

Veränderung des Zündpunktes mit steigendem Druck ist bei den verschiedenen Stoffen sehr verschieden. Der Zündpunkt wird durch steigenden Druck meist erniedrigt. Es gibt jedoch viele Stoffe, bei denen er auch erhöht wird. Während bei atmosphärischem Druck schon durch ganz geringe Mengen eines leicht entzündbaren Stoffes die Zündpunkte stark erniedrigt werden, bewirkt derselbe Zusatz oft keine Erniedrigung bei hohem Druck, ja, es kann der Zündpunkt sogar erhöht werden. Die Untersuchungen des Vortragenden zeigten, daß eine 20%ige Mischung eines leichtentzündlichen Schieferöles oder Braunkohlenteeröles mit 80% eines schwer entzündlichen Steinkohlenteeröles unter Druck einen höheren Zündpunkt hat als das reine Steinkohlenteeröl. Kleine Zusätze von Braunkohlenteeröl oder Schieferöl zu Steinkohlenteeröl, die bei gewöhnlichem Druck den Zündpunkt stark erniedrigen, haben fast allgemein für Dieselmotoren keinen Wert. Bei der Verbrennung entsteht in der Verbrennungsmaschine infolge der hohen Temperaturen und Drucke atomistischer Sauerstoff in größeren Mengen.

Votr. behandelt nun die Erscheinung des Klopfens im Motor. Es beruht entweder auf maschinellen Fehlern oder auf der unrichtigen Zusammensetzung der Brennstoffe. Die maschinellen Fehler sind leicht zu beseitigen. Anders liegt es, wenn der Brennstoff das Klopfen verursacht. Es kann vorkommen, daß er zur Entzündung kommt, ehe die Kolbenstange die richtige Lage erreicht hat. Das Klopfen kann aber auch dadurch erreicht werden, daß eine Mischung gezündet wird, deren Flammpunkttemperatur in der Nähe der Selbstentzündungstemperatur liegt. In diesem Temperaturbereich sind die Kohlenwasserstoffe in solch labilem Zustande, daß sie unter geeigneten Umständen Wasserstoffe in statu nascendi in großen Mengen abschleudern können, wodurch die Verbrennung intensiver wird. Es kann der Fall eintreten, daß die Explosion so brisant wird, daß eine Detonation eintritt. Während bei der gewöhnlichen Explosion der Kolben verhältnismäßig langsam vorgetrieben wird, geschieht dies bei dem sogenannten Klopfen durch die Detonationswellen so brisant, daß die Maschine nicht nachkommen kann. Als stärkstes Antiklopfmittel wurde das Bleitetraäthyl erkannt, das in Amerika bereits in technischem Maßstabe hergestellt wurde und in einer Menge von 3 ccm pro Gallon, also weniger als $\frac{1}{10}\%$ dem Benzin zugesetzt wurde. Versuche haben gezeigt, daß ein Molekül von Bleitetraäthyl die gleiche Wirkung ausübt, wie etwa 1400 Moleküle Benzol. Zu dem Bleitetraäthyl wurden, um die schädliche Wirkung des Bleies für Ventile und Kerzen zu verhüten, in genügender Menge Äthylbromid zugegeben, und diese Mischung wurde unter dem Namen Äthylbromid im großen verkauft.

Oberregierungsrat Dr.-Ing. Büchner, Berlin: „Schnelllaufende Halbdieselmotoren für Kraftfahrzeuge“.

Oberingenieur Dreyes: „Dieselmotoren für Schiffsbetrieb“.

Oberingenieur Noack, Baden (Schweiz): „Abgasverwertung in Gasturbinen“.

Votr. zeigte, daß die Gasturbine bereits praktische Nutzbarkeit leistet, indem sie die Spül- und Ladeluft für den die Abgabe liefernden Dieselmotor verdichtet hilft und dadurch eine wesentliche Schrumpfung der Abmessungen des Motors gestattet.

