverbrauch von nur rund 125 Stunden (vgl. 30 der Tabelle) nach dem üblichen Preise 5 M. pro Stunde 625 M.; nach den bestehenden Vorschriften in:

Bremen 500 M.,  
Reich, Baden, Bayern u. s. w. 250 M.,  
Württemberg 430 M.,  
Sachsen \*2 M. (S. 241),  
Preussen 75 M.

β) bei 3 Objecten und einem mässigen Zeitaufwand von nur 150 Stunden (vgl. 31 der Tabelle) nach dem üblichen Preise 750., nach den bestehenden Vorschriften in:

Bremen 600 M.,  
Reich, Baden u. s. w. 300 M.,  
Württemberg 640 M.,  
Sachsen (nach § 6<sup>2</sup> wohl nicht unter) 300 M.,  
Preussen 75 M.

Bremen bezahlt (beim Vorliegen dreier Objecte einschl. Gutachten) 0,8, Württemberg 0,85, das Reich (Baden, Bayern, Hessen u. s. w.) 0,4 und Preussen 0,1 des wirklichen Arbeitswerthes.

Bedenkt man jedoch, dass dem Privaten anderweitige Kosten, die bei sorgfältiger Arbeit nicht unbedeutend sind, nicht aufgerechnet werden, während dies den Staaten gegenüber geschehen darf, so kommt man zu folgenden Vergleichszahlen (unter Annahme des Vorliegens von 3 Objecten zur Untersuchung „auf Gifte“): Bremen bezahlt 0,93, Württemberg fast 0,90, das Reich 0,53 und Preussen 0,23 des Arbeitswerthes. Hat man noch einzelne quantitative Bestimmungen und mehr Objecte in gleicher Weise zu untersuchen, so verschlechtert sich das Verhältniss zwischen Vergütung und Arbeitswerth (mit Ausnahme von Bremen und Sachsen) in allen Staaten erheblich und sinkt in mir bekannten Fällen in Preussen auf  $\frac{1}{20}$  des Leistungswerthes.

Sehen wir zu, wie gross nur die Selbstkosten sind, wenn z. B. ein tüchtiger Assistent

— unter Leitung des Vorstandes — eine solche Arbeit (Pkt. 31 der Tabelle) ausführt: Man kann wohl auf eine eigentliche Thätigkeit kaum mehr wie 8 Stunden täglich und durchschnittlich auf 26 Arbeitstage im Monat rechnen. Bei einem Monats-Gehalt von M. 200 werden 22 Tage (nach Pkt. 31 der Tabelle 176 Stunden Arbeitszeit) etwa 170 M. selbst kosten. Es soll von Selbstkosten des Labbrat., Dieners u. s. w., des Werths der Leitung u. s. w. abgesehen werden. Man erhält in der Regel an Gebühren 75 M., infolge dessen setzt man zunächst zum Gehalt des Assistenten bei einer solchen Arbeit etwa **allein** 95 M. zu. Dass auch hier recht bescheidene Ansätze gemacht sind, wird nicht bestritten werden können.

Dr. Z. hatte einst für die Untersuchungen von 8 verschiedenen Objecten in derselben Strafsache „auf Gifte“ trotz aller Vorstellungen (in Preussen) nur 75 M. und ein anderes Mal für die eingehende Untersuchung einer grossen Anzahl von Weinproben nur eben so viel erhalten, trotzdem in beiden Fällen der Arbeitswerth — mässig gerechnet — mit je 1000 M. zu veranschlagen war.

In einzelnen Fällen wurde von Gerichtsbehörden auf die im § 15 des Reichsgesetzes vom 30. VI. 1878 bestehende Aushilfe verwiesen, wonach in schwierigen Fällen eine Vereinbarung mit der betreffenden Behörde (sei es auf einen bestimmten Betrag, oder auf Vergütung nach dem Zeitaufwand) von vornherein zu treffen sein wird.

Abgesehen von manchen Bedenken, die ich hier habe und davon, dass man nicht immer die Schwierigkeiten einer Arbeit vorhersehen kann, ist es stets misslich, Objecte (wie Leichentheile u. dgl.), die sich leicht zersetzen, zunächst bis zur erfolgten Vereinbarung der Gebühren einfach liegen zu lassen.

In dieser Beziehung ist folgender Fall interessant:

Die Staatsanwaltschaft zu . . . schickt 2 Gefässe mit Leichentheilen an einen allgemein hochgeachteten, öffentlich thätigen Chemiker zur Untersuchung und Begutachtung. Es handelte sich um den dringenden Verdacht „einer Vergiftung“. — Der betreffende Sachverständige antwortet 2 Tage darauf wie folgt: „Br. m. d. Kgl. St.-A. . . mit dem ergebenen Bemerken zurück, dass ich die Untersuchung auf Gifte im Allgemeinen für den gesetzlich dafür normirten Preis von höchstens 75 M. nicht auszuführen in der Lage bin. Die Untersuchung wird vielmehr etwa 3 bis 400 M. kosten. Da ich schon wiederholt durch Übernahme derartiger Untersuchungen empfindlichen Schaden erlitten habe, sehe ich mich genöthigt, vorstehend verlangte Untersuchung abzuweisen und der Königl. Staats-Anwaltschaft die Untersuchungsobjecte uneröffnet zurückzusenden.“

Die Staatsanwaltschaft schickt hierauf die Objecte mit Acten zur Erledigung an das Amtsgericht zu . . . , welches sie dem gerichtlichen Sachverständigen . . . zur Bearbeitung zusendet. Nach Übersendung des Gutachtens u. dgl. werden 75 M. Gebühren bewilligt, und der Dank für die selbstlose und aufopfernde, angestrenzte Arbeit mit stinkenden Objecten blieb dem betreffenden Sach-

Vergütung in Mark nach:							
Allgemeiner Gang einer Untersuchung von Leichentheilen, organischen Massen u. dgl., wenn auf „Gifte“ zu untersuchen ist.  [Die indirect verwendete Arbeitszeit, wie beim Abdunsten, Maceriren u. s. w. wurde thun- lichst auf directe Arbeitszeit reducirt.]	Ungedährer Zeit- verbrauch in Stunden	dem üblichen Preise (einen Privat- gegentheil, 5 M. pro Stunde)	den bestehenden Bestimmungen und der Praxis der Behörden in den Staaten:				
			Bremen M.	Reich (E- L., Bayern, Baden, Hessen, Lü- beck u. s. w.) M.	Württem- berg M.	Sachsen M.	Preussen M.
<b>I. Vorprüfung einschl. Vorbereitung.</b>  Geruch, Reaction, Phosphorescenz, Theil des Mageninhaltes in einem Becherglas wiederholt mit Alkohol und Äther behandelt, mikroskopische u. s. w. Prüfung und etwaige Prüfung auf Säuren, saure Salze und Alkalien, sowie sonstige Prüfungen . . . . .	2 bis 3	10 bis 15	8 bis 12	4 bis 6	15	—	—
<b>II. Hauptprüfung.</b>  1. Bestimmung der leicht- flücht. Stoffe: { Zerkleinern, Wägen = 1/2 Std. directe Arbeit . . . . . { Destillation (ohne Dampf) = 1 Std. direct (3 Std. indirect) . . . . . bez. erhaltenes Destillat prüfen = 1 Std. direct (bedingungsweise)	1 1/2 b. 2 1/2	10 b. 15	8 b. 12	4 b. 6	15	—	—
2. Prüfung auf Phosphor selbst { Destillation aus dem Wasserbade mit Dampf = 2 Std. direct { Abdampfen des erhaltenen Destillats zur Prüfung auf Phos- phor = 2 Std. indirecte Arbeit = 1 Std. direct . . . . .	3	15	12	6	15	—	—
3. Prüfung auf Cyangifte und Carbonsäure (in dem erhaltenen Destillat) . . . . .	1/2 b. 1	5	4	2	30	—	—
4. Prüfung auf ätherische Öle (im erhalt. Destillat) bez. Bestimmung des event. Rückstandes = 2 Std. direct (bed.)	1 b. 3	5 b. 15	4 b. 12	2 b. 6	15	—	—
5. Prüfung auf phosphorige Säure { Coliren = 1 Std. direct . . . . . { Entwickeln von Wasserstoff in 2 Tagen etwa 2 Std. direct . . . . . { Prüfung der vorgelegten Ag NO <sub>3</sub> -Lösung auf Phosphorsilber 1 Std. }	4	20	16	8	ist in 2. (Phosphor) inbegriffen.	—	—
6. Herstellung des Aus- zuges und zwar: Prüfung auf Alkaloide u. s. w. { Digestion mit säurehaltigem Wasser etwa 1 1/2 Tage = 3 Std. direct { Eindampfen des Auszuges in 1 1/2 Tagen = 1 1/2 Std. direct . . . . . Wiederholtes Aufnehmen und Maceriren des wässerigen Rück- standes mit Alkohol, Ersetzen des abgedunsteten Alkohols in etwa 1 Tage = 3 Std. direct . . . . . { Eindampfen d. alkohol. Flüssigkeiten in 1 1/2 Tagen = 1 Std. direct { Erkaltenlassen, Aufnehmen mit Wasser und Filtriren 1 Std. direct	9 1/2	48 b. 50	40	20	—	—	—
Abscheidung und Bestimmung der aus saurer Lösung in:							
7. Petroläther übergehend, Alkaloide u. s. w. { Wiederholtes Ausschütteln 1/2 Std. direct . . . . . { Verdunstenlassen in 1/2 bis 1 Tag = 1 Std. direct . . . . . { Prüfung des Rückstandes und Vergleiche 1 Std. direct . . . . .	2 1/2	12 b. 15	12	6	15	—	—
8. Benzol übergehend, Al- kaloide u. s. w. { Wiederholtes Ausschütteln 1/2 Std. direct . . . . . { Verdunsten am Wasserbade (2 Std. indirect) 1/2 Std. direct . . . . . { Prüfung des Rückstandes und Vergl.-Prüfungen 1 Std. direct . . . . .	2	10	8	4	15	—	—
9. Chloroform übergelenden Alkaloide u. s. w. (wie 7) . . . . .	2 1/2	12 b. 15	12	6	15	—	—
10. Wiederholtes Ausschütteln mit Petroläther zum Entfernen des Chloroforms und Al- kalischmachen . . . . .	1 1/2	3 b. 5	4	2	—	—	—
Abscheidung und Bestimmung der aus ammoniakalischer Lösung in:							
11. Petroläther übergelenden Alkaloide u. s. w. (wie 7) . . . . .	2 1/2	10 b. 12	12	6	15	—	—
12. Benzol . . . . .	2	10	8	4	15	—	—
13. Chloroform . . . . .	2	10	8	4	15	—	—
14. Amylalkohol . . . . .	2	10	8	4	15	—	—

