

a) Aus 5 g p-Cymol und 5 g dänischem Terpentinöl (Fraktion 178–180°) mit 50 g konzentrierter Schwefelsäure wurden 3,5 g Öl zurückgewonnen, das unangegriffen geblieben war. Aus dem sulfonierten Gemisch erhielten wir nach der oben beschriebenen Aufarbeitung 11,31 g lufttrockenes Bariumsulfat, aus dem sich 9,76 g kristallisiertes Salz gewinnen ließen. Aus der Mutterlauge wurden 1,55 g erhalten. Von 5 g angewandtem p-Cymol sind demnach 4,84 g oder 96,50% in sulfosaures Barium übergegangen.

b) Aus 5 g p-Cymol und 5 g dänischem Terpentinöl (Fraktion 180–190°) mit 50 g konzentrierter Schwefelsäure wurden 3,7 g Öl zurückgewonnen und 11,40 g sulfosaures Barium erhalten. Von 5 g Cymol waren somit 4,95 g = 99% in sulfosaures Barium verwandelt worden.

### 3. Sulfonierung des Leichtöls der Holzverzuckerung.

a) 33 g des von Furfurol, leichtflüchtigen Stoffen und von Säuren befreiten Leichtöls wurden über Natrium mittels Doppel-Dephlegmator destilliert:

Nr.	Fractionen	Ausbeuten
1	155–167°	2,65 g
2	167–174°	3,10 g
3	174–180°	6,40 g
4	180–190°	3,40 g
5	190–200°	3,30 g
6	200–210°	2,20 g
7	über 210°	0,25 g

Zusammen: 21,30 g

Durch nochmaliges Destillieren (Normalthermometer) wurden 8,6 g einer Fraktion von 171–184° gewonnen.

Davon wurden 4 g mit 20 g konzentrierter Schwefelsäure wie oben behandelt. Wir erhielten 3,6 g wasserfreies Bariumsulfat, entsprechend 1,71 g p-Cymol. In 8,6 g der Fraktion finden sich demnach 3,62 g Cymol = 42,10%.

Diese 3,62 g Cymol sind zu beziehen auf 79 g rohes Leichtöl. Mithin enthielt dieses 4,58% Cymol.

b) Dreimal 7,3 g (insgesamt 21,9 g) der zwischen 171–180° übergehenden Fraktion des gereinigten Leichtöls wurden wie oben sulfoniert. Wir erhielten 8,2, 7,5 und 7,4 g wasserfreies Bariumsulfat, entsprechend 3,9, 3,52 und 3,47 g, zusammen 10,89 g p-Cymol aus 21,9 g der Fraktion zwischen 171–180°. Somit bestanden 50% dieser Fraktion aus p-Cymol.

Von 550 g rohem Leichtöl wurden  $2 \times 21,9 = 43,8$  g der Fraktion 171–180°, somit  $2 \times 10,89 = 22$  g p-Cymol erhalten. Das rohe Leichtöl enthielt somit 4% Cymol.

Die Ausbeute aus diesem Versuch ist deshalb geringer, weil bei der weiter zurückliegenden Aufarbeitung Verluste an der betreffenden Fraktion eingetreten waren. [A. 277.]

## Über das „Abreißen“ der Flamme des Bunsenbrenners.

Von Dr.-Ing. KARL GLASER, Bielitz.

(Eingeg. am 22./11. 1922.)

Ergänzend zu den Ausführungen „Über komprimiertes Methan“ von Herrn Ing. J. J. Bronn, Angew. Chem. 35, 612 [1922], möchte ich folgendes bemerken.

Das „Abreißen“ der Flamme ist keinesfalls eine Absonderlichkeit des Methans allein, sondern — wie ich weiter unten zeigen werde — eine Erscheinung, die auch bei anderen Gasen auftreten kann. Das „Abreißen“ der Flamme tritt auch nicht — wie man vielleicht annehmen möchte — nur bei Gasen in die Erscheinung, welche einen großen Heizwert und Luftbedarf und geringe Entzündungsgeschwindigkeit haben, sondern es kann auch bei dem gewöhnlichen „Leuchtgas“ vorkommen, für dessen Verwendung doch die Brenner unserer Laboratorien eingerichtet sind.

Bevor ich zur theoretischen Erörterung dieser Frage schreite, will ich zwei Erfahrungen aus meiner Praxis anführen, die vielleicht auch manche Kollegen gemacht haben werden.