Personal- und Hochschulnachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. C. Duisberg, Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln (Rhein), Mitglied des Reichswirtschaftsrates, ist als Nachfolger von Dr. Sorge als Vorsitzender des Reichsverbandes der deutschen Industrie in Aussicht genommen.

Ernannt wurde: Privatdozent Dr.-Ing. E. Elöd am Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie der Technischen Hochschule Karlsruhe zum a. o. Prof.

Verein deutscher Chemiker.

Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Aachen. Sitzung vom 11. 12. 1924 im großen Hörsaal des Chemischen Instituts der Technischen Hochschule.

Anwesend etwa 30 Mitglieder und Gäste. Den Hauptpunkt der Tagesordnung bildete der Vortrag von Prof. Dr.-Ing. Lambris: „Neuere Arbeiten über den Verlauf der Kohlenstoffverbrennung“. Votr. entwickelte die verschiedenen Anschauungen betreffs der primär sich bildenden Produkte: Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Kohlenoxyd gemeinsam mit Kohlendioxyd. Von den experimentellen Arbeiten wurden diejenigen von Rhead und Wheeler und besonders die neuere Arbeit von Kullgren behandelt. Prof. Dr.-Ing. Lambris.

Bezirksverein Bayern. Hauptversammlung am 15. 12. 1924. Vorsitzender: Dir. Schlegel, Schriftführer: Dr. Engelhardt. Anwesend 24 Mitglieder. Beginn 8,25 Uhr. Da die Herren Prof. Henrich, Dir. Schlegel, Dr. Hofmann und Dr. König eine Wiederwahl in den Vorstand aus zwingenden Gründen ablehnen, sind Neuwahlen erforderlich, deren Ergebnis in dem in Kürze erscheinenden Mitgliederverzeichnis mitgeteilt wird.

Nach Prüfung der Kassenführung und erteilter Entlastung spricht Prof. Dr. Busch Herrn Dr. Hofmann für seine 20 jährige ununterbrochene Tätigkeit als Kassierer den Dank des Bezirksvereins aus, ebenso gedenkt er der Verdienste, welche die Herren Prof. Dr. Henrich, Dir. Schlegel und Dr. König sich durch ihre langjährige Tätigkeit um die Sache des Bezirksvereins erworben haben.

Anläßlich der Verlesung des Jahresberichtes durch den Schriftführer kann die erfreuliche Feststellung gemacht werden, daß das Interesse der Mitglieder auch im letzten Berichtsjahre unverkennbar gewachsen ist.

Der Bezirksverein Bayern wurde am 13. 1. 1900 gegründet. Im Januar soll in einer einfachen Feier des 25 jährigen Bestehens gedacht werden.

Dir. Schlegel trägt hierauf vor über: „Die Beteiligung der Städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, Nürnberg, an der Zwangsbewirtschaftung der Milch“.

