

sagt man damit, daß die Höhe des Überschusses proportional mit der Härte steigt. Dies ist aber nicht der Fall. Sowohl bei hohen wie bei niedrigen Konzentrationen ist der zweckmäßigste Reagensüberschuß der gleiche (rund 2 mval bei Soda). Er stellt mithin eine feste Größe dar, die nicht von der Härte abhängig ist und nicht in Prozenten des theoretischen Bedarfs angegeben werden darf. Ebenso unrichtig ist es, bei der Enthärtung die Höhe der Resthärte in Prozent der ursprünglichen Härte anzugeben. Die Resthärte ist vielmehr praktisch unabhängig von der Höhe der Rohwasserhärte und daher in absoluten Größen auszudrücken. Wie falsch das Bild wird, welches man sich bei ungenügender Ausgabe der Versuchskonzentrationen von dem Verlauf einer Enthärtung macht, geht aus folgender Gegenüberstellung hervor. Rohwasserhärte = 8 mval, erforderlicher Überschuß = 2 mval (= 25%), Resthärte bei 20° = 0,4 mval (= 5%). Überschuß und Resthärte dieses Versuches in Prozent auf ein weiches Wasser angewandt: Rohwasserhärte = 1 mval, 25% Überschuß = 0,25 mval (statt 2 mval), 5% Resthärte = 0,05 mval (statt 0,4 mval).

Die Alkalitätsbestimmung im Kesselwasser hat den Zweck, die durch den Reagensüberschuß im Kessel sich anreichernde und zum Schutze des Kesselblechs vor Anfressungen erforderliche Menge an Alkalien zu kontrollieren. Da sich die Soda im Kessel infolge des hohen Druckes in Ätznatron und Kohlensäure spaltet, weist das Kesselwasser viel Ätzkali und nur wenig Carbonat auf, also einen hohen p- und kleinen m-Wert. Die Grenzen dieser Werte sind durch die Natronzahl festgelegt:

$$\text{Natronzahl} = \frac{\text{mg/l Ätznatron}}{4,5} + \frac{\text{mg/l Soda}}{4,5} - 40 \cdot (2p - m) + \frac{53 \cdot 2(m - p)}{4,5} = 56,5 p - 16,5 m$$

Diese Natronzahl soll zwischen 200 und 1000 liegen, so daß die Höchstwerte für p und m aus folgender Gleichung sich ergeben:  $56,5 p - 16,5 m = 200$  bis 1000.

Die Kesselwasseruntersuchungen sind in den meisten Fällen wegen falscher Probenahme fehlerhaft. Eine

Entnahme ohne Kühler am Wasserstandshahn oder an der Rückföhrleitung bringt folgende Fehler in die Analysen: 1. falsche Konzentrationen infolge teilweiser Verdampfung des Kesselwassers bei der Probenahme; 2. zu hohe Härten, bedingt durch Lösen der im Kessel suspendierten Salze ( $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{CaCO}_3$ , usw.) bei der Abkühlung; 3. zu hoher Sodagehalt infolge Eindringens von Kohlensäure aus der Luft in die stark alkalische Wasserprobe. Verdampfungsverluste vermeidet man dadurch, daß man das Kesselwasser durch einen Kühler entnimmt (Skizze einer brauchbaren Apparatur (10)). Das Inlösengehen der suspendierten Teile ist nur durch Einbauen eines Filters in den Entnahmestutzen zu umgehen, wie es von Partridge (a. a. O.) vorgeschlagen wurde. Da aber der Härte des Kesselwassers bei guter Speisewasseraufbereitung weniger Bedeutung zukommt, als häufig angenommen wird, da sie bei sonst einwandfreier Zusammensetzung des Kesselinhaltes nicht beeinflußt werden kann, so kann auf eine derartige Filtrierung des Kesselwassers verzichtet werden. Partridge hat ferner eine Apparatur wiedergegeben, die die Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft verhindert. Sie ist aber für die Betriebskontrolle weniger geeignet. Dort genügt es vielmehr, das Kesselwasser aus dem Kühler in die Probeflasche — Glasstöpselflasche — zu leiten und es in dieser längere Zeit überlaufen zu lassen, wie es bei der Probeentnahme für die Sauerstoffbestimmung ebenfalls geschieht. [A. 14.]