Der erste Fall betrifft vom städtischen Gaswerke in Wien geliefertes „Leuchtgas“, ein Gemisch von Steinkohlendestillations- und Wassergas, wie es während des Krieges von allen größeren Gaswerken geliefert wurde. Man wird von diesem Gas, dessen oberer Heizwert etwa 5000 WE/m<sup>3</sup> gewesen sein dürfte, gewiß nicht behaupten können, daß es eine geringe Entzündungsgeschwindigkeit gehabt hätte. In diesem Falle war ein Versuchsgasometer an die Gasleitung angeschlossen. Wenn nun durch Belastung der Glocke desselben ein hoher Druck erzeugt wurde, so trat bei den Bunsenbrennern im Laboratorium regelmäßig das „Abreißen“ der Flamme ein. — Der zweite Fall betrifft

das Laboratorium einer Mineralölraffinerie, wo das von den Crackkesseln kommende Gas zur Beheizung der Brenner verwendet wurde. Naturgemäß hatte dieses Gas großen Heizwert und Luftbedarf sowie geringe Entzündungsgeschwindigkeit, und man wird nicht fehlgehen, wenn man dasselbe dem Methan nahe stellt. Auch in diesem Falle trat, wenn der Gasdruck über den normalen Druck stieg (z. B. infolge plötzlicher Außergangsetzung eines Gasmotors oder wegen zu schnellen Anheizens der Crackkessel), das „Abreißen“ der Flamme ein.

Aus der Betrachtung und Gegenüberstellung dieser beiden Fälle geht schon hervor:

1. Daß die Erscheinung des „Abreisens“ der Flamme keine einem bestimmten Gase eigentümliche Erscheinung ist, und daß in dieser Hinsicht von einer „Absonderlichkeit“ des Methans keine Rede sein kann,

2. daß das „Abreißen“ der Flamme bei zwei ganz verschiedenen Gasen dann eintritt, wenn der Druck eine Steigerung über das Normale erfährt.

Ich will jetzt diese Erscheinung an Hand folgender Überlegungen erklären, wobei ich von der Annahme einer Injektorwirkung am Rande des Brennerrohrs absehe. Bezeichnen wir mit  $v$  die Strömungsgeschwindigkeit des Gasluftgemisches am oberen Rande des Brennerrohrs, mit  $c$  die Entzündungsgeschwindigkeit dieses Gemisches (beide Größen von der Dimension  $\text{cm} \cdot \text{sec}^{-1}$ ) und berücksichtigen vorläufig nur deren absolute Beträge, so ist leicht einzusehen, daß, wenn

$v < c$  der Brenner zurückschlägt,

$v = c$  „ „ normal brennt,

$v > c$  die Flamme „abreißt“.

In Wirklichkeit werden die Verhältnisse nicht genau durch diese Ungleichungen bzw. Gleichungen dargestellt, vor allem deshalb, weil die Größe  $v$  nicht für den ganzen Querschnitt des Mischrohrs gleich ist, sondern am Rande desselben kleiner ist als in der Mitte. Auch der Wert von  $c$  ist nicht für den ganzen Querschnitt gleich. Betrachten wir nun  $v$  und  $c$  als gerichtete Größen und berücksichtigen auch den Auftrieb der Flammengase und die Wärmeübertragung von der Flamme auf das ihr zuströmende Gasluftgemische, so ergeben sich die nachstehenden Gleichungen bzw. Ungleichungen, welche das Verhalten der Flamme kennzeichnen:

$v + v_1 < -(c + c_1)$  der Brenner schlägt zurück,

$v + v_1 = -(c + c_1)$  „ „ brennt normal,

$v + v_1 > -(c + c_1)$  die Flamme reißt ab.

Dabei soll  $c_1$  die „Vorwärmung“ des Gemisches ausdrücken, welche infolge Wärmeübertragung von der Flamme und vom Brennerrohr eintritt und eine Erhöhung der Entzündungsgeschwindigkeit zur Folge hat. (Diese „Vorwärmung“ ist der Grund, warum, wie Herr Bronn treffend bemerkt, das „Abreißen“ durch Überschieben eines Röhrchens über das Brennerrohr verhindert werden kann.)  $v_1$  bedeutet eine vom Auftrieb des Gemisches abhängige Größe, sie ist, wie leicht einzusehen, bei stehenden Bunsenbrennern mit positivem, bei Invertbrennern mit negativem Vorzeichen zu versehen. Um schließlich auf die von Herrn Bronn und mir übereinstimmend gemachte Beobachtung zu kommen, daß das Abreißen der Flamme beim „Verstärken des Gasstromes“ auftritt, genügt die Überlegung, daß das  $v$  in vorstehenden Gleichungen oder Ungleichungen eine Funktion des an der Brennerdüse herrschenden Druckes ist, derart, daß der Wert von  $v$  mit diesem steigt.