**Prüfung auf Metallgehalte:**

15. Zerstörung der organischen Substanz (mit Chlorwasser und Salzsäure) directe Arbeit . . .	2 b. 3	10	8 b. 12	4 b. 6	10	—	—
16. Verjagung des Chlors (Erwärmen, Einleiten von Kohlensäure u. s. w.), Filtriren vom Fett . . .	1/2 b. 1	3 b. 5	4	2	—	—	—
17. Erlangen des Schwefel-Einleiten von SH <sub>2</sub> in 2 bis 4 Tagen = 2 bis 3 Std. direct . . .	3 b. 4	15 b. 20	12 b. 16	6 b. 8	—	—	—
18. Oxydation des Schwefelwasserstoff-Niedersch. (mit Chlorwasser und Salzsäure), Verjagung des Chlors und Filtration . . .	1	5	4	2	—	—	—
19. Prüfung auf: Kupfer, Blei und Quecksilber. Filtrat v. 18. mit NH <sub>3</sub> neutral machen, mit (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S digeriren, bez. erhaltenen Niederschlag, auf Cu, Pb und Hg prüfen. Entsteht kein Niederschlag = 1/2 Std. direct, beim Entstehen eines solchen und qualitativen Prüfen 1 1/2 Std. directe Arbeit . . .	1/2 b. 1 1/2	3 b. 8	4 b. 8	2 b. 4	—	—	—
20. Prüfung auf: Arsen, Antimon und Zinn. a) Eindampfen der Flüssigkeit sub 19, Oxydation des Rückstandes mit rauch. HNO <sub>3</sub> , Neutralisation und Schmelzen des Rückstandes mit NaNO <sub>3</sub> + Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> etwa 1 1/2 Std. direct . . .	4 b. 7 1/2	20 b. 37	16 b. 32	8 b. 16	—	—	—
b) Aufnehmen der Schmelze mit heissem H <sub>2</sub> O, Einleiten und Entfernen von CO <sub>2</sub> , Zusatz von Alkohol und Absetzenlassen, etwa 1 Std. direct . . .					—	—	—
c) bez. entst. Niederschlag auf Sb und Sn prüfen, daher bez. 1 bis 2 Std. direct . . .					—	—	—
d) Alkoholisches Filtrat bez. gesammte Flüssigkeit (wenn kein Niederschlag entstanden) mit H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> eingedampft. Rückstand im Marsh'schen Apparat prüfen, etwa 3 Std. direct, Prüfung auf: Chrom, Zink und Baryum.					—	—	—
e) Eindampfen des Schwefelwasserstoff-Filtrats (sub 17), Schmelzen des Rückstandes mit Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaNO <sub>3</sub> 1 1/2 Std. direct . . .	4	20	16	8	—	—	—
f) Aufnehmen der Schmelze mit heissem Wasser, Einleiten und Vertreiben der CO <sub>2</sub> , Filtriren 1 Std. direct . . .					—	—	—
g) Filtrirückstand auf Zn und unlösliche Ba-Verbindung prüfen, 1 Std. direct . . .	2	10	8	4	—	—	—
d) Filtrat auf Chrom und lösliche Ba-Verbindung prüfen, 1/2 Std. direct . . .	6	—	—	—	—	—	—
22. Oxydation des Fettrückstandes und Prüfung auf Blei und Silber u. s. w. . .					—	—	—
23. Für diverse aufklärende Nebenversuche, etwaige Wiederholungen und Vergleiche rund					—	—	—
Somit:							
24. Lediglich für die Untersuchung 1 Objectes „auf Gifte“ — wenn keine quantitative Bestimmung gemacht wird . . .	Stunden	à 5 M.	à 4 M.	à 2 M.	Summe des Obigen	M.	M.
25. Für das Ausarbeiten (Anfertigen) des zugehörigen Berichts (Gutachtens) . . .	60 1/2 b. 72	305 b. 360	244 b. 288	122 b. 144	210	60	75
26. Für die Reinigung u. s. w., sowie Prüfung der Reagentien (siehe weiter unten <sup>1)</sup> ) . . .	10	50	40	20	10	15	—
27. Vollständige Untersuchung 1 Objectes „auf Gifte“ einschl. Gutachten, wenn keine quantitative Bestimmung ausgeführt wird . . .	22	110	88	44	—	—	— <sup>*)</sup>
28. Für eine bei dieser Untersuchung auszuführende quantitative Bestimmung eines Giftes extra . . .	Stunden	M.	M.	M.	M.	M.	M.
29. Für vollständige Untersuchung auf „Gifte“ einschl. einer quantitativen Bestimmung eines Giftes mit Gutachten . . .	92 1/2 b. 104	465 b. 520	372 b. 416	186 b. 208	220	75 <sup>*)</sup>	75
30. Für vollständige Untersuchung auf „Gifte“ in 2 Objecten mit Gutachten (Zeitverbrauch etwa 1,6 mal wie bei einem Object; s. 24 + Post. v. 25 und 26) . . .	2 b. 3	10 b. 15	8 b. 12	4 b. 6	30	30	—
31. Für vollständige Untersuchung in 3 Objecten mit Gutachten (Zeitaufwand ist etwa doppelt so gross, wie bei einem Objecte, daher unter Bezug auf Pos. v. 24, 25 u. 26)	Stunden	M.	M.	M.	M.	M.	M.
	94 1/2 b. 107	475 b. 535	340 b. 428	190 b. 214	250	105 <sup>*)</sup>	75
	129 b. 147	642 b. 735	516 b. 588	258 b. 284	[(2×210)+10]=430	— <sup>*)</sup>	75
	153 b. 176	755 b. 880	612 b. 704	306 b. 352	[(3×210)+10]=640	—	75

<sup>1)</sup> Hierzu gehört die weitere Aufstellung zu 26 (A. und B).

<sup>\*)</sup> Nach den Angaben einzelner Fachmänner (s. Baunert, Jöcherich u. A.) ist für die Reinigung, Prüfung u. s. w. der Reagentien extra zu berechnen resp. in den Preis für die Reagentien aufzunehmen. Dies scheint jedoch von den Behörden als nicht zulässig erachtet zu werden.

<sup>\*)</sup> In Sachsen wird mit Rücksicht auf § 6, Absatz 2 der sächsischen Gebührenaxe vom 14. März 1872 ein höherer Satz und zwar bei 1 Gefäss etwa 200 M., bei 2 Gefässen etwa 250 M. und bei 3 Gefässen etwa 300 M. bewilligt werden.

## Zum Punkt 26. der Tabelle.

A. Reinigung (Rectification, Destillation u. s. w.) von Reagentien.		
a) Alkohol (für die I. Vorprüfung „auf Gifte“ etwa 200 g, bei der Hauptprüfung II. 6, etwa 600—700 g und II. 20 b = 100 g, also pro Gefäss rund 0,9—1 k hierzu für Prüfung, Verlust u. s. w. (II. 23) etwa 200 g), zur vorsichtigen Destillation über Weinsäure (von etwa 1½ k, wenn nur 1 Object vorliegt)	2 bis 3 Std. indirect	
b) Äther (zu I., 200 g, zu II., 4 = 250 g, zur Prüfung, Verlust und zu II. 23 = 200 g) etwa 0,75 k, Destillation wie bei a)	1 - -	
c) Chloroform (zu II. 9 und 13 = etwa 6 bis 7 Ausschüttelungen à 65 g = etwa 450 g, Prüfung, Verlust zu II. 23 etwa 200 g pro Gefäss), vorsichtige Destillation von etwa 0,75 k	1 - -	
d) Amylalkohol (zu II. 14 = 3 Ausschüttelungen à 65 g, rund 200 g, Verlust, Prüfung und II. 23 etwa 100 g), vorsichtige Destillation (für 1 Object einschl. Prüfung) von etwa 300 bis 400 g	1 - -	
e) Benzol (zu II. 8 und 12) wie bei c)	1 - -	
f) Petroläther (zu II. 7, 10 und 11 etwa 8 Ausschüttelungen = 520 g), wie bei a) 200 g, vorsichtige Destillation über Schweinefett von 1 k (nur ⅔ des Destillats brauchbar)	1 - -	
g) Zink (zu I. und II. 5 = etwa 200 g, zu II. 20 = 100 g = 300 g), Prüfung, Verlust und zu II. 23 = 150 g, vorsichtiges Umschmelzen mit wasserfreiem Mg Cl <sub>2</sub> . Granuliren von etwa 0,5 k	2 - -	
h) Chlorsäure (zu I. 30 g, zu II. 15 etwa 120 g und zu II. 18 etwa 20 g = 170 g), Prüfung, Verlust und zu II. 23 150 g		
i) Salzsäure (Einleiten von H <sub>2</sub> S in ½ Tag kann gerechnet werden) mit	2 - -	
das Abgeheberte und Filtrirte destillirt	1 - -	
j) Schwefelsäure (wie bei i)	3 - -	
k) Salpetersäure, fraction. Destillation.	1 - -	
l) zur Darstellung von verschiedenen kleinen Reagentien, Lösungen u. s. w.	4 - -	

Zeitverbrauch an indirecten Stunden 20 bis 21

d. h. directe Stunden 10

## B. Prüfung der Reagentien.

Bei der Prüfung der unter a) b), c), d), e), f), h), i), j) und k) genannten Stoffe muss in einer bestimmten Menge der Rückstand bestimmt und die in den verschiedenen Werken angegebenen Prüfungen ausgeführt werden.

Man kann durchschnittlich für die Reagentienprüfung je ½ Std., d. h. bei Annahme von 24 Reagentien 12 directe Arbeitsstunden rechnen.

Daher für Reinigung u. s. w. (A.) 10 Std. und für B. Prüfung 12 Std., zusammen etwa 22 directe Arbeitsstunden.

Es darf hierbei die Zeit für das Eindampfen von etwa 2 bis 3 k dest. Wassers mit Chlorsäure und Salzsäure, sowie die Prüfung bzw. Zerstörung von Filtrirpapier mit diesen beiden Säuren nicht einmal mehr in Betracht kommen.

Oft muss man, wenn eine Reinigung nach der ersten Prüfung nothwendig erscheint, diese Prüfung nachher wiederholen. Auch diese doppelte Prüfung kann ausser Ansatz bleiben.

verständigen nicht aus, denn es wurde ihm mitgetheilt, dass er zu viel an Reagentien verbraucht habe! Um solche Bemerkungen des Revisors zu beheben, hätte der Sachverständige wahrscheinlich nicht so gründlich und eingehend arbeiten und nicht so viel Zeit und Material auf die Reinigung und eingehende Prüfung der Reagentien selbst verwenden dürfen, wie er es seinem pflichtgemässen Ermessen nach gethan hat. Ob aber das Resultat der ganzen Arbeit in einem solchen Falle alsdann nicht ein anderes gewesen wäre, bleibt eine offene Frage.

Liegen jedoch zersetzliche Objecte nicht vor, und man macht die Behörde auf vorhandene Schwierigkeiten aufmerksam, so kann es vorkommen, dass das betreffende Gericht, ohne auf eine Vereinbarung sich einzulassen, die Erledigung bei Vermeidung von Strafe anordnet. Ein derartiger Fall soll einem hervorragenden Gelehrten an einer preussischen Hochschule passirt sein.

Dass ausser der Untersuchung von Leichen-theilen auch häufig eine Reihe von Fällen vorkommt,

in denen der chemische Sachverständige viele Wochen, ja Monate und vielleicht Jahre — wenn auch nicht ununterbrochen, so doch einen grossen Theil dieser Zeit — an einer und derselben Sache beschäftigt ist, um endlich Klarheit in die Sache zu bringen, ist jedem einsichtsvollen und an eine eingehende Arbeit gewöhnten Sachverständigen klar.