Votr. schilderte zunächst die im Jahre 1915 erfolgte Errichtung der städtischen Milchzentrale und die verdienstvolle Tätigkeit derselben zwecks Erschließung neuer Milchversorgungsgebiete. Diese Erschließung war um so notwendiger, als die frühere Belieferung von täglich 115 000 Litern aus einer Entfernung von höchstens 50 km durch die Wirkungen des Krieges schon im Jahre 1917 auf 35 000 Liter zurückgegangen war. Dafür traten 25 000 Liter aus dem vollständig neuen Lieferungsgebiete Schwaben. Der südlichste Lieferort dieses Gebietes ist Legau, Bezirk Memmingen. Auch der Milchhandel erfuhr einerseits durch den Milchmangel, andererseits aus hygienischen Gründen eine wesentliche Umgestaltung. Vor dem Kriege befaßten sich mit dem Milchhandel 1089 seßhafte Händler und 363 selbstmarktende Erzeuger, zusammen 1452 Händler. Bei der Einführung der sogenannten Bezirkseinteilung im Jahre 1921 betrug die Zahl der Ladengeschäfte 370, und diejenige der Straßenhändler 46. Die Selbsterzeuger hatten aufgehört zu markten. Die tägliche Milcheinfuhr während des Krieges betrug 60—80 000 Liter. Die Verbraucher hätten mit dieser Milchmenge noch erträglich beliefert werden können, wenn die Milch durchwegs gut hier angekommen wäre; allein die schlechten Transportverhältnisse (aus Schwaben war die Milch bis zu 36 Stunden unterwegs) und die ungenügende Behandlung durch die Erzeuger brachten es mit sich, daß in der wärmeren Jahreszeit nur ungefähr zwei Fünftel der gesamten Milchmenge in leidlich gutem Zustande hier angekommen sind. Ungefähr ein Fünftel war bereits geronnen und zwei Fünftel befanden sich in einem so weit vorgeschrittenen Zustande der Säuerung, daß sie das Kochen nicht mehr aushielten. Es mußten deshalb bis zu 36 000 Liter täglich verbuttert werden. Das hatte wiederum zur Folge, daß oft kaum die Vorzugsberechtigten (Kinder bis zu zwei Jahren, alte und kranke Leute, werdende und stillende Mütter) mit Milch versorgt werden konnten. Die übrige Bevölkerung mußte, soweit sie sich nicht selbst auf dem Hamstererwege Milch verschaffen konnte, auf solche verzichten. Bei dieser Verbutterung entstanden bis zu 25 000 Liter Molke (Käsewasser, Milchserum). Diese enthielt noch sehr wertvolle Bestandteile der Milch, nämlich den gesamten Milchzucker, Albumin und die gesamten Nährsalze. Es trat deshalb an den Nahrungsmittelchemiker die Frage heran, ob die Molke zweck-

entsprechend verwertet werden kann. Eine Verwendung als Futtermittel war ausgeschlossen, weil es an den notwendigen Transportgefäßen fehlte. Es wurde deshalb an die Verwendung zum Anmachen des Schwarzbrotteiges gedacht. Angestellte Versuche haben ein sehr günstiges Ergebnis geliefert, aber die Hindernisse, welche sich dieser Verwendung entgegenstellten, waren ebenfalls unüberwindlich. Es blieb deshalb nichts anderes übrig, als diese Molke in den Straßenkanal abfließen zu lassen. Welche Mengen von wichtigen Nährsubstanzen dabei verloren gingen, zeigt folgende Berechnung: In der Molke sind im Durchschnitt enthalten: 4,0 % Milchzucker, 0,6 % Albumin und 0,75 % Nährsalze. Durch den Abfluß von 20 000 Liter Molke in den Straßenkanal gingen sonach verloren 800 kg Milchzucker, 100 kg Albumin und 150 kg Nährsalze. Bei dem damaligen überaus großen Mangel an Lebensmitteln war dieser Verlust nicht zu rechtfertigen. Vortr. kam deshalb auf den Gedanken, die Milch, welche nicht mehr direkt verwendbar, aber noch nicht geronnen war, durch Zusatz von Sodalösung wieder auf den normalen Säuregrad zurückzuführen. Natürlich mußte aus bakteriologischen Rücksichten die so behandelte Milch sofort erhitzt (pasteurisiert) und dann wieder tief gekühlt werden. Dieser Vorschlag fand zunächst die Billigung der Regierung von Mittelfranken und schließlich auch diejenige des Reiches. Das Reichsgesundheitsamt gab eine besondere Anweisung zu der fraglichen Behandlung heraus. Natürlich war diese Behandlung ein Notbehelf und sie mußte verschwinden, sobald die Milchbelieferung wieder eine normale geworden war. Das ist nunmehr der Fall, und infolgedessen ist jeder fremde Zusatz und deshalb auch derjenige von Sodalösung verboten.