Ich bemerke ausdrücklich, daß das oben Gesagte nur für den Bunsenbrenner mit zylindrischem Mischrohr gilt. Beim Teclu- und beim Mekerbrenner, welche beide ein nach oben hin erweitertes Mischrohr haben, liegen die Verhältnisse anders.

Es wäre interessant, mit diesen Brennern ähnliche Untersuchungen anzustellen wie hier geschildert. [A. 272.]

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure.

Sonnabend, den 16. Dezember 1922, vormittags, Hauptversammlung in Berlin, im Hause des Vereins deutscher Ingenieure.

(Schluß von Seite 26.)

Dr. R. Lorentz, Tharandt i. Sa.: „Die Kolloidchemie der Papierleimung“.

Schon vor länger als zehn Jahren, als von Kolloidchemie noch wenig die Rede war, hat Prof. Klemm, wie er mir gelegentlich mitteilte, geäußert, die Papiermacherei werde vermutlich einmal von der Kolloidchemie her neu befruchtet werden. Inzwischen ist die Kolloidchemie herangewachsen zu einem selbständigen Zweige der physikalisch-chemischen Forschung und sie hat trotz ihrer Jugend in den verschiedensten Gebieten ihrer Anwendbarkeit, in der Medizin wie in Naturwissenschaft und Technik, schon reiche Früchte getragen.

In richtiger Erkenntnis der Bedeutung kolloidchemischer Erfahrungen auch für die Zellstoff- und Papierfabrikation hat man in

unseren Fachzeitschriften vorigen Sommer für die Gründung einer Kolloid-Gesellschaft werben helfen, die — um mit Wo. Ostwald zu sprechen — „alle Kolloidproduzenten und Kolloidkonsumenten“ zusammenführen sollte. Diese Kolloid-Gesellschaft ist im September in Leipzig gegründet worden, und wenn man einen Blick auf die reiche Vortragsfolge der Gründungsversammlung wirft, so findet man beinahe alle Industriezweige vertreten:

Kolloidchemie und Färberei,  
Kolloidchemie und Gerberei,  
Kolloidchemie und Seifenindustrie,  
Kolloidchemie und Kautschukindustrie,  
Kolloidchemie und Metallurgie,  
Kolloidchemie und Erdölindustrie,

unter noch zahlreichen anderen auch Kolloidchemie und Celluloseindustrie, von R. Sieber (Novemberheft der Kolloidzeitschrift).

Heute vormittag hat uns Herr Prof. Schwalbe einiges von seinen neuesten Kolloidforschungen an Zellstoffen vorgetragen. Wenn man die letzten Jahrgänge unserer Fachzeitschriften durchblättert, so findet man noch recht wenig Kolloidchemisches über die methodisch äußerst schwierig zu handhabenden organischen Faserkolloide veröffentlicht.

Anders steht es um die Kolloidchemie der Leimung. Schwalbe betonte schon vor zwölf Jahren, daß sämtliche zur Papierleimung geeigneten Stoffe „typische Kolloide“ sind, die ihren kolloiden Zustand dauernd bewahren.

Was ist eigentlich das Wesen des kolloiden Zustandes?

„Kolloider Zustand“ oder „kolloider Dispersitätsgrad“, das heißt: die Stoffe sind soweit zerteilt, daß die einzelnen Partikel von der Größenordnung  $\frac{1}{1000000}$  —  $\frac{1}{1000000000}$  mm sind. Zum Vergleich sei erwähnt, daß die Moleküle und Ionen noch etwas kleiner als  $\frac{1}{1000000000}$  mm sind.

Kolloide Zerteilung trifft nun zu auf alle Papierleime: Harzleim, tierischen Leim, Glutin, Pflanzenschleime wie Leinsamenschleim, Gummi, Tragasol, Gummi arabicum, ferner Montanwachs, Viscose, Casein, Albumin, Stärke, Dextrin, Kautschuklatex; endlich auch auf mineralische Leimstoffe wie Kieselsäuregallerte und Tonerdehydrate.