Man braucht nur an die vielen complicirten Patentstreitigkeiten zu denken! — Während man dort, wo man nach der versäumten Zeit rechnen darf, einigermaassen entschädigt wird und in Württemberg und Sachsen\*2 wenigstens jede quali- und quantitative Prüfung berechnen kann, ist dies in Preussen einfach unzulässig.

Erhält man beispielsweise in einer Sache 30 Wässer „zur Untersuchung“, so wird man mindestens (30 × 15) 450 M. beanspruchen, dieselben auch im Reich, Bayern, Baden u. s. w., ferner in Württemberg und Sachsen, jedoch nicht in Preussen, erhalten können. In Preussen war vielfach bei Chemikern und den anweisenden Behörden — bis zum Jahre 1889 — die Ansicht

verbreitet, dass Untersuchungen, die nichts mit einer Vergiftung zu thun haben, nach der Zeit zu berechnen seien. Demgemäss erhielt man früher stets die Summe von 450 M. (für das gewählte Beispiel von 30 Wässern) auch in Preussen ausbezahlt. Die Oberrechnungskammer zu Potsdam hat aber wiederholt erklärt: „Die Gebühren der Chemiker sind künftig nicht nach § 3 der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige vom 30. Juni 1878 (R.G.B. S. 173), sondern auf Grund des § 13 daselbst nach § 8 des Gesetzes vom 9. März 1872 (G.-S. S. 265) zu bemessen“ (d. h. von 12 bis 75 M.). — Es muss daher in Preussen der Sachverständige später die zu viel erhaltenen 375 M. zurückzahlen, während er, wenn er die Arbeit für eine ausserpreussische Behörde gemacht hätte, das Geld behalten kann. — Einen derartigen Auftrag kann man oft gar nicht ablehnen. Eine flüchtige — 75 M. entsprechende — Arbeit zu liefern, kann ein gewissenhafter Sachverständiger schon gar nicht, denn abgesehen davon, dass ein solches Gutachten werthlos wäre, würde es vielleicht Unheil anrichten können!

Um daher solchen Ubelständen abzuhelpen, wurde in Preussen die Allg. Verf. vom 25. XI, 1872 (J. M. Bl. S. 310) erlassen.

Danach „ist die mehrfache Ansetzung der Gebühr statthaft, wenn die Feststellung auf verschiedene Beweisthatsachen gerichtet war“.

Diese Verfügung hilft jedoch über die Schwierigkeiten, wie im Folgenden gezeigt werden soll, nicht hinweg:

In einer wichtigeren Civilprocesssache war der für den Chemiker in Frage kommende Gerichtsbeschluss derart gefasst, dass 2 verschiedene Beweisfragen zweifellos vorlagen. Demgemäss wurde nach einer zeitraubenden Untersuchung der verschiedenen Objecte an Gebühren ( $2 \times 75$ ) 150 M. liquidirt. — Die Kammer wies nur 75 M. mit der Begründung an, dass das Gesetz lediglich eine Gesamtvergütung von 12 bis 75 M. (§ 8 d. Ges. v. 9. III. 1872) für den Chemiker zulässt und dass die allgem. Verf. des Justizministers für den Gerichtshof, welcher nur die Gesetze zu beachten hat, nicht maassgebend sei. — Die höhere Instanz hat allerdings diese Ansicht corrigirt.

In einem anderen Falle verlangt eine Civilkammer vom Sachverständigen Dr. . . . unter Übersendung von 4 verschiedenartigen Metallproben und den Acten über

- a) die Beschaffenheit,
- b) die Abweichung und über
- c) den Werth der einzelnen Metallsorten-Proben ein umfassendes Gutachten.

Die hierfür nothwendige Untersuchung der einzelnen Proben hatte einen — nach dem sog. „Kölner Tarif“, für die Einzel-Bestimmungen an Cu, Sb u. s. w. berechneten — Werth von 364 M., ohne dass für die Abfassung des umfangreichen Gutachtens etwas hinzugerechnet wäre. Die — unter Annahme dreier Beweisthatsachen — liquidirte Summe von 225 M. ( $3 \times 75$ ) wurde auf 75 M. herabgesetzt, weil das Gericht trotz der unter a, b, und c auseinandergehaltenen Fragen die ganze Thätigkeit als eine Untersuchung bez. als eine Beweisthatsache angesehen habe. Da die Festsetzung durch die Regierung erfolgte, welche gesetzlich unan-

fechtbar ist, so blieb es bei der Bezahlung von nur 75 M., während der eigentliche Arbeitswerth (einschl. Gutachten) auf etwa 380 M. festzustellen wäre.

Es gibt noch eine ganze Reihe von Fällen, in denen mehrere, sehr viel Arbeit verursachende, Fragen gestellt werden, während zuletzt doch nur eine Beweisthatsache anerkannt wird. Das Verhältniss zwischen Arbeitswerth und Bezahlung ist dann noch ungünstiger. In den meisten Fällen ist die Frage nach der Zahl der Beweisthatsachen strittig. Die Angabe dieser Zahl soll nach Einreichung der Liquidation durch den Richter erfolgen. Letzterer kennt sich oft in technischen Fragen nicht aus und überlässt die Annahme dieser Zahl der Regierung, welche nach dem Rescript d. J.-M. v. 21. IV. 1883 auf Grund des § 10 des Ges. vom 9. III. 1872 solche „nicht feststehende“ Gebühren festzusetzen hat. Hierüber kommt es, wie nachstehende Fälle lehren, selbst bei gleicher Sachlage, zu verschiedenen Entscheidungen.

In einer Strafsache wegen Raub-Mordes erhalten zwei Sachverständige nacheinander denselben Auftrag zur Untersuchung zahlreicher Objecte.

Die früher eingegangene Liquidation des Dr. . . . schickt man an die Regierung . . . und diese setzt die Gebühren mit 14 Beweisthatsachen (à 20 M.) = 280 M. fest, welche ausbezahlt werden.

Die später eingehende Liquidation des anderen Sachverständigen Dr. . . . , der 2 Gegenstände mehr untersuchen musste, gelangt an eine andere Regierung, die eine Thatsache annimmt und diese Rechnung auf nur 75 M. herabsetzt.

Es wurde also bei demselben Auftrage, den gleichen Objecten und etwa gleicher Ausführung, dem Einen von einer Regierung 280 M. gewährt, was dem Anderen, der 2 Objecte mehr prüfen musste, von der anderen Regierung verweigert, da nur eine Beweisfrage angenommen worden ist. — Die Reclamation der Oberrechnungs-Kammer gegen die höhere Festsetzung im ersteren Falle wurde, da die Festsetzung der Regierung endgiltig ist, abgewiesen.

In einer anderen Strafsache waren zwei andere Sachverständige mit dem gleichen Auftrage, Kleidungsstücke auf Blutflecke zu untersuchen, beauftragt. Auch hier überliess der Richter der Regierung die Annahme der Zahl der Beweisthatsachen. Während dem einen Chemiker drei Beweisthatsachen zugewilligt waren, musste sich der andere Chemiker, als er einige Wochen später seine Liquidation überreichte, mit der Annahme einer Beweisthatsache begnügen.

Baumert, Jeserich und Andere haben vorgeschlagen, bei zeitraubenden Arbeiten die Zahl der Beweisthatsachen sich von vornherein zu sichern zu lassen. Abgesehen von dem schon oben gelegentlich der Besprechung des § 15 R. Gb. O. betreffs der Vereinbarung erhobenen Bedenken, kommt man häufig dadurch nicht zum Ziele, dass die Regierung es in der Hand hat, alsdann jede Beweisthatsache statt mit 75 M. nur mit 12 M. — oder einem dazwischen liegenden Betrage — festzusetzen. Hierzu mag folgender Fall angeführt sein.



Von einem Chemiker wurde in einer complicirten Strafsache ein Gutachten erfordert.

Der Sachverständige A. sah schon zu Anfang der Arbeit, dass viel Zeit zur Erledigung erforderlich sei, er sprach hierüber mit dem zuständigen Richter, dass er nur dann entschädigt sei, wenn für .. Beweisthatsachen voll bezahlt wird. Das Gericht vereinbarte mit ihm schriftlich das Vorhandensein von mehreren Beweisthatsachen. Diese schriftliche „Vereinbarung im Vorhinein“ war mündlich unter der Voraussetzung getroffen worden, dass pro Thatsache die Maximalgebühr von je 75 M. in Anrechnung kommt.

Die zuständige Regierung, welche alsdann die Liquidation festzusetzen hat, bez. der betr. Medicinalbeamte setzt sich — da ihm eingehendere chemische Fachkenntnisse fehlen — mit einem anderen, allerdings dem Sachverständigen A. nicht ganz uninteressirt gegenüberstehenden Chemiker X. bezüglich der Liquidation in Verbindung, welcher der Behörde allerhand Einwendungen gegen die „Gebühren“ vorbringt, so dass auch eine „Vereinbarung von vornherein“ nicht immer zum Ziele führt und von manchen Umständen abhängt.

Ja diese Abhängigkeit in Gebührensachen geht noch weiter, wie aus Folgendem zu ersehen sein dürfte: Die Sachverständigen A. und X. gelangen in derselben Strafsache zu verschiedenen Resultaten und da X. sich auf die zahlreichen Fälle berief, in denen er durch die Anwendung seiner Arbeitsweise (Methode u. dgl.) schon früher zu belastenden Gutachten gelangte, wurde ein hervorragender Gelehrter Y. als Obergutachter berufen, welcher das Gutachten des X. verwarf und sich demjenigen von A. anschloss. Darauf reicht Y. die Liquidation, welche höher ist als jene von A. und X., für seine Untersuchungen ein. Bei der Prüfung derselben werden formelle Bedenken erhoben, (wobei es dahingestellt sein mag, inwieweit X dem Revisor mit Rath beistand) die der Obergutachter ignorirt, so dass die Liquidation einfach unbezahlt blieb.

Würde jede Regierung verpflichtet sein, die Liquidation der Chemiker stets einer Fachbehörde zu überweisen, so würden die Medicinalbeamten, welche ohnehin überlastet sind, dieser Arbeit überhoben sein. Diese Prüfung darf nicht mit Unterstützung von nicht ganz einwandfreien Elementen, sondern von einer mit 2 oder mehreren als objectiv anerkannten Fachmännern besetzten Behörde geschehen.

Aus den angeführten Gründen und der Betrachtung über die Vergütung für chemische Untersuchungen folgt, dass es wünschenswerth sei, im ganzen deutschen Reiche entweder einheitliche Taxen für bestimmte Untersuchungen, z. B. für jede qualitative und quantitative Bestimmung einen bestimmten Preis, oder eine zeitgemässe Vergütung nach dem Zeitaufwande festzusetzen.

Dies lässt sich entweder auf Grund der §§ 3, 4, 13 und 15 der Gebührenordnung vom 30. VI. 1878 durch eine Ausführungsverordnung des Reichskanzlers, oder durch auf Grund des § 13 (Ges. vom 30. VI. 1878) zu erlassende allgemeine Verfügungen der Staatsministerien in den einzelnen Ländern erreichen.

## II. Vergütung für Termine und Reisen u. dgl.

Eine Reise gilt dann als solche, wenn der zurückzulegende Weg 2 km (mindestens) beträgt. Auch hierbei treten verschiedene Auffassungen über die Ausführung der bestehenden Gesetze hervor, so dass der Sachverständige hie und da eine geringere als die ihm zukommende Gebühr erhält. Im Allgemeinen gilt hier die Entschädigung nach dem Zeitversäumniss, wobei auch die Zeit hinzutritt, während welcher der Sachverständige seine gewöhnliche Beschäftigung nicht wieder aufnehmen kann.