Vortr. schloß seine Ausführungen mit der Bemerkung, daß Nürnberg durch die geschilderten Einrichtungen mit zu den mit Milch am besten versorgten Städten während der Zwangsbewirtschaftung derselben gehört hat, und daß die abfälligen Urteile über diese Versorgung und insbesondere diejenigen über die städtische Milchzentrale wohl unterblieben wären, wenn diejenigen, welche sie äußerten, sich erst über die einschlägigen Verhältnisse genauer unterrichtet hätten.

Der Vortrag veranlaßte eine lebhafte Aussprache, an der sich besonders Freiherr v. Bibra und Dipl.-Ing. Höller beteiligten. Ende der Sitzung 11 Uhr. Dr. Th. Engelhardt.

Bezirksverein Hamburg. Wissenschaftliche Sitzung mit der Ortsgruppe Hamburg der Kolloidgesellschaft am Freitag, den 14. 11. 24, abends 8 Uhr, im Chemischen Staatsinstitut. Dr. E. L. Lederer: „Die Adsorption als Vorstufe der chemischen Verbindung“.

Vortr. definiert zunächst den Begriff der Adsorptionsverbindung und führt einige bekannte Beispiele von reinen Adsorptionen (Arsenige Säure-Zirkonhydroxyd) und solchen an, die nach einer deutlichen Adsorption als Vorstufe allmählich in chemische Verbindungen übergehen (Arsensäure-Zirkonhydroxyd). Die Resultate, die bei diesen Untersuchungen von Wedekind und seinen Mitarbeitern erhalten worden sind, wurden sowohl im gewöhnlichen Koordinatensystem, als auch im logarithmischen gezeigt, in welchem die Abweichungen von der Freundlich'schen Adsorptionsisotherme besser zum Ausdruck kommen. Auf Grund eigener Versuche kommt nun Vortr. wegen der weitgehenden Analogie der Erscheinungen, besonders hinsichtlich der quantitativen Ergebnisse, zum Schluß, daß auch bei der alkalischen Verseifung der Fettsäureglyceride dem chemischen Prozeß eine Adsorptionsvorstufe vorgehe. Die Versuche sind noch nicht mit allen Variationen durchgeführt; das bisherige Material soll als vorläufige Mitteilung gewertet werden.

Außer einer direkten Beweisführung, einestheils durch quantitative Bestimmung der nichtgebundenen Laugenmengen, wobei die erhaltenen Kurven ganz parallel den beim System Arsensäure-Zirkonhydroxyd auftretenden verlaufen, andernteils durch Beobachtungen im Ultramikroskop, wird auch versucht, indirekt einen Beweis für die Behauptung durch Hydrolysebestimmung zu führen; da die bisherigen Werte bekanntlich nicht exakt sind, hat Vortr. es unternommen, die Beeinflussung der Hydrolyse von Seifenlösungen durch Elektrolytgehalt quantitativ zu untersuchen, um wenigstens durch Extrapolation zu brauchbaren Werten zu gelangen. Zur Demonstration der Neigung von Seifen, Adsorptionsbindungen einzugehen, wird

ein einfacher Versuch gezeigt, indem nach Art der Goppelsröderschen Capillaranalyse drei Filtrierpapierstreifen je in eine Suspension von rotem Alizarinlack in gewöhnlichem Wasser, alkalischem Wasser, sowie in einer etwa 1%igen Seifenlösung tauchen; nur bei der letzten steigt der rote Farbstoff über das Flüssigkeitsniveau, weil in diesem Falle die Adsorption Seife-Farbstoff starker ist als die Bindung Cellulose-Farbstoff.

Württembergischer Bezirksverein. Gemeinsame Sitzungen des Bezirksvereins und der Stuttgarter Chemischen Gesellschaft.