#### Literatur:

1. J. Leick, Ztschr. angew. Chem. 44, 100 [1931].
2. Partridge u. W. C. Schroder, Ind. Engin. Chem., July, 1932.
3. „Kesselbetrieb“, Berlin, 1931, 216.
4. J. Leick, Ztschr. analyt. Chem. 87, 81 [1932].
5. M. Monhaupt, Chem.-Ztg. 40, 1041 [1916].
6. A. Sulfrian, Wärme 54, 955 [1931].
7. K. Schilling, „Vom Wasser“ V, 124 [1932].
8. J. Leick, Ztschr. anorgan. allg. Chem. 210, 209 [1933].
9. J. Leick, „Vom Wasser“ VI, 228 [1932].
10. R. Klein, Wärme 53, 377 [1930].

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Vortragsabend der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde in Berlin.

Berlin, Ingenieurhaus, 14. März 1933.

Vorsitz: W. Wunder.

Prof. Dr. H. Hanemann: „Beobachtungen über die Rekristallisation und das Kornwachstum.“ (Unter Vorführung eines metallographischen Films.)

Der als „Äderungsbestandteil“ bezeichnete Gefügebestandteil des reinen  $\alpha$ -Eisens wird im Schliffbild gefunden: 1. an den Korngrenzen, 2. im Innern des Korns an den Gleitlinien kaltverformter und anschließend bei 400° angelassener Proben. Da es trotz eingehender Versuche nicht gelang, den Äderungsbestandteil durch die Anwesenheit anderer chemischer Elemente zu erklären, wird dieser Gefügebestandteil als „metakristallines“ Eisen angesehen. Hierfür spricht die Tatsache, daß er im rekristallisierten Material nicht auftritt. — In einem Film wurde an Schliffaufnahmen die Rekristallisation und das anschließende Kornwachstum von Sn und Zn gezeigt. Die Aufnahmen sind an ungeätzten Schliffen mit polarisiertem Licht gemacht, in dem bei nicht kubisch kristallisierenden Metallen die Kristallite je nach ihrer Orientierung mit stark verschiedener Helligkeit erscheinen. —

Dr. L. Frommer: „Der heutige Stand der Zinkspritzgußtechnik.“ (Fortschritte, gegenwärtige Leistungsfähigkeit, Anwendungsgebiete.)

Der für höher beanspruchte Teile verwendete Zinkspritzguß zeigt beim Lagern und Anlassen unangenehme Alterungserscheinungen (starke Volumenänderung, Rückgang der Festigkeit,

insbesondere der Schlagbiegefestigkeit, Neigung zu interkristalliner Korrosion), die seine Einführung zunächst sehr erschweren. Für dieses Verhalten wird vor allem der eutektische Zerfall der  $\beta$ -Al-Zn-Kristalle verantwortlich gemacht. Nach Untersuchungen von Fraenkel und Spanner lassen sich die Alterungserscheinungen durch einen Mg-Zusatz von 0,08 bis 0,10% auf ein erträgliches Maß herabsetzen. Außerdem müssen die schädlichen korrosionsfördernden Beimengungen Pb und Sn unter 0,01% gehalten werden. Der Einfluß von Cd ist noch nicht geklärt, Ni in Mengen von 0,001% wirkt günstig. Die Verwendung äußerst reinen Zinks bringt weitere Eigenschaftsverbesserungen (Schlagbiegefestigkeit), ist jedoch heute noch des zu hohen Preises wegen nicht möglich. Die Oberflächenbehandlung durch Ofenlackierung ist wegen der hohen Arbeitstemperatur über 100° nicht günstig, dagegen könnte die Oberflächenveredelung durch Galvanisieren noch erhebliche Vorteile bringen.

### Dritter Internationaler Kongreß für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik.

September 1934 in Berlin.

Vorbereitende Sitzung am Mittwoch, dem 11. Januar 1933. 10 Uhr vorm., im Bibliothekssaal des Reichsinnenministeriums. Vorsitz: Geh.-Rat Prof. Dr. Karl Sudhoff, Leipzig. Anwesend: 61 Teilnehmer.