All diese Stoffe vom gekennzeichneten kolloiden Zerteilungsgrad entfalten, eben infolge dieser hohen Dispersität, eine gewaltige Oberfläche. Eine große Oberflächenentwicklung ist aber gerade das Wesentliche bei der Leimung: Unbenetzbarkeit allein tuts freilich nicht, sondern vor allem muß dieser unbenetzbare Stoff eine genügend große Oberfläche entfalten, um alle Fasern zu umschließen und vor dem Eindringen der Tinte, Tusche und Farbe zu schützen.

Unter diesem kolloidchemischen Gesichtspunkte lassen sich auch die P. Klemmschen Forschungen über die Frittung der Harzfällung im Papierbogen betrachten: beim Eintrocknen der Harzfällung im Wasserdampf auf den Trockenzylindern der Papiermaschine entstehen dünne Trockenhäutchen von äußerst großer unbenetzbarer Oberfläche.

Über die Kolloidchemie der Harzfällung im Holländer selbst sind einige Experimentalarbeiten erschienen, unter anderem die von F. Stöckigt und A. Klinger im Festheft des „Papierfabrikanten“ 1921, und die R. Siebers in „Zellstoff und Papier“ 1921 und 1922.

Unabhängig von diesen habe ich als ursprünglich reiner Kolloidchemiker in Prof. Wo. Ostwalds Laboratorium in Leipzig Kolloidstudien über die Harzleimung getrieben, die zu Ergebnissen geführt haben, welche die der genannten Forscher teilweise bestätigen und ergänzen. Meine Arbeit erscheint in den ersten Heften des Jahrganges 1923 der Kolloidzeitschrift in gekürzter Form; Druck und Herausgabe der gesamten Arbeit als Buch hat in dankenswerter Weise der „Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure“ übernommen.

Im Fabrikbetriebe verkocht man das Kolophonium mit etwa  $\frac{1}{2}$  Äquivalent Alkali, so daß die andere Hälfte der Harzsäure unverseift, in kolloider Zerteilung, als „Freiharz“ in der Lösung suspendiert ist und dieser das bekannte milchige Aussehen verleiht. Aber auch der verseifte Anteil der Harzsäure, der ursprünglich molekulardispers ist, nimmt im Holländer sehr bald kolloide Dimensionen an, vergrößert sich also um etwa das 100fache; denn infolge der starken Verdünnung durch das Holländerwasser tritt vollständige Hydrolyse der Harzseifenlösung ein, und die hydrolytisch freigewordene Harzsäure, die in Wasser unlöslich ist, kondensiert sich zu kolloiden Partikeln. Diese Dispersoidreaktion, verbunden mit Solvatationsänderungen, konnte ich staltagometrisch (durch Messen der Tropfbarkeit einer solchen Lösung) verfolgen und durch Kurvenscharen zum Ausdruck bringen, deren Besprechung mich aber hier zu weit führen würde.

Was geschieht nun, wenn zu dieser kolloiden Harzdispersion, diesem „Harzsol“, im Holländer Tonerdesulfat zugesetzt wird?

Chemische Reaktionen, wie eine Aluminiumresinatbildung, können unter den geschilderten Bedingungen in nennenswertem Umfange überhaupt nicht in Betracht kommen. Salzbildung erfolgt durch Umsetzung zwischen Ionen oder Molekülen; wie wir aber sahen, sind Resinationen und Harzsäuremoleküle in größerer Menge im Holländer gar nicht vorhanden, sondern statt dessen kolloide Harzagglomerate, die über 100 mal größer sind als Harzsäuremoleküle und -ionen. Es läßt sich nun zwar denken, daß auf der Oberfläche dieser relativ großen Harzteilechen eine Resinatbildung durch Umsetzung mit Aluminiumion erfolgt, die übrigens nach C. Wurster wieder rückgängig gemacht wird durch den zur Anwendung gelangenden Tonerdesulfatüberschuß. Das meiste Harz jedoch, das im Innern der kolloiden Harzteilechen, ist der Resinatbildung überhaupt lokal unzugänglich.

Die Hauptwirkung des Tonerdesulfates ist nicht rein chemisch, sondern kolloidchemisch, oder allgemeiner gesagt: dispersoidchemisch

zu deuten. Es wirkt als Flockungsmittel, es vergrößert die kolloide Harzerteilung, es verdichtet das feine Harzsuspensoid zu gröberdispersen Harzflocken, es koaguliert das Harzhydrosol.