Das Reichsgericht hat in einem Beschwerdefalle, in welchem dem Sachverständigen nur für die Zeit des Termines und nicht für die der Reise eine Gebühr bewilligt wurde, entschieden, dass „der durch die Reise zum Termin verursachte Zeitaufwand in gleicher Weise zu vergüten ist, wie die Dauer der Anwesenheit des Sachverständigen im Termin selbst“. Beschluss des Reichsgerichts vom 23. II. 1881 (Beschwerde No. 5 II. 81).

Die hier in Frage kommende Entschädigung kann jedoch nur höchstens mit 2 M.\*) die Stunde (es kommt also hierbei nur § 3 und 5 und nicht § 4 des Gesetzes vom 30. VI. 1878 in Betracht) vergütet werden.

Da nach Absatz 2 § 3 citirten Gesetzes die Entschädigung pro Tag für höchstens 10 Stunden stattfinden darf, gibt es festsetzende Beamten, die verlangen, dass der Sachverständige am Tage Termine wahrnehmen und die Nächte zu den nothwendigen Reisen verwenden soll, wodurch naturgemäss nur für 1 Tag (10 Stunden) Entschädigung eintritt. Auf diese Weise würde ein Sachverständiger, wenn er zu Terminen an verschiedenen Orten reisen muss, keine Nachtruhe halten können. In einem Falle wurden die Gebühren für den folgenden Tag nachgefordert und es erging zu Gunsten des Sachverständigen vom Oberlandesgericht zu M. . . . ein Urtheil mit folgender Begründung:

„Der Sachverständige forderte zunächst am 17. April d. J. Nachbewilligung von 25 M. und mittels eines am 22. April d. J. bei der Strafkammer eingegangenen Nachtrages noch ferner 1 M. 80 Pf. Die Strafkammer wies durch Beschluss vom 23. April d. J., den Nachtrag ad acta schreibend, die Vorstellung vom 17. April d. J. zurück, wodurch dem Dr. . . . . . 10 Pf. Porto erwachsen sind.

Er beschwert sich nunmehr und begehrt Nachbewilligung von 26 M. 80 Pf. und der verausgabten 10 Pf. Porto. Die Beschwerde ist begründet.

Nach den Acten war die Schwurgerichtssitzung am 17. April d. J. Nachmittags 1<sup>3/4</sup> Uhr beendet. Der Sachverständige konnte am 17. April

\*) Kürzlich ist dem Director eines Staatslaboratoriums von einem Gerichte nur 1,20 M. pro Stunde (1 Tag = 10 Stunden mit 12 M.) und an Aufwand für den ganzen Tag (statt des im § 8. Gb. O. zulässigen Maximums von M. 5) nur M. 3,20 vergütet worden.

nicht mehr nach Berlin zurückgelangen, sondern nur, wenn er die Nacht durchfuhr, am 18. April Morgens. Der Sachverständige kann nicht für verpflichtet erachtet werden, die Nacht hindurchzufahren, es ist ihm nicht zu verdenken, dass er, wie er gethan hat, am 18. April Morgens 7 Uhr 33 Minuten aus . . . abgefahren ist. Er kam dann aber erst am 18. April Abends in Berlin an und versäumte somit auch den dritten Tag, weshalb ihm noch an Entschädigung für Zeitversäumniss

10 Stunden à 2 M. . . . . 20 M. — Pf.  
an Aufwandskosten für 1 Tag . 5 - — -  
zuzubilligen waren (§ 3, 5, 8 der Geb.-Ord.)

Er liquidirte auch ferner . . 1 - 80 -  
als Entschädigung für Benutzung einer Droschke vom Hauptbahnhofe nach der Stadt und zurück, welcher Satz angemessen ist (§ 7 der Geb.-Ord.).

Dazu kommen endlich für Porto — - 10 -  
welche Kosten dem Sachverständigen durch den ungerechtfertigten, ablehnenden Bescheid erwachsen sind.

Demnach hat der Sachverständige in Summa . . . . . 26 M. 90 Pf.  
noch zu erhalten.

M. . . . 5. VI. 18 . .

Königl. Oberlandesgericht, Strafsenat.“

Diese Entscheidung ist auch betreffs der zubilligten 1,80 M. interessant. Die meisten Rechnungssecretäre lehnen die Anweisung für Zu- und Abfuhr in den auswärtigen Orten mit der Motivierung ab, dass der Weg vom jeweiligen Bahnhof zur Stadt 2 km Länge nicht überschreitet. Man müsste dann mit dem Handkoffer jedesmal eine Fusswanderung unternehmen. Durch den Wortlaut des angezogenen § 7 erscheint ein Irrthum der berechnenden Gerichtsschreiber vorzuliegen, da der Sachverständige am betreffenden Bahnhofe nur das Beförderungsmittel wechselt, um in die Stadt zu kommen, und es gleichgiltig sein kann, ob das letzte Stück Weg mehr oder weniger als 2 km beträgt. — Der § 13 citirter Geb.-Ord. kommt ferner dort in Betracht, wo die besonderen Taxvorschriften auch Bestimmungen für Termine und Reisen der Chemiker u. s. w. enthalten. Die besonderen Taxbestimmungen sind in diesen Fällen günstiger als die Bezahlung nach der Reichs-Gebühren-Ordnung.

Da Preussen im Medicinalgebührengesetz v. 9. III. 1872 nur in einem § (8) über die Gebühren und nichts über die Reisen bestimmt, so müssen hierfür die Reichsbestimmungen gelten.

Sachsen zahlt pro mündliches Gutachten bis 9 M. (§ 74), wobei das Maximum überschritten werden kann (§ 6 Abs. 2 cit. Verordnung), und die Vorbereitung hierzu extra angemessen entschädigt wird. Ausserdem sind an Diäten 6 M. täglich und an Meilengeldern à 3 M. zu gewähren (A. 4); ferner für die Anwesenheit bei gerichtlichen (obrigkeitlichen u. dgl.) Verhandlungen eine Gebühr (die einschliesslich des mündlichen Gutachtens gilt!) bis zu 24 M. (§ 75 cit. sächsischer Verordnung).

Hamburg hat für alle Medicinalpersonen, zu denen die Chemiker dort gehören, die in Preussen zwar für Chemiker betreffs der Untersuchung, aber nicht für Termine und Reisen gültigen Gebühren des sog. Medicinalgesetzes vom 9. III. 1872 adoptirt.

Es wird bezahlt:

1. Für die Abwartung eines Termines 6 M. (wenn die Dauer über 3 Stunden ist, 1,50 M. pro Stunde mehr).
2. Bei Reisen (über 2 km) erhält man:
  - a) pro Kilometer 13 Pf. und für jeden Zu- und Abgang 3 M.
  - b) an Diäten 9 M. pro Tag.

Preussen und alle anderen Staaten (soweit ich es ermitteln konnte) richten sich betreffs der Gebühren für Termine und Reisen nach den oben citirten Reichsbestimmungen.

Die Reisen und Terminsabwartungen werden — wie ersichtlich — überall zwar bescheiden, aber immerhin dem Zeitaufwande und den gehabtten Kosten entsprechend vergütet. Einzelne falsche Auffassungen müssen im Beschwerdewege behoben werden.

### III. Vergütung für die Kosten u. dgl.

Die Gebühren - Ordnung vom 30. VI. 1878 schreibt im § 3 Absatz 3 vor, dass „die auf die Vorbereitung des Gutachtens verwendeten Kosten, sowie die für eine Untersuchung verbrauchten Stoffe und Werkzeuge zu vergütet sind“. Ebenso bestimmen die auf Grund des § 13 bestehenden besonderen Taxvorschriften fast in allen Staaten Ähnliches, so in Preussen im Absatz 2 des § 8 (Ges. vom 9. III. 1872): „die verwendeten Reagentien und verbrauchten Apparate, sowie etwaige Auslagen für Benutzung eines besonderen Locals sind neben der Gebühr zu vergüten“.

Wie ersichtlich, verlangt das Gesetz weitere Angaben bei der Berechnung solcher Kosten nicht. Mit Rücksicht auf den Stand unserer Wissenschaft ist es jedoch fast unvermeidlich, dass zwei oder mehrere Sachverständige, selbst bei gleichartigen Objecten, verschiedenartige Bearbeitungen zu Tage fördern und je nach der Auffassung der Sachlage, der Gewohnheit, der Gründlichkeit u. s. w. eine mehr oder weniger umfassende Arbeit ausführen.

Bei einer eingehenderen und vorsichtigeren Thätigkeit eines Chemikers entstehen naturgemäss bedeutend mehr Auslagen, als es bei einer mehr cursorschen Bearbeitung der Fall ist. — Dies kann aber für den —, namentlich in Strafsachen in jeder Beziehung gründlicher arbeitenden — Sachverständigen Weiterungen wegen der im Verhältniss zu einem anderen Chemiker gemachten hohen Unkosten zur Folge haben.

Soll man sich überhaupt nach Arbeiten Anderer richten, so kann diess doch nur nach solchen von bewährten Autoritäten geschehen.

So sagt A. W. Hofmann in der Einleitung zu einem wichtigen Gutachten etwa Folgendes ganz allgemein: Diemannigfaltigen Vorarbeiten, welche forensische Untersuchungen erheischen, sind in hohem Grade zeitraubend und beiläufig bemerkt, auch mit **erheblichen Auslagen** verbunden.

Wer die Sache oberflächlicher zu bearbeiten und daher geringe Unkosten zu haben pflegt, nach dem kann sich ein vorsichtiger Chemiker selbst dann nicht richten, wenn er dem Revisor als Muster dienen sollte. Die Verantwortung für die Resultate der Untersuchung trägt ohne weitere Rücksicht jeder Sachverständige selbst.

Die sehr rigorose Oberrechnungskammer hat diesen Umständen dadurch Rechnung getragen, dass sie einfach nur verlangt, die Reagentien und Apparate sind von den Sachverständigen speciell zu bezeichnen und zu bescheinigen, dass sie verwendet bez. verbraucht sind. (Rev. Prot. B. v. 9. XI. 1888, Theilrechnung VIII<sup>1</sup> d. Kgl. Justizhauptkasse zu Berlin.)