Es waren vertreten: Reichs- und preußische Behörden, das Auswärtige Amt, der Oberpräsident der Provinz Brandenburg und von Berlin, der Chef des Heeressanitätswesens, die Generaldirektion der Deutschen Reichsbahn, die Oberbürgermeister von Berlin und Potsdam, die Rektoren der Berliner Hochschulen, die Direktoren der wissenschaftlichen Landesämter, der großen

Bibliotheken, der Museen und wissenschaftlichen Institute, die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, die Vorstände der großen wissenschaftlichen Vereinigungen Berlins, der Ärztevereinsbund, führende Industrielle und zahlreiche Gelehrte, deren Forschung speziell der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik — zu beiden rechnen wir auch die Medizin — gilt.

1. Begrüßung durch den Vorsitzenden Sudhoff und Dank vor allem an das Reichsinnenministerium für die Gewährung der ersten Finanzmittel für die Vorbereitung des Kongresses und an die deutsche Reichsregierung für die Einladung, sowie an den Schatzmeister Blanckertz für die Übernahme seines verantwortungsvollen Amtes und an den Verein Deutscher Ingenieure, der seine Räume und sein Büro für die Tagung zur Verfügung gestellt hat.

2. Der Vizepräsident Diepgen weist auf den vorbildlichen und glanzvollen Verlauf hin, den der letzte Internationale Kongreß für Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik in London genommen hat, und entwickelt das Programm der Berliner Tagung.

Die Tagung soll von Montag, den 10., bis einschließlich Freitag, den 14. September 1934, stattfinden. Als Hauptthematika werden vorgesehen:

a) *Die Bedeutung der Technik für die Medizin und die Naturwissenschaften,*

Referenten: Geh.-Rat Prof. Dr. Sauerbruch,  
Dr. v. Buol, Generaldirektor der Siemens  
& Halske A.-G.;

b) *Die Bedeutung der Persönlichkeit für die Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik,*

Referenten: Dr. Schimank, Hamburg,  
Prof. Matschoss, Berlin.

Diese Themen sollen den Aufgaben der Zeit dienen; einmal mit Rücksicht darauf, daß ein Hinweis auf die Verdienste der Männer der Praxis und der realen Forschung heute von Bedeutung ist, weil viele geneigt sind, eine rein philosophisch-geisteswissenschaftliche Betrachtung der Dinge zu überschätzen; zweitens, weil es notwendig erscheint, auf die Bedeutung des Individualismus hinzuweisen, im Gegensatz zu Richtungen,

welche sich bemühen, den wissenschaftlichen Fortschritt im wesentlichen aus dem Gedanken der Masse und einer bestimmten materialistisch-politischen Weltanschauung abzuleiten, wie es von russischen Forschern in England versucht wurde.

Zu diesen Hauptreferaten sollen kurze Diskussionsbemerkungen zugelassen werden. An zwei Tagen sollen beliebige Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik gehalten werden. Über die Bildung der Fachgruppen sollen noch Rücksprachen stattfinden. Bei diesen Vorträgen soll auch die philosophische Betrachtung zu ihrem Recht kommen.

Als Ergänzung sind Ausstellungen vorgesehen: 1. Handschriftenillustrationen zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, 2. Zur Geschichte der geographischen Karte, 3. Porträt Darstellungen führender Persönlichkeiten von Künstlerhand. Im Anschluß an die Tagung sollen Ausflüge nach München und vielleicht auch nach Dresden stattfinden.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Vereinigung beedigter Sachverständiger E. V.

Einladung an alle beedigten Sachverständigen zu einer am Mittwoch, dem 26. April d. J., abends 8 Uhr, im Landwehr-Kasino, Charlottenburg, Jebensstr. 2, stattfindenden Mitglieder-versammlung. Über: „Die Stellung des beedigten Sachverständigen im nationalen Staat und die Bestrebungen der Vereinigung beedigter Sachverständiger“ spricht der Stadtverordnete Ber. Ing. Max Grevenmeyer.

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

Im Rahmen der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Papierfabrikanten wird der Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure am 30. und 31. Mai in Wiesbaden eine Sommerversammlung abhalten: Sitzung der Festigkeitskommission am 29. Mai in Darmstadt — Vorstandssitzung am 30. Mai in Wiesbaden. — Prof. von Possanner: „Ergebnisse der Arbeiten der Festigkeitskommission“ (Vorführung des neuen in Köthen entwickelten Blattbildungsapparates), Dienstag, den 30. Mai.