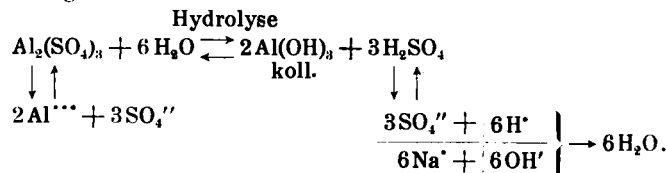
Beließe man im Holländer die Harzdispersion bei kolloiden Dimensionen, so würde ein großer Teil des Harzes mit dem Abwasser fortgesaugt werden, und auch ein Zusammenfritten zu lückenlosen Häutchen wäre nicht möglich.

Die Koagulation mit Tonerdesulfatlösung kann man an einem Kolophoniumsol, wie man es im Leimholländer hat, im Reagensglas vorführen. Quantitative Versuche dieser Art haben gezeigt, daß das dreiwertige Aluminiumion im Tonerdesulfat etwa die 5000fache Flockwirkung ausübt, als das einwertige Natriumion im Kochsalz, und noch immer 1700 mal besser flockt als das zweiwertige Magnesiumion im Magnesiumsulfat. Immerhin machen sich, wie man aus trüben Erfahrungen mit salzreichen Betriebswässern zur Genüge weiß, die Flockungstendenzen der Elektrolyte des natürlichen Wassers häufig genug im Sinne einer unerwünschten vorzeitigen Vergrößerung der Harzsuspension geltend.

Die Leimsorten des Handels enthalten außer Harz und Alkali noch kolloide Beimengungen wie Casein, Dextrin, Gelatine, Tannin usw. Durch geeignete, gegeneinander abgestimmte Zusätze dieser Kolloide bekommt man es in die Hand, die Flockung den gewünschten Verlauf nehmen zu lassen und sie beim optimalen Dispersitätsgrade aufzuhalten. Die erwähnten Beimengungen wirken teils die Flockung unterstützend, teils hemmend, teils also koagulierend, teils peptisierend als sogenannte Schutzkolloide. Minimale Änderungen in der Arbeitsweise bei sonst gleicher Beschaffenheit der Bestandteile führen hier oft zu den entgegengesetztesten Wirkungen; z. B. kann Casein, je nach den Versuchsbedingungen, entweder fast völlig gegen Elektrolytflockung immunisieren oder sofortige Flockung bewirken. Dieses interessante Anwendungsgebiet kolloidchemischer Erkenntnisse ist bisher in der Praxis der Leimkochen nur rein empirisch behandelt worden.

Ich sprach vorhin von der Flockwirkung der Kationen. Peptisierend wirken die Anionen, und auch diese um so kräftiger, je höher sie elektrisch aufgeladen sind, also z. B. das zweiwertige Sulfation kräftiger als das einwertige Chlorion. Schon bei der Leimkochen geht mit der Verseifung einher eine Peptisierung durch das Hydroxylion des Alkalis; es erfüllt gegenüber dem Freiharz die Aufgabe eines Peptisators oder Dispersors, es wirkt auf die Harzsuspension stabilisierend.

Bei der Flockung mit Tonerdesulfat ist nun nicht allein die hohe elektrische Ladung des Aluminiumions vorteilhaft, sondern gleichzeitig wird die Stabilität des Harzsoles dadurch herabgesetzt, daß die hydrolytisch aus Aluminiumsulfat abgespaltene Schwefelsäure das Alkali neutralisiert, den Peptisator entfernt. Folgendes Reaktionsschema möge diesen Sachverhalt noch erläutern:



Durch die Entfernung der Wasserstoffionen aus dem System wird nach dem Massenwirkungsgesetz die Hydrolyse des Aluminiumsulfates gefördert, und gleichzeitig werden kontinuierlich Tonerdehydrate gebildet, während Aluminiumionen auf deren Kosten verschwinden. Da das Abwasser der Papiermaschine praktisch aluminiumfrei fortfließt, verläuft die Hydrolyse nahezu vollständig. Sowie aber Aluminiumion vollständig in Tonerdehydrat verwandelt ist, hört auch seine als so wichtig und kräftig erkannte Flockwirkung auf. Diese fällt also zeitlich mit dem Ablauf der Hydrolyse zusammen und bleibt auf diesen Zeitraum beschränkt.

Das gesamte Aluminium findet sich also schließlich als kolloides Aluminiumhydroxyd vor. Welche Wirkung übt nun dieses Kolloid bei der Leimung aus? Spielt es nur als mineralischer Füllstoff des Papiers eine gewisse Rolle und könnte ebensogut durch andere mineralische Beimengungen ersetzt werden? Oder ist es wesentlich für das Gelingen der Leimung selbst?

Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei ausschließlicher Verwendung tonerdefreier Flockungsmittel wie Magnesiumsulfat, Natriumsulfat oder verdünnte Schwefelsäure, die an sich in Anbetracht ihrer recht erheblichen Flockungsintensität nicht ungeeignet erscheinen würden, keine nachhaltige Leimung zu erzielen war, daß vielmehr nach einigem Lagern sich solche Papiere wieder entleimten. Diese Tatsache nährte immer wieder den Boden für die alte Resinattheorie, welche nach unseren vorigen Erwägungen ganz außer Betracht fallen muß. Wie soll man nun, auf dem Boden der Wursterschen Freiharztheorie stehend, die Entleimung ohne Tonerdesulfat geleimten Papiers erklären?

Wurster selbst half sich aus diesem Dilemma, indem er annahm, daß die zwischen das Harz gelagerten Tonerdeteilchen eine Art Skelett oder Struktur bilden, dadurch ein Zusammenballen größerer Flocken verhindern und so dafür sorgen, daß die Harzfällung gleichmäßig durch den Faserstoff verteilt bleibt. Schwalbe erkennt den Tonerdehäutchen eine Schutzwirkung gegen den Luftsauerstoff zu, der sonst das Harz in „nichtleimende kristalline Oxydationsprodukte“ verwandeln würde, die auf „Haarrissen“ Wasser eindringen lassen und somit Entleimung herbeiführen.

Beide Vorstellungen mögen zutreffend sein; es kommt aber wohl noch ein Drittes hinzu, weswegen Tonerdesulfat bei der Harzleimung benötigt wird. Bekanntlich ist ja Cellulose in Wasser negativ-elektrisch geladen; Harzsol ist ebenfalls negativ-elektrisch. Es ist also zunächst zu erwarten, daß sich beide Bestandteile elektrostatisch abstoßen. Mag nun durch die mechanische Rührung im Holländerbrei Harz und Faser noch so innig verfilzt worden sein, mag sich auch bei gut geleiteter Frittung das Fasergeflecht zunächst mit rißlosen Harzhäutchen umkleidet haben — beim längeren Lagern schafft sich dennoch die elektrostatische Abstoßung der gleichsinnig negativ geladenen Teilchen Geltung, und eine allgemeine Auflockerung des Gefüges sowohl der Cellulose wie der äußerst dünnen Harzkrusten ist die Folge. Dabei entstehen dann die bekannten Haarrisse, in welche die Tinte einsickert.

Anders, wenn ein positiv-elektrisches Kolloid im Papier verteilt ist, welches die negativen Ladungen von Harz und Zellstoff annähernd kompensiert, das Papier also annähernd isoelektrisch macht. Diese Rolle spielt nun das elektrisch-positive Aluminiumhydratkolloid, wie ich durch kolloidelektrische Methoden nachweisen konnte. Aluminiumhydrat hält also Harz und Zellstoff zusammen wie ein „elektrostatisches Klebmittel“, wenn man den Ausdruck einmal wagen darf.

Zum Schluß habe ich noch von einer Erfindung zu berichten, die auf den geschilderten theoretischen Erkenntnissen und Experimentalergebnissen fußt:

Die erwähnte Arbeit von F. Stöckigt und A. Klinger aus Prof. Heusers Laboratorium schließt mit den Worten: „Ließe sich die Leimung mit kolloidem Harz technisch durchführen, so würde sicherlich eine wesentliche Ersparnis damit verbunden sein. Ungelöst ist noch das Problem der Herstellung von kolloidem Harz von genügend hohem Dispersitätsgrade auf mechanischem Wege.“

Dieses Problem wurde durch meine Arbeiten in Prof. Plaunsens Forschungsinstitut in Hamburg gelöst. Wir leimen jetzt ohne vorherige Umkleidung und ohne Alkali, rein auf mechanischem Wege. Aus Gründen der vorläufigen Geheimhaltung einer diesbezüglichen internationalen Patentanmeldung ist es mir heute leider versagt, Näheres über dieses Verfahren mitzuteilen, das bei seiner Bekanntgabe sicher eine Diskussion hervorrufen würde.

Ich würde es mir aber zur Ehre anrechnen, gelegentlich im Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und Ingenieure über diese Anmeldung ausführlicher sprechen zu dürfen.

## Verein deutscher Chemiker.

### Aus den Bezirksvereinen.

#### Rheinischer Bezirksverein.

Emil Fischer-Gedächtnisfeier in Euskirchen,  
veranstaltet vom Rheinischen Bezirksverein am 16. 7. 1922.