Die Sachlage wird jedoch dadurch verschoben, dass die Liquidationen der Chemiker in den meisten Einzelstaaten — in Preussen im Sinne d. Rescripts d. Just.-M. v. 21. IV. 1883 und auf Grund des § 10 des Ges. v. 9. III. 1872 — zur Prüfung der nichtfeststehenden „Gebühren“ in die Hände von Medicinalbeamten gelangen. Bei dieser Gelegenheit werden über die gesetzsmässig ihrer Prüfung nicht unterstehenden Auslagen Bemerkungen gemacht, bez. Vergleiche mit den geringeren Aufwendungen Anderer angestellt, welche in der Regel entweder auf Unkenntniss der einschlägigen Momente, die zu einem solchen Verbräuche geführt haben, oder auf Eingebung von in ihrer Objectivität zu bezweifelnden Gewährsmännern zurückzuführen sein dürften. Abgesehen davon, dass derartige ungerechtfertigte Bemerkungen einen schlechten Lohn für den umfassend arbeitenden Sachverständigen bilden (denn bezahlt wird ja nach I. die Arbeit kaum zum fünften, oft nur zum zehnten Theil), so können dieselben nur zum flüchtigen Arbeiten verleiten. Solche Vergleiche sind bei chemischen Arbeiten auch dann nicht am Platze, wenn dieselben Objecte und dieselbe Aufgabe in einer Sache verschiedenen Sachverständigen vorliegen, wie nachstehende Fälle beweisen:

a) In einer grossen Processsache beauftragte das Landgericht . . . die beiden Chemiker Dr. A. und X. mit derselben Aufgabe unter Überreichung der gleichen Objecte zur gesonderten Begutachtung. — Bald darauf erklärt A. dem Gerichtshof, die Sache sei so schwierig und erfordere so vieler Aufklärungen, dass er noch Fabrikversuche und sonstige eingehende Arbeiten machen müsse, um zu einem endgiltigen Resultate zu gelangen. X. schweigt und gibt mit A. nach vielen Monaten sein Gutachten ab. — A. liquidirt einen etwa 5 bis 6fache höheren Reagentien-Verbrauch wie X. — Die Gutachten stehen sich aber auch in Folge der verschiedenen Bearbeitung diametral gegenüber und der Gerichtshof fällt sein Urtheil, aus dem folgende Stellen hier interessiren:

„Die . . . Chemiker Dr. Dr. . . . haben dieselbe Substanz untersucht. Die beiden Gutachten weichen wesentlich von einander ab, und es ist dieser Widerspruch auch nicht durch die persönliche Vernehmung der Sachverständigen behoben worden.

Es war indessen zu berücksichtigen, dass Dr. A. sein Gutachten auf Grund sehr umfassender Versuche abgegeben hat, wie sie Dr. X. selber als für ein richtiges, zuverlässiges Gutachten uner-

lässlich erklärt, wie er sie jedoch selbst nicht vorgenommen hat. Es muss daher der wissenschaftlichen Analyse von Dr. A. der Vorzug gegeben werden“.

Bemerkt sei, dass der zuständige Medicinalbeamte die Festsetzung der Liquidation des Dr. A. ablehnte — wer dabei mit Rath zur Seite stand, mag dahingestellt sein — und dass der Gerichtshof dagegen noch vor der Urtheilsfällung die Rechnung dem Dr. A. ohne Festsetzung voll angewiesen hat. Der Medicinalbeamte hat sein Staunen anderweitig über die Höhe ausgedrückt.

Als aber in der höheren Instanz noch ein Gelehrter einer Hochschule als Obergutachter gehört werden sollte, erklärte derselbe ungefähr dieselbe Arbeit und denselben Verbrauch machen zu müssen wie Dr. A., worauf beide Process-Parteien das Gutachten des Dr. A. als Basis angenommen haben.

Hätte Dr. A. ebenso gearbeitet wie Dr. X., dann wären allerdings zwar viel weniger Reagentien verbraucht, aber auch eine falsche Grundlage für die Rechtsprechung geschaffen. Dr. A. hat hierauf mehrere wissenschaftliche Abhandlungen aus dem Material ohne Anfechtung veröffentlicht. Dr. X. hat hierzu geschwiegen.

b) In einer wichtigen Strafsache beschloss der Gerichtshof von den DDr. X. und A. unter Überreichung derselben (getheilten) Objecte über denselben Beweisbeschluss je ein Gutachten zu erfordern. Sie gelangten in Folge der verschieden eingehenden Bearbeitung zu entgegengesetzten Resultaten. Die Auslagen des Dr. A. betrugen allerdings hierbei das 6 bis 8fache derjenigen von Dr. X. Dieselben wurden erst nach einigem Bedenken vom Medicinalbeamten festgesetzt. — Da jedoch nach Angabe des Dr. X. sein Gutachten principieller Natur wäre und zahlreiche rechtskräftige Urtheile seit längerer Zeit auf demselben Princip basirten, so wurde ein Obergutachten eines hervorragenden Gelehrten eingefordert, das sich demjenigen von A. anschloss, wobei die Gebühren und Baarauslagen des Obergutachters höher waren als die des Dr. A. Allerdings ist diese Rechnung (auf wessen Rath mag dahingestellt sein) beanstandet und zum Schluss unbezahlt geblieben.

Es sind mir allerdings auch einige Fälle bekannt, in denen Dr. A. und X. bei derselben Arbeit fast gleiche oder X. etwas höhere Auslagen aufrechnete als A. und viele ähnliche Beispiele\*).

c) In einem grösseren Processe erhält Dr. A. vom Gericht aus 3 Fässern je 1 Durchschnittsprobe zur Untersuchung und Begutachtung und liquidirt 75 M. Gebühren und etwa 30 M. Auslagen, die er nach einigem Zögern erhält. In derselben Instanz werden auf Vorschlag der einen Partei nacheinander vom Minister für Cultus pp. 2 Sachverständige Dr. S. und Y. benannt, dann vom Gerichtshof mit den gleichen Objecten und dem gleichen Auftrage wie A. versehen. S. liquidirt

\*) Auch sind mir Fälle bekannt, in denen der eine Sachverständige mit den Materialien (Reagentien) der Partei die Versuche ausführte, während sich der Andere diese Stoffe erst ankaufen musste und der Revisor wohl kaum den Grund der verschieden hohen Auslagen bemerkte.

75 M. an Gebühren und etwa 80 M. an Auslagen. Nach einigen Auseinandersetzungen wegen der Auslagen erhält er seine Rechnung bezahlt. — Dr. Y. liquidirt an Gebühren rund 300 M. und etwa 160 M. an Auslagen und erhält nach grossen Umständen, Beschwerden u. s. w. 75 M. an Gebühren und die etwa 160 M. Auslagen.

d) In einer kleinen Civilprocesssache untersuchten nacheinander mehrere Sachverständige das Streitobject, eine Metallwaare. Dr. K. forderte 55 M., Dr. . . 60 M.; dagegen beanspruchte der letzte Gutachter Prof. . . 300 M. an Gebühren und etwa 110 M. an Auslagen. — Die Bearbeitung des Prof. . . war ebenso wie die des A bez. des S u. Y in den Beispielen a) b) u. c) eine viel eingehendere und daher kostspieligere!

Ist es — nach den angeführten Beispielen — äusserst schwierig oder gar gewagt, Vergleiche über Auslagen verschiedener Sachverständiger anzustellen, selbst wenn dieselben Objecte und dieselbe Aufgabe vorliegen<sup>\*3)</sup>, so ist solches ganz unzulässig bei verschiedenen Objecten in verschiedenen Sachen.

Aus diesen Gründen ist es nothwendig, diesem Theil der Rechnungen die nöthige Aufmerksamkeit zu schenken und diejenigen Momente zu regeln, welche allgemein geregelt werden können!

#### A. Die Reagentien betreffend.

Es entsteht bei der Aufrechnung der Reagentien eine Reihe wichtiger Fragen, die nicht leicht zu lösen und mit dem jeweiligen Stande der Wissenschaft eng verknüpft sind. Diese können etwa, wie folgt, lauten:

1. Welche Mengen an Reagentien dürfen aufgerechnet werden?

2. Mit welchem Preise sind diese Stoffe in Rechnung zu stellen?

Zu 1. Der Sachverständige wird stets gut thun, sich zunächst a) über diejenigen Mengen eines Reagens klar zu werden, die er zu einer — nach seiner Art ausgeführten — Untersuchung eines Objectes benöthigt.

Es soll das gewählte Beispiel von der Untersuchung 1 Objectes (Leichentheile) „auf Gifte“, wie es in der Tabelle ad I angedeutet worden, in der Folge dienen:

So wird an Alkohol etwa 0,9 k lediglich für die Untersuchung eines Objectes verbraucht und zwar:

I. bei einer eingehenden Vorprüfung etwa 200 g  
II. bei den (6 und 20 d. Tabelle) Aufnahmen eines etwa 50 g wiegenden Syrups mit ca. 250 g Alkohol, Ersatz während der tagelangen Digestion 100, dann 150 und schliesslich beim Nachwaschen, Filtriren 150 g, zusammen - 700 g

b) Hierzu muss unbedingt diejenige Menge gerechnet werden, die man zu Neben-(Parallel-)versuchen, sowie zu etwa in Folge von Zufälligkeiten sich als nothwendig ergebenden Wiederholungsprüfungen verbraucht.

<sup>\*3)</sup> Man braucht nur an die unendlich grossen Auslagen, welche A. W. Hofmann im Gegensatze zu Sonnenschein im Falle Speichert gemacht hat, zu erinnern!

a) So kann es vorkommen, dass man bei der Ausschüttelung auf einen nicht näher bestimm- baren Rückstand stösst, den man theils durch Wiederholung der Operationen aus einer neuen und grösseren Substanzmenge, theils durch Vergleichsprüfung mit gleichartigen zweifelfreien Stoffen zu identificiren sucht.

β) Es ist mir schon vorgekommen, dass ich nach dem Erhalten eines ganz geringfügigen Arsen- spiegels die ganze Arbeit wiederholte und es sich nach langen Versuchen herausstellte, dass dieser Spiegel nicht durch einen Arsengehalt der Leichen- theile bedingt sei. Die Herkunft des Arsens klärte sich später in anderer Weise auf.

Es ist jedenfalls klar, dass ein solcher Ver- brauch nur dadurch entsteht, dass der Sachver- ständige eine Aufklärung bei der Bearbeitung — also im Interesse der Sache — herbeizuführen sucht. Der Chemiker wird also — obgleich er in der Regel von solch' resultatlosen Neben- und Vergleichs- (u. U. auch Wiederholungs-)Versuchen, die sich im Verlauf einer jeden genauen Unter- suchung von Leichentheilen ergeben werden, keine weitere Bemerkung im kurzen Bericht machen wird — berechtigt sein, den hierbei gehabten Verbrauch in die zu berechnenden Gesamt- mengen der Reagentien aufzunehmen.

c) Es kann wohl weiter darüber kein Zweifel obwalten, dass diejenige Substanzmenge, welche bei der Reinigung verloren geht, oder die für die Reindarstellung eines Reagens verbraucht wird, zum Verbrauch zugezählt werden kann.

Der berühmte Gerichtschemiker, Prof. E. Ludwig, d. Z. Rector der Wiener Universität, sagt in der am 24. X. 1892 gehaltenen Inaugu- rationsrede:

„Gerade jene chemischen Verbindungen, welche man bei gerichtlich-chemischen Arbeiten häufig braucht, werden von der Industrie zumeist nicht im reinen Zustande\*) geliefert.“

a) Man destillirt z. B., da der Alkohol kleine Mengen basischer Substanzen und Spuren von Metallen (aus den zur Herstellung desselben dienenden Apparaten) enthält, denselben über Weinsäure. Dass hierbei vom Alkohol (Rückstand und auch sonst) etwas verloren geht, was zum Gesamtverbrauch zugeschlagen wird, ist ebenso selbstredend wie, dass die Weinsäure und der zugehörige Gasverbrauch berechnet wird.