## GESETZE, VERORDNUNGEN UND ENTSCHEIDUNGEN

**Kündigung zum Zweck der Vertragsänderung.** Eine Firma gab durch Aushang in ihrem Betrieb folgendes bekannt: „Mit Rücksicht auf die gesetzliche Senkung der Tariflohnsätze . . . tritt auch eine entsprechende Änderung der Akkordsätze ein. Die neuen Akkordsätze werden bekanntgegeben, sobald . . . Die neuen Akkordsätze treten eine Woche nach dieser Ankündigung in Kraft.“ Eine Woche darauf erging folgende Kundgebung — gegen den Widerspruch der Betriebsvertretung —: „Ab . . . ermäßigen sich die Akkordsätze laut unserer Ankündigung wie folgt . . .“ Der Gruppenrat widersprach beiden Bekanntmachungen und betonte, daß die neuen Sätze nicht anerkannt würden. Ein ArbN., der persönlich keine Erklärung abgegeben, sondern stillschweigend die Arbeit fortgesetzt hatte, legte bei der nächsten Lohnzahlung gegen den Abzug Verwahrung ein und erhob Klage. Diese wurde abgewiesen.

Der erste Anschlag ist „als Kündigung aller Akkordlohn-einzelarbeitsverträge mit dem Ziel einer Änderung der Akkordsätze“ aufzufassen. „Eine solche Zweckkündigung ist ihrer Natur nach echte Kündigung, insofern auch sie den Willen zum Ausdruck bringen muß, das bestehende Arbeitsverhältnis zu beenden.“ Es braucht nicht „rechtsnotwendig zugleich mit der Künd. Erklärung auch das Angebot der neuen Vereinbarung dem Vertragsgegner zugehen“. Wenn eine echte Künd. vorliegt, so ist sich der ArbN. „alsbald darüber klar, daß mit Ablauf der Künd.frist das alte Arbeitsverhältnis endige. Mehr braucht eine Künd. dem Gekündigten nicht zum Bewußtsein zu bringen“. Dadurch, daß der ArbN. seine Arbeit stillschweigend weiter verrichtete, hat er einen neuen Arbeitsvertrag zu den von der Firma bekanntgegebenen Sätzen abgeschlossen. (Vgl. ausführlich RAG. 201/32 Bensch. S. 16, 288.)

Grombacher. [GVE. 37.]

**Zur Anwendung des § 625 BGB.** Nach § 625 BGB. gilt das Dienstverhältnis, wenn es nach dem Ablauf der Dienstzeit (Ende des Arbeitsvertrags) von dem Verpflichteten (ArbN.) mit Wissen des andern Teils (ArbG.) fortgesetzt wird, als auf unbestimmte Zeit verlängert, sofern nicht der andere Teil unverzüglich, d. h. ohne schuldhaftes Zögern, widerspricht. (Es muß dann von neuem gekündigt werden.) Diese Vorschrift findet jedoch dann keine Anwendung, „wenn die Umstände des Einzelfalles eine Einigkeit beider Parteien des Dienstverhältnisses darüber ergeben, daß die Dienste nach Ablauf der vereinbarten Dienstzeit nur vorläufig bis zu einer übereinstimmenden etwaigen Verlängerung noch zu treffenden Vereinbarung weiter geleistet werden sollen.“ (RAG. 328/32 Bensch. S. 16, 284.)

Grombacher. [GVE. 36.]

**Fristlose Entlassung.** Ein technischer Direktor handelte „bestimmten, im Hinblick auf den Fabrikationsprozeß gegebenen Anordnungen“ seiner Firma fortgesetzt zuwider. Die Firma hatte danach einen wichtigen Grund zur fristlosen Entlassung, d. h. es konnte ihr nicht mehr zugemutet werden, den Angestellten weiter in ihrem Betriebe zu behalten, um so weniger als „Verfehlungen leitender Angestellter strenger zu beurteilen sind als solche anderer Arbeitnehmer“. „Wenn es sich bei dem Verhalten des Klägers (