Einer Anregung des Euskirchener Ärztevereins folgend veranstaltete der Rheinische Bezirksverein am Sonntag, den 16. 7. in Emil Fischers Geburtsort Euskirchen eine würdige Gedenkfeier. Zahlreiche Mitglieder aus Köln, Bonn, Leverkusen und Elberfeld, sowie Vertreter des Bezirksvereins Aachen hatten sich mit ihren Damen eingefunden, um zusammen mit dem Ortsausschuß an der Feier teilzunehmen.

Um 10,30 Uhr vormittags versammelten sich die Teilnehmer in der Aula des städtischen Gymnasiums. Nach einem einleitenden Vortrage des Schüler-Orchesters eröffnete der erste Vorsitzende des Rheinischen Bezirksvereins, Herr Direktor Guckel, mit einer kurzen Begrüßung die Versammlung und erteilte dem Festredner das Wort, der die von dem bekannten leider am persönlichen Erscheinen verhinderten Fischer-Biographen Prof. Dr. Kurt Hoesch, Düren, verfaßte Festrede<sup>1)</sup> zur Verlesung brachte.

Im Anschluß hieran fand vor dem Eingange des Gymnasiums die Einweihung der vom Rheinischen Bezirksverein gestifteten Plakette mit dem Reliefbild Fischers von Prof. Klimsch, Berlin, statt. Direktor Guckel übergab die Plakette mit einer kernigen Ansprache als Geschenk unter die Obhut des städtischen Gymnasiums.

Herr Studiendirektor Dr. Arns feierte dann in eindrucksvollen Dankesworten den Tag als besonders denkwürdig deshalb, weil einem ehemaligen Schüler der Anstalt die heutige Ehrung gelte. Sie zeige, daß Sinn für Pietät und Achtung vor wirklicher Leistung und Größe auch in unserer Zeit noch nicht ganz abhanden gekommen sei. Die Tafel solle der Jugend, die heute das Gymnasium besucht und allen, die in Zukunft zu ihren Schülern zählen werden, den großen Toten als leuchtendes anspornendes Vorbild immer vor Augen stellen. Mit einem Dank an die Stifter und einem Gesangsvortrag des Schülerchores schloß der Festakt.

Sodann begaben sich die Teilnehmer zum Geburtshause Emil Fischers an der Kölner Straße zur Enthüllung der vom Ortsausschuß gestifteten Gedenktafel.

Ein stimmungsvoll vorgetragener Chor des Männergesangsvereins leitete die Feier ein; Herr Sanitätsrat Dr. Baron, der Vorsitzende des Ortsausschusses würdigte in allgemeinverständlichen Worten, in denen er sich besonders an die zahlreichen Zuschauer wandte, den Wert

von der Persönlichkeit und dem Schaffen des großen Sohnes der Stadt Euskirchen und übergab die Tafel in die Obhut der Stadt. Bürgermeister Disse dankte in herzlichen Worten allen Spendern.

In einem, am idyllischen Marktplatz von Euskirchen gelegenen Hotel, hielt ein Festmahl die zahlreichen Teilnehmer noch lange zusammen, zahlreiche Reden und Toaste, von denen besonders die Ansprache des einzigen Sohnes Emil Fischers, des Privatdozenten Dr. Hermann Fischers, hervorzuheben ist, der im Namen der Familie allen Teilnehmern an der schönen Feier seinen Dank aussprach, zeugten von rheinischem Frohsinn.

Am 31. 7. 1922 wurde Herrn Geheimrat Dr. Edmund ter Meer in Uerdingen aus Anlaß seines 70. Geburtstages vom Rheinischen Bezirksverein durch die Herren Prof. Quincke, Direktor Guckel und Dr. Kessler folgende Adresse überreicht:

Hochgeehrter Herr Geheimrat,  
sehr verehrter Herr Kollege.

Wenn der Verein deutscher Chemiker und sein Rheinischer Bezirksverein Ihnen heute mit den herzlichsten Glückwünschen naht, so mutet es uns mit bewunderndem Staunen an, daß Ihre in keiner Linie gebeugte Gestalt einen Siebzigjährigen zeigen soll, der schon in Adolf Baeyers altersgrauer Straßburger Zeit den Grund zu seiner Ausbildung legte und dessen Händen im Züricher Laboratorium Viktor Meyers die sagenumwobene Kupferretorte zur Ketondestillation entsprang!