β) Wer zur Darstellung von irgend einem kleinen Reagens, in Folge seiner gemachten Erfah- rung Zweifel an der Reinheit der einzelnen Com- ponenten hegt und sich selbst aus der reinsten Ursubstanz diese Körper behufs weiterer Verar- beitung darstellt, wird auch berechtigt sein, diese Ursubstanz in der geringsten Menge, wie er sie zur Darstellung der gewünschten Präparate ver- braucht hat, aufrechnen zu dürfen. Es kann hier- bei nicht in Betracht kommen, dass verhältniss- mässig grössere Mengen vom Reagens übrig blei- ben. Diese werden oft nach einigem Stehen bis

\*) Vergebens versuchte ich wiederholt einige Fabriken zur Herstellung bez. Lieferung (für forens. Zwecke) absolut brauchbarer Reagentien u. s. w. zu veranlassen. — Der Absatz ist für eine Fabrik zu gering, um dies in lohnender Weise auszuführen.

zum zufälligen Wiedergebrauch werthlos, andernfalls werden sie bei einer anderen gerichtlichen Arbeit unentgeltlich verworthen.

d) Unter allen Umständen muss sogar dringend darauf gehalten werden, dass die Reagentien sowohl selbst in ausgiebigster Weise als auch in Verbindung miteinander und mit den zu benützenden Gefässen u. s. w. zu prüfen und ev. zu reinigen sind<sup>\*)</sup>. Dass die hierzu verbrauchten Mengen nur der Sache und nicht dem Chemiker zur Last fallen müssen, ist selbstredend.

Hierbei muss sich die Prüfung grundsätzlich mindestens auf die gleichen Mengen erstrecken, wie sie bei der Analyse für eine Ermittlung verbraucht werden<sup>\*)</sup>,

Z. B. Es wird zu dem in einem Viertel- oder Halbliter-Cylinder befindlichen sauren wässerigen Extract von Leichentheilen etwa 3 bis 4 mal (bis zur Erschöpfung) je 65 bis 70 g = etwa 200 g und dann aus alkalischer Lösung ebenfalls etwa 200 g Chloroform zur Ausschüttelung nach und nach gegeben. Es müssen daher mindestens 200 g zur Prüfung des Chloroforms selbst angewandt werden, um zu ersehen, ob nicht aus der angewandten Menge des Reagens selbst irgend ein (und wie beschaffener) Rückstand hinterbleibt.

Bei der Prüfung der Reagentien muss in einzelnen Fällen ausser der Menge auch noch die Zeitdauer des Versuches in Rücksicht gezogen werden.

So muss z. B. das vorher durch geeignetes Schmelzen gereinigte Zink gesondert in einer äquivalenten Menge sowohl auf Phosphor wie auch auf Arsen — unter Berücksichtigung einer entsprechenden Zeitdauer — geprüft werden.

Dass hierbei die verbrauchten und in Verlust gerathenen Mengen des Zinks selbst, dann das Gas und die sonstigen zum Reinigen und Prüfen angewandten Reagentien zu berechnen sind, ist klar.

Hat der Sachverständige 2 nebeneinander eingegangene Aufträge, so wird er sich selbstredend die Reagentien für beide zusammen beschaffen und die Menge für den Verbrauch bei der Prüfung u. s. w. entweder auf die beiden Aufträge vertheilen oder sie nur dem einen Gesamtverbrauch zuzählen<sup>\*)</sup>. Es kann jedoch aus irgend welchen Gründen vorkommen, dass er von dem einen oder anderen Stoffe plötzlich nachbestellen muss; dann muss die neu angekommene Substanz wieder geprüft werden.

E. Ludwig, dessen Arbeiten jedem Gerichtschemiker als Muster dienen können, (l. c.) sagt: Die im Handel vorkommenden Reagentien müssen vor ihrer Anwendung sorgfältig geprüft werden; enthalten sie schädliche Verunreinigungen, so müssen sie auf das sorgfältigste davon befreit werden, und sind selbstverständlich erst dann brauchbar, wenn eine neue Prüfung ihre absolute Reinheit ergibt. Diese Reinigung und Prüfung der Reagentien gehört zu den mühsamsten, schwierig-

sten, aber auch wichtigsten Arbeiten des Gerichtschemikers.

e) Es giebt aber auch sonst noch Reagentmengen, die der bearbeiteten Sache zur Last fallen müssen, d. h. die einer directen Verwendung gleich zu erachten sind.

Es kommt z. B. bei der Untersuchung von Leichentheilen vor, dass während der Reinigung (Destillation) der Kolben schadhafte und die im letzteren enthaltene Substanz verloren geht.

Es müsste allerdings der Sachverständige sich den Schaden dann zuschreiben, wenn er fahrlässig gehandelt hat. In der Regel liegt aber ein unverschuldeter Zufall vor.

Das niedrigste Quantum Chlorsäure, welches man bei einer dieselbe im guten Zustande liefernden Fabrik bestellen kann, ist 0,5 k. Bleibt nach der Prüfung derselben, sowie nach Untersuchung einzelner Reagentien mit Hilfe der Chlorsäure und nach der Untersuchung der Leichentheile ein Rest übrig, so kann man diesen nur verwenden, wenn zufällig bald ein neuer gleichartiger Auftrag eintrifft.

Aus diesem Grunde muss in einem solchen Falle das ganze Quantum aufgerechnet werden. Trifft sich bald eine Gelegenheit, das Übriggebliebene — noch vor der allmählichen Zersetzung — zu verwenden, so kann diese Verwendung im neuen Falle nicht weiter in Rechnung gestellt werden. Der Sachverständige kann keinesfalls bei den meist schlecht bezahlten Leistungen einen durch die aufgetragenen Arbeiten mittelbar verursachten Reagentien-Verlust tragen.

Hat der Chemiker eine feste Zusage, dass er regelmässig eine Anzahl von Objecten zugeschiekt erhält (z. B. täglich 20 Milchproben), so wird er sich mit grösseren Mengen der Reagentien versehen bez. einzelne aus den Rohmaterialien herstellen, auch dieselben prüfen<sup>\*)</sup>. Nach einer gewissen Zeit kann er dann genau ausrechnen, wie viel er für die ganze Zahl von speciellen Untersuchungen und also wie viel er für eine einzelne Prüfung benöthigt.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn man nur zufällig mit einer oder der anderen Untersuchung forensischer Art beauftragt wird, die einmal, aber ebenso gut 3 bis 6 mal im Jahre vorkommen kann. Es lassen sich für solche Zufälligkeiten aus den verschiedensten Gründen nur die wenigsten Reagentien vorrätig halten. Denn einestheils dürfen bestimmte Mengen einzelner Flüssigkeiten nur in besonders für diesen Zweck geeigneten Räumen<sup>\*)</sup> aufbewahrt werden, was unter Um-

<sup>\*)</sup> Im neugebauten Laboratorium des Verf. ist seit kurzem ein sog. Ätherkeller eingerichtet worden, der es ermöglicht eine Anzahl von Präparaten im Grossen einzukaufen. Hierdurch kann die Prüfung bez. Reinigung dieser auf einmal geschehen, so dass die erheblichen Aufwendungen hierfür bei solchen Reagentien für einen Einzelfall kaum in Betracht kommen.

<sup>\*)</sup> Benzol, Petroläther, Äther u. dgl. können in Gesamtmengen bis zu 100 k (alle zusammen gerechnet) in durch § 5 Pol.-V.O. v. 25. 7. 1883 vorgeschriebenen Räumen — gegen vorherige Anzeige bei der Polizeibehörde — gelagert werden. Sind jedoch die Mengen aller leicht brennbaren Flüssigkeiten grösser als 100 k, dann müssen eine Reihe complicirter Bedingungen (§§ 3 und 4 das.) erfüllt

<sup>\*)</sup> Eine Ausserachtlassung dieser, wenn auch kostspieligen Vorsicht, müsste Jedermann als eine grobe Fahrlässigkeit angerechnet werden.

<sup>\*)</sup> A. W. Hofmann's Vorgehen im citirten Falle (s. <sup>\*)</sup>) kann hierfür maassgebend sein.

ständen von der polizeilichen Genehmigung abhängt, anderentheils sind einzelne Präparate der Zersetzung unterworfen, oder sie functioniren nicht mehr so gut nach längerem Stehen als im frischen Zustande. Auch gehören grössere Räumlichkeiten und — bei dem Umstande, dass man oft viele Monate auf die Bezahlung warten muss — auch entsprechende Mittel dazu, um sich für subtile gerichtlich-chemische Arbeiten grössere Vorräthe von allem Nöthigen zu halten, für die man sobald vielleicht keine Verwendung findet.

In Orten, in denen man leicht und selbst von auswärts schnell Alles bekommt, hat man nicht nöthig, sich mit theuren Vorräthen zu überladen, die beim Stehen oft noch Schäden ausgesetzt sind<sup>\*)</sup>).

Die aufgestellte erste Frage kann daher nur dahin beantwortet werden, dass zu den verwendeten Reagentien nicht nur jene gehören, welche

- a) zur alleinigen Untersuchung des übergebenen Objectes, sondern auch die, welche
- b) im Interesse der betreffenden Sache zu Vergleichs-, Wiederholungs- und ähnlichen Versuchen,
- c) zur Reinigung bez. Reindarstellung und
- d) zur eingehenden Prüfung der Reagentien selbst Verwendung finden; ferner die, welche
- e) beim Übrigbleiben eine anderweitige Verwendung nicht bald finden und beim längeren Stehen minderwerthig oder gar werthlos werden, sowie jene Mengen, die durch unverschuldete — aber vorkommende — Unfälle oder sonst als Verluste während der Bearbeitung entstehen.

Zu 2. Was den für Reagentien aufzurechnenden Preis anlangt, so meinen Einzelne (wie Baumert, Jeserich u. A.), dass die für Prüfung und Reinigung verwendete Arbeitszeit (s. zu 26), mit 2 M. für die Stunde gerechnet, auf den Preis der Reagentien zu schlagen sei.

Dies wird in einem mir bekannten Falle von den festsetzenden Behörden für unzulässig erklärt. Meiner Ansicht nach liegen die gesetzlichen Bestimmungen — soweit die Thätigkeit des Chemikers nicht nach der verwendeten Zeit bezahlt wird — derart, dass für die Reinigung bez. Reindarstellung der Reagentien u. s. w. die Mühe (Arbeit) und die sonst dabei gehabten Auslagen in den Preis vielleicht eingerechnet werden könnte, wenn die festsetzende Behörde damit einverstanden wäre. Der betreffende Sachverständige träte da gleichsam als Fabrikant auf und es kann ja gleichgiltig sein, ob er z. B. die mehrmals gereinigte Salzsäure für einen entsprechend höheren Preis direct kauft oder diese aus der gewöhnlichen erst selbst darstellt.

Ob dies auch für die Prüfung der Fall sein kann, erscheint wenigstens in Preussen insofern zweifelhaft, als das Gesetz einfach dem Chemiker „für seine Arbeit“ eine variable Gebühr (12 bis 75 M.) bestimmt, wodurch auch der Auffassung Raum gelassen werden kann, dass jede Thätigkeit, die zur Untersuchung gehört, damit entgolten sei. — Auf jeden Fall können die für die Beschaffung

der Reagentien u. s. w. gehabten Auslagen<sup>\*)</sup>) in die der Reagentien eingerechnet werden.