1. 4. 7. 1924, abends 8 Uhr, im Hörsaal des Physikalischen Instituts der Technischen Hochschule. Anwesend: 40 Mitglieder und 31 Gäste. Der Vorsitzende Prof. Wilke-Dörfurt eröffnete die Sitzung 8,20 Uhr mit Worten des Dankes an den Hausherrn, Prof. Regener, und begrüßt Dr. Grimm aus München und dankt ihm im Namen des Bezirksvereins und der Chemischen Gesellschaft dafür, daß er der Einladung, über seine neueren Arbeiten vorzutragen, freundlicherweise nachgekommen ist. Dr. Grimm sprach sodann über das Thema: „Kristallchemie und Ionenbau“. Den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Ausführungen des Vortr. folgte eine angeregte Aussprache, an der sich beteiligten Prof. Grube, Dr. Dorn, Prof. Sauer und Prof. Ewald. Schluß der Sitzung 10,15 Uhr. Nachsitzung im Tucher-Garten.

2. 7. 11. 1924, abends 8 Uhr im Hörsaal für anorganische Chemie. Anwesend: 51 Mitglieder und 36 Gäste. Der Vorsitzende Prof. Wilke-Dörfurt gedenkt vor Eintritt in die Tagesordnung des Ende Juli verstorbenen Mitgliedes des Württembergischen Bezirksvereins, Dr. A. Römer. Sodann teilt der Vorsitzende mit, daß die Stuttgarter Chemische Gesellschaft den diesjährigen Gutbierpreis verliehen hat an Dipl.-Ing. Dr.-Ing. H. Maurer, Cannstatt, für seine Arbeit mit dem Titel: „Über den Hämatinporphyrindimethyläther und über eine neue Synthese der Hämatinsäure“. Prof. Küster berichtete über die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit und hob insbesondere eine dem Preisträger gelungene Vereinfachung in der Herstellung und Trennung der beiden Isomeren des Bilirubin-Dimethylesters hervor. Nachdem der Vorsitzende des Stifters des nunmehr zum zweiten Male verliehenen Preises, Prof. Gutbier, Jena, gedacht hatte, erteilte er das Wort Direktor H. Forstner aus Pforzheim, der sodann einen Vortrag hielt: „Angewandte Chemie in der Schmelzwarenindustrie“. Lebhafter Beifall dankte dem Vortr. Diskussion: Prof. Grube. Schlußwort der Vorsitzende. Schluß der Sitzung 10 Uhr. Nachsitzung im Restaurant Dierlamm.

Prof. Dr. Wilke-Dörfurt.

3. 5. 12. 1924, abends 8 Uhr, im Hörsaal für organische und pharmazeutische Chemie der Technischen Hochschule. Der Vorsitzende begrüßte die zahlreich erschienenen Mitglieder beider Vereine und die ebenfalls zahlreichen Gäste (im ganzen etwa 150) und erteilte sodann Direktor Becker-Heidenheim das Wort zum Vortrag: „Das Vorkommen und die Gewinnung des Rohgummis, seine chemischen und physikalischen Eigenschaften, sowie seine Anwendung in Industrie und Technik“.

Vortr. zeigte die Gewinnung des Paragummis, seine chemische und mechanische Bearbeitung. Während Hartgummi hauptsächlich von der chemischen und elektrotechnischen Industrie verarbeitet wird, sind der Verwendungsmöglichkeiten des elastischen Weichgummis fast unzählige. Leider hat der Krieg und seine Folgen der deutschen Gummindustrie großen Schaden zugefügt und sie weit hinter die Englands und Amerikas zurückgedrängt. England hat heute die Gewinnung und Ausfuhr des Kautschuks fast ganz in seiner Hand. Deutschland hatte in seinen Kolonien mit viel Erfolg die Kautschukproduktion eingeführt und gefördert. Redner schloß mit einem Appell an die Hochschulen, sich der Bearbeitung des Kautschukproblems mehr als seither zuzuwenden. An der Erörterung beteiligten sich die Herren Grube und Küster, welche letzterer im Lichtbild Kautschukkristalle zeigte.

Der Vorsitzende dankte dem Redner für seine ausgezeichneten Darbietungen und gab den Bericht über das verflossene Geschäftsjahr.

Es folgte dann der Kassenbericht und die Entlastung des stellvertretenden Kassierers. Dr. Friederich.