Die organische Synthese und ihre mannigfachen Apparaturen, Phenole, Aldehyde, Nitroverbindungen, Nitrokörper und ihre Destillationen haben Sie in dem vor 45 Jahren von Ihnen begründeten Werke weiter geleitet. Ihrer chemischen Kenntnis und Ihrer eisernen Energie wohnte nicht nur die chemische Umsetzkraft inne, die aus 30000 Mark ein Werk von vielen Millionen entstehen ließ, sondern auch die magnetische Anziehungskraft, welche die Firmen Weiler in Köln-Ehrenfeld und Riehl, Küchler & Buff in Crefeld, Wedekind in Uerdingen zuerst in Ihre Arme und dann an Ihr Herz, die Uerdinger Fabrik, heranzog.

Die Sonne Homers, welche Ihnen Figur und Kraft des telamonischen Ajas gab, strahlte aber nicht allein Ihren chemischen Erfolgen; sie ließ die wachstumsfördernden Strahlen vom Zentrum Ihrer chemischen Fabrik hinausgehen auf die Uerdinger Baumwollspinnerei und die Waggonfabrik, auf Kleinwohnungswesen, Lungenheilstätte und Realgymnasium, auf städtische Verwaltung, Kreistag und Handelskammer, auf so manche Sitzung unserer vielen chemischen Vereine.

So stehen wir voll freudiger Anerkennung vor all dem, was unverwüstkliche Arbeitskraft aus fünf chemischen Jahrzehnten erwachsen ließ, so wünschen wir Ihnen weiteren Bestand und Erfolg Ihres unverminderten Schaffens. Und wenn wir trotz der heutigen Zaghaftigkeit auf ein Bild der altpreußischen Generale zurückgreifen dürfen, das den sinnenden Kekulé mit Clausewitz, den ewig jugendlichen, von Versuch zu Versuch stürmenden August Wilhelm Hofmann mit Blücher vergleichen ließ, so möchten wir bei Ihrem Bilde an Droyens Worte über York denken:

„Der Körper trotz schwerer Brüche fest,  
stark, elastisch,  
„der Wille eisern,  
„das ganze Wesen zur Pflicht, zum Wetteifer  
aller Kraft zwingend!“

Bezirksverein Sachsen-Thüringen. Hauptversammlung am 11. 12. 1922 im elektro-chemischen Hörsaal der Technischen Hochschule. Vors. Prof. Heiduschka, Schriftf. Prof. Waentig. Der Vorsitzende gibt zunächst den Geschäftsbericht. Darauf finden Vorstandswahlen statt, deren Ergebnis an anderer Stelle mitgeteilt wird. Alsdann gibt der Kassenwart den Kassenbericht und regt an, den nächstjährigen Mitgliedsbeitrag auf 50 M festzusetzen. Herr Generalsekretär Dr. Scharf empfiehlt, um eine mit der Teuerung gleichmäßig steigende Einnahme für den Bezirksverein zu erzielen, 10% vom jeweils festgesetzten Mitgliedsbeitrag für den Hauptverein zu erheben, der für das nächste Vierteljahr auf 500 M festgesetzt sei. Die Schwierigkeiten, die sich bei der Einziehung der Bezirksvereinsmitgliedsbeiträge ergeben, könnten dadurch auch beseitigt werden. Dieser Vorschlag wird von der Versammlung angenommen. Unterdessen ist von zwei Mitgliedern der Versammlung die Kassenprüfung vorgenommen worden, auf Grund deren dem Kassenwart Entlastung erteilt wird. Darauf schließt der Vorsitzende den geschäftlichen Teil der Sitzung und gibt Herrn Prof. Dr. Schwede das Wort für seinen Vortrag: „*über Hausschwamm*“, an den sich eine längere Diskussion anschließt

Prof. Dr. P. Waentig, Schriftführer.

### Verein deutscher Chemikerinnen.

Die nächste a. o. Mitgliederversammlung findet statt am Sonnabend, den 27. 1. 1923, abends 7,30 Uhr in Berlin-Halensee, Johann-Georg-Straße 21/22 (Wohnung von Frau Dr. Plohn). Tagesordnung: 1. Vorstandswahlen. Der Vorstand schlägt vor für das Amt der 1. Schriftführerin: Frl. Dr. Lasch; stellvertr. Schriftführerin: Frl. Dr. Bröhmer, Frl. Dr. Mertens, Frl. Dr. Sepp; Kassiererin: Frl. Dr. Langen, Frl. Dr. Nelken. 2. Mitteilungen aus der Praxis. 3. Verschiedenes.

<sup>1)</sup> Erscheint demnächst im Wortlaut in dieser Zeitschrift.