Um z. B. leichter und bequemer reinere Kohlensäure zu haben, lässt man einen Stahlcylinder mit flüssiger Kohlensäure leihweise holen. Für den Hin- und Rücktransport wird man etwa je 50 Pf. = 1 M., für das Leihen 1 M. und für den Verbrauch selbst etwa 30 bis 50 Pf. zahlen, so dass man alsdann berechtigt ist, die gehabten Unkosten von 2,30 bis 2,50 M. für CO<sub>2</sub> ohne Weiteres zu berechnen.

B. Vergütung für sonstige Kosten als Utensilien, Aufwendung für ein besonderes Local, Schreibgebühren u. s. w.

Die Vergütung für den Verbrauch an Porzellan- und Glassachen, Korke u. s. w., wird darum unbeanstandet bleiben, weil solche meist neu<sup>\*)</sup>) bei toxicologischen Arbeiten gebraucht und z. Th. auch verbraucht werden. Es wird jedoch für eine Abnutzung der Apparate eine Entschädigung nicht gewährt, da hierfür eine gesetzliche Bestimmung fehlt.

Die Benutzung eines besonderen Locals wird trotz der gesetzlichen Bestimmung wohl kaum jemals vergütet worden sein. Der festsetzenden Behörde genügt es nicht, dass man ein „besonderes Local“ zu einer gerichtl.-chemischen Arbeit (etwa ein oder zwei besondere Zimmer des eigenen Laboratoriums oder dgl.) zur Verfügung hält, sondern sie hält nur dann diese Aufrechnung für gerechtfertigt, wenn man in einem speciellen Falle genöthigt war, sich für die Untersuchung bei irgend Jemand ein Local zu mieten. Diese Miethe — für den kurzen Zeitraum — sei dann ersetzbar.

Da jedoch ein Sachverständiger für eine Leichen-theil- oder ähnliche Untersuchung, die mehrere Wochen in Anspruch nimmt, nicht plötzlich — wenn ein solcher Zufall eintritt — sich erst ein Local hierfür mieten wird, so wird Niemand mit Erfolg diese Position aufrechnen können und solche Untersuchung, wenn sie einmal vorkommt, in seinem gewöhnlichen Arbeitsraum ausführen müssen.

Auch wird eine Entschädigung für Hülfeleistung (Assistenten u. s. w.) nicht zugebilligt werden, ebenso wenig die Auslagen, die man für das Abschreiben des Gutachtens hat. Aus diesem Grunde ist es kein Wunder, dass die Gutachten bez. die Berichte so kurz als möglich lauten und dass, wenn die Untersuchung resultatlos verläuft, diese sehr knapp sind. Die Oberrechnungskammer hat nämlich das Aufrechnen solcher Auslagen als unzulässig erklärt (Potsdam 9. XI. 1888 resp. Mon. 26. B. Theilrechnung VIII<sup>a</sup> 1885/86).

Es kann somit im Allgemeinen betreffs der sog. „Kosten“ (Auslagen u. s. w.) nur angerathen werden, da man ausser Stande ist, jedesmal — auch bei einem resultatlosen Verlauf einer Arbeit, —

<sup>\*)</sup> Wie man rechnen soll, wenn man z. B. erst 1 kg Alkohol à 2,60 M. angekauft und selbst gereinigt, später für 1 kg Alkohol 4,50 M. bezahlt hat und die von den einzelnen Sorten verbrauchten Mengen nicht mehr kennt, bleibt eine offene Frage. Dasselbe Beispiel wiederholt sich bei einer Reihe von Stoffen.

<sup>\*)</sup> A. W. Hofmann gebrauchte nur neue Gefässe u. s. w.

werden, um die für Berlin und die Prov. Brandenburg alsdann nothwendige polizeiliche Genehmigung zur Lagerung zu erlangen.

alle Versuche, Reinigungen u. dgl. in dem kurzen, für den Richter bestimmten Gutachten anzuführen, die einzelnen Positionen an einem hierfür besonders geeigneten Objecte wenigstens einmal in bestimmten Zeitperioden genau durchzurechnen, um sich über alle einschlägigen Momente klar zu sein.

Übersieht man das Ganze, so muss man zunächst Folgendes feststellen:

Die bestehenden Gebühren der Chemiker stehen in keinem Vergleich zu ihrer Leistung. Sie sind in einzelnen Staaten des deutschen Reiches niedriger als solche, welche für Handwerker bestehen.

Die Unkosten (Kosten, Auslagen u. s. w.) lassen sich in den meisten Fällen kaum vollständig übersehen, und wenn eine genaue Berechnung stattfinden soll, dann kann dies nur mit dem Aufwand von viel Zeit geschehen, die unvergütet bleibt. Die vollständigen Kosten, welche dem Chemiker durch den Unterhalt eines Laboratoriums, von Assistenten, Diener u. s. w., Ankauf von Werken, Schriften, Instrumenten u. s. w. erwachsen, werden bei den gerichtlichen Aufträgen niemals ersetzt.

Aus diesen beiden Hauptgründen empfiehlt es sich — bis auf Weiteres, d. h. bis zur Behebung der bestehenden Übelstände im Sinne des § 15 (R. Ges. v. 30. VI. 1878) — für öfter vorkommende, oder selbst für grössere Einzel-Untersuchungen sowohl betreffs der Gebühren als Auslagen mit den betreffenden Behörden im Wege der Vereinbarung ein Abkommen zu treffen.

Der Antrag (d. Z. 1892, S. 722) wird daher dahin modificirt, dass die Gesellschaft sich sowohl an den Reichskanzler als auch an die Behörden der Einzelstaaten mit der Bitte

1. um Erlass einer zeitgemässen — im Sinne des § 13 (d. Geb.-Ord. v. 30. VI. 1878) gelegenen — speciellen<sup>\*)</sup> Taxe für chemische Sachverständige wenden<sup>\*)</sup> möge.

Dieselbe kann in bescheidenen Grenzen gehalten sein und muss nur eines der beiden Principe, die im Reichsgesetze (30. VI. 1878) zum Ausdrucke kommen, enthalten, nämlich:

die Gebühren für Chemiker müssen entweder nach dem Zeitaufwande oder nach der quali- und quantitativen Einzelprüfung festgesetzt werden.

Dem letzteren Grundsatz hätte Württemberg und zum Theil Sachsen genügt, dem ersteren das Reich, Baden u. s. w. (cf. ad I) entsprochen.

Preussen allein, wenn man Hamburg und Oldenburg abrechnet, genügt keinem der beiden Grundsätze.

Allen Fachgenossen, die mich in zuvorkommendster Weise mit dem nothwendigen Material versehen haben, wird an dieser Stelle verbindlichst gedankt.

<sup>\*)</sup> Das flüchtige Anführen einer Gebühr in einer für Ärzte bestimmten Vorschrift (wie z. B. im § 8 des pr. G. v. 9. 3. 1872) kann nicht als eine besondere Taxvorschrift für Chemiker angesehen werden. Eine solche muss erst geschaffen werden.

<sup>\*)</sup> Pkt. 2 des Antrages bleibt unverändert.

## Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

### Bezirksverein für Sachsen und Anhalt.

Gesellige Zusammenkünfte der Mitglieder finden in Halle a. S. im Hotel zur goldenen Kugel an jedem ersten Montag im Monat, Abends 7 Uhr statt. Mitglieder der Deutschen Ges. für angew. Chemie, auch solche, die dem Bez.-Ver. nicht angehören, die sich dauernd oder vorübergehend in Halle oder seiner Umgebung aufhalten, sind herzlich willkommen.

*Der Vorstand.*

### Rheinischer Bezirksverein.

Wanderversammlung zu Köln, am 5. März 1893. Zu den Berathungen war das Auditorium sowie das chemische Laboratorium des Realgymnasiums durch den Herrn Director Professor Dr. Schorn in dankenswerther Weise zur Verfügung gestellt worden.

Um 10 Uhr eröffnete der Vorsitzende Herr Dr. Brenken die Versammlung. Unter den zunächst folgenden geschäftlichen Mittheilungen veranlasste der Entwurf der Normal-Aichungscommission eine längere Berathung. Man beschloss, die Beschlüsse der Versammlung in einer Eingabe der Normal-Aichungscommission zu Berlin zu unterbreiten. Letztere hat folgende Fassung:

Zu dem Entwurf, betr. „die Aichung von chem. Messgeräthen“, erlaubt sich der unterzeichnete Vorstand des Rhein. Bez.-Ver. der deutschen Gesellschaft f. angew. Chemie die nachfolgenden Wünsche zur Kenntniss der Kaiserl. Normal-Aichungscommission zu bringen.

Dieselben sind ihm aus den Kreisen der Gesellschaft zugegangen und besonders auf der zu Köln am 6. d. M. stattgefundenen Wanderversammlung des Rhein. Bez.-Ver. zum Ausdruck gelangt.

Zu § 1, 1 wird vorgeschlagen, die Worte: „wässerige Flüssigkeit“ zu streichen.

Zu § 1, 2 wird allgemein die Festsetzung der Temperatur auf + 17,5° C. dringend befürwortet, da

1. es im Sommer meistens schwierig ist, im Laboratorium die Temperatur von 15° zu erzielen und unter allen Umständen leichter eine höhere, als eine niedrigere Arbeitstemperatur hergestellt werden kann;
2. die in der Litteratur enthaltenen Angaben sich grösstentheils auf + 17,5° beziehen;
3. eine Menge der im Gebrauch befindlichen Apparate, beispielsweise die Soxhlet'schen Apparate zur Milchuntersuchung, auf 17,5° gestellt sind.

Sollte sich die Kaiserl. Normal-Aichungscommission für 15° C. entscheiden, so wird als

wünschenswerth erachtet, auf Wunsch auch Messgeräthe, die auf 17,5<sup>0</sup> gestellt sind, zuzulassen.

Zu § 1, 3 wird gewünscht, dass auch die bisher üblichen Kolben mit 2 Marken, für Ein- und Ausguss, zur Aichung zugelassen werden sollen.

Die in § 1, 3 a, b und c vorgeschlagenen Ablaufzeiten werden als zu hoch erachtet, da dieselben in der Praxis, namentlich wo es sich um die Ausführung vieler hintereinander folgender Arbeiten handelt, zu grossen Zeitverlust mit sich bringen würden und thatsächlich unmöglich eingehalten werden können. Es wird daher befürwortet, in a, b und c die Ablaufzeit auf 15 Secunden festzusetzen.

Bei § 1, 6 wird die Länge der Striche für Büretten, Messgläser und Messpipetten zu gross erachtet und dafür folgende Fassung vorgeschlagen:

„Die Striche sollen an Kolben und Vollpipetten ganz um den Umfang herumgehen, bei Büretten, Messpipetten und Messgläsern in der Weise angebracht sein, dass man ohne Drehung des Instrumentes sämtliche Striche in ihrer ganzen Länge im Gesichtsfeld hat. Die Striche sollen in Ebenen liegen, welche mit der Achse des Messgefässes einen rechten Winkel bilden.“

Bei § 1, 10 wäre entsprechend § 1, 2 statt 15<sup>0</sup> C. 17<sup>1</sup>/<sub>3</sub><sup>0</sup> C. zu setzen.

Zu § 2, 7 wird beantragt, die freie Entleerung für Pipetten ohne Hahn festzusetzen

bei einem Inhalt bis ausschl.	10 cc	12 bis	15 Sec.
- - - - -	50 -	15 -	20 -
- - - - -	100 -	20 -	25 -
- - - - -	100 u. mehr	30 -	40 -

Zu § 3, 1 wird gewünscht, die Zulässigkeitsgrenze bei Messpipetten von 50 auf 100 cc auszu dehnen.

Zu § 3, 2 wird vorgeschlagen, bei Messgeräthen bis 75 cc eine Eintheilung in 0,1 und 0,2 cc zuzulassen.

§ 3, 4 wäre entsprechend § 1, 6 abzuändern.

Die Bestrebungen der Kaiserl. Normal-Aichungscommission werden allgemein mit Dank anerkannt; jedoch wird von Seiten des Rhein. Bez.-Vereins ergebenst darauf hingewiesen, dass durch die Einführung von Bestimmungen, die wie § 1, 2 und § 1, 3 a bis c geeignet sind, auf den bisher üblichen Arbeitsgang im chemischen Laboratorium störend einzuwirken, der Gebrauch von geaichten Messgeräthen nicht in dem wünschenswerthen Maasse allgemein werden dürfte.

Herr Th. Kyll (Köln) demonstirte sodann eine Einrichtung, um in kurzer Zeit den

Druck und die Reinheit der Kohlensäure in Mineralwässern und moussirenden Getränken

bei Flaschen- und Krugfüllung mit einer für die Praxis hinlänglichen Genauigkeit zu bestimmen.

Der bekannte hohle Korkbohrer mit Schraubengewinde und abfallender Spitze, der in den Kork der Flasche eingedreht wird, endet in einen Dreiweghahn, der in einer Richtung zu einem dicht ansitzenden Federmanometer führt, nach der entgegengesetzten Richtung zu einer Öffnung, die mit einem Kautschukschlauche verbunden ist. Zuerst liest man nach entsprechender Drehung des Hahnes

den Druck ab, alsdann leitet man, indem man den Hahn wendet, die ausströmende Kohlensäure in eine mit Wasser gefüllte, umgekehrte Absorptionsröhre, welche 50 cc fasst, im oberen Theile die Weite einer gewöhnlichen Bürette hat und nur dort nach oben fortschreitend calibriert ist. Im unteren Theile erweitert sich die Röhre stark, so dass sie nur ungefähr 20 cm hoch ist. Die Calibrirung im oberen Theile ist in <sup>1</sup>/<sub>10</sub> cc und ist auf der Röhre jeder halbe cc als ganzer bezeichnet, so dass, da die Röhre 50 cc fasst, sofort die Reinheitsprocente der Kohlensäure abgelesen werden. Die betreffenden Absorptionsröhren werden von der Firma Leybold Nachf. angefertigt. Die Ausführung des sehr dicht schliessenden und solide gearbeiteten Apparates ist von einem hiesigen Messerschmiede geschehen.

Alfred Schmidt (Köln) sprach über die

Destillation unter vermindertem Druck

an Hand der von Prof. Kahlbaum in Basel erfundenen selbstthätigen Quecksilberluftpumpe, die er der Versammlung in Thätigkeit zeigte und beschrieb. Bei dieser Pumpe kommt das Sprengel'sche Princip zur Anwendung, die Evacuierung durch continuirlich fallendes Quecksilber zu erzielen. Das herabfallende Quecksilber gelangt in ein Reservoir, aus dem es vermittle der Wasserluftpumpe wieder in die Höhe geschafft wird. Dies geschieht derart, dass in das Steigrohr durch eine feine Öffnung Luft eintritt und so eine mit Luftblasen durchsetzte Säule entsteht, die in Folge ihres geringeren Gewichtes durch die Wasserpumpe weit über Barometerhöhe gehoben werden kann. Die mitemporgehobene Luft wird zum grössten Theil durch die Wasserpumpe abgesaugt und der Rest durch eine sehr sinnreiche Vorrichtung entfernt, worauf das nunmehr völlig luftleere Quecksilber seinen Kreislauf von Neuem antritt. Die Pumpe arbeitet mit etwa 7 k Quecksilber und evacuiert <sup>1</sup>/<sub>4</sub> l in 10 Minuten auf <sup>1</sup>/<sub>1000</sub> mm. Bei zusammengeschmolzenen Apparaten von 20 bis 30 l Inhalt ermöglicht sie die Destillation unter einem Druck von bis <sup>1</sup>/<sub>50</sub> mm.

Der Vortragende erwähnte dann eine Reihe höchst interessanter Versuche, die von Kahlbaum neuerdings mit Hilfe der Pumpe ausgeführt wurden. Es gelang u. a., eine Anzahl von Metallen wie Cadmium, Natrium und Tellur in gewöhnlichen Glasgefässen zu destilliren. Tellur siedet bei gewöhnlichem Druck bei etwa 1350<sup>0</sup>, unter Anwendung der Pumpe konnte der Siedepunkt fast um 900<sup>0</sup> herabgedrückt werden. Die Destillation geht dabei so glatt vor sich, dass es leicht gelingt, das das Tellur verunreinigende Selen als eine Art Vorlauf besonders abzuscheiden. Bei den erreichbaren sehr niederen Drucken war es weiter möglich, eine Reihe bisher noch nicht destillirter Stoffe ohne jede Zersetzung zu destilliren, wie Ölsäure C<sub>18</sub>H<sub>32</sub>O bei etwa 180<sup>0</sup>, Erukasäure C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub> bei etwa 200<sup>0</sup>, Phenyl- $\alpha$ -Naphtylamin bei 190 und Tetramethyl-diamidobenzophenon bei 260<sup>0</sup>. Die zur Demonstration benutzte Pumpe war von der Firma E. Leybold's Nachf. zur Verfügung gestellt, die ausserdem eine Anzahl neuerer Apparate ausgestellt hatte.



Herr J. H. Annacker (Köln), Vertreter der optischen Werkstätte Karl Zeiss in Jena, hatte eine Sammlung Mikroskope ausgestellt und demonstrierte die Verbesserungen und Vervollkommnungen, die in letzter Zeit vorgenommen worden sind. Besonderes Interesse erregten die von der Firma erfundenen neuen Objective — Apochromate — durch ihre Schärfe und Klarheit der Bilder. Zum Schluss demonstrierte derselbe den von der Firma Zeiss kürzlich erfundenen

#### Butterrefractometer

zur Untersuchung von Naturbutterfett, Kunstbutterfett und deren Rohstoffen. In Folge seiner leichten Handhabung dürfte das Instrument bald eine wichtige Rolle in der polizeilichen Controle des Butterhandels spielen. Es beruht auf dem Princip, dass durch die Bestimmung des Brechungsvermögens der Fettsäuren ein Mittel gegeben sei, dieselben auf ihre Reinheit zu prüfen. Der Refractometer besteht im Wesentlichen aus 2 Prismen, die in ein doppelwandiges Metallgehäuse eingelassen sind, welches gestattet, mit Hilfe durchfließenden Wassers die zwischen den beiden Prismen eingeschlossene Substanz auf constanter höherer oder niedriger Temperatur zu erhalten. Über den Prismen befindet sich ein Fernrohr mit einer Scala, auf welcher man die Stellung der Grenzlinie der zu untersuchenden und zwischen den beiden Prismen eingeschlossenen Substanz direct ablesen kann. Je nach der Stellung und Farbe der Grenzlinie kann man mittels der dem Instrumente beigegebenen Reductionstabelle sofort bestimmen, ob die untersuchte Butter Kunst- oder Naturbutter ist. Wenn etwa 100 Butterproben zu prüfen sind und es zeigen 90 derselben bei der refractometrischen Untersuchung die für Naturbutter genau bekannte Stellung und Farbe der Grenzlinie, so kann man dieselben unbedingt als echt und unverfälscht bezeichnen. Die 10 anderen Proben, die über die Normalstellung hinausgehen, sind verdächtig und bleiben der speciellen chemischen Untersuchung vorbehalten. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, dass man sofort sagen kann, ob eine Butterprobe als unverfälscht oder verdächtig anzusehen ist, ohne erst nöthig zu haben, eine chemische Untersuchung anzustellen. Wichtig ist noch der Umstand, dass man bei einiger Übung mit Leichtigkeit 20 bis 30 Untersuchungen in einer Stunde ausführen kann.

Zum Schluss sprach Herr Dr. Herzfeld (Mülheim) über die

neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der praktischen Färberei.

Die moderne Entwicklung der organischen Chemie habe der Färberei einen ungeahnten, grossartigen Aufschwung gegeben. Die Schönheit und Mannigfaltigkeit der Färbungen sei gesteigert und der Färbeprocess vereinfacht worden. Fast alle Vorrichtungen, deren Zahl nicht gerade gering sei, versuche man gegenwärtig durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Besonders wichtig seien die immer mehr Eingang findenden Färbeapparate, auf welchen ganz gewaltige Mengen Materials in viel kürzerer Zeit, jedoch in derselben Güte wie vorher, veredelt werden. Die Aera der Färbeapparate sei 1882 von Julius Obermaier in Lambrecht eröffnet worden, dem bis heute eine grosse Anzahl ähnlicher Erfindungen gefolgt seien. Ein hohes Interesse bringe man seit einem Jahre der Copsfärberei entgegen, d. i. dem Färben des Garns im aufgespulten Zustand. Die grossen Vortheile beständen in der Ersparnis an Zeit und Arbeit. Man sei jetzt im Stande, feinere und feinste Schussgarne nicht nur in allen Farben zu färben, sondern das Garn selbst gewinnt an Glanz und Weichheit. Desgleichen könne man jetzt auch schlechteres Garn verwenden, welches das wiederholte Abspulen und Hantiren im Färbebade nicht aushielte. Die Lösung der Copsfärberei sei jedoch nicht so leicht, indem ganz andere Anforderungen an den Farbstoff, an seine Löslichkeit, an sein Färbevermögen gestellt würden. Andererseits solle man vorläufig auch nicht die Leistungsfähigkeit überschätzen. Schliesslich erwähnte Redner, dass neuerdings auch die Elektrizität in den Dienst der Färbekunst trete. Im vergangenen Jahre seien zahlreiche dahin zielende Erfindungen veröffentlicht worden, es sei nicht ausgeschlossen, dass man zum elektrischen Färben kommen werde.

Am Nachmittage erfolgte die Besichtigung der städtischen naturwissenschaftlichen Sammlung in der Eigelsteinthorburg unter Führung des Herrn Dr. Hilburg und hierauf wurde den städtischen Wasser- und Elektrizitätswerken ein Besuch abgestattet.

Den Schluss bildete ein fröhliches Zusammensein der Theilnehmer der Versammlung im „Gürzenich“ bei einer Bowle, gespendet vom Kölner Chemikerverein.

H.

#### Zum Mitgliederverzeichniss.

Als Mitglieder der Deutsch. Ges. f. ang. Chem. werden vorgeschlagen:

**Dr. O. Holle**, Chemiker, Hamburg, Ecke Feldstr. u. Ölmühle (durch Prof. Wibel).

**Paul Kotthaus**, Chemiker, Linden, v. Alten Allee 16 (H.) (durch Dr. Hartmann).

**Wilhelm Seltsam**, Fabrikbesitzer u. Chemiker, Markranstädt, Nordstr. 8 (S. A.) (durch Dr. H. Köhler).

#### Der Vorstand.

Vorsitzender: **Dr. Krey.**

(Granschütz.)

Schriftführer: **Ferd. Fischer.**

(Göttingen, Wilh. Weberstr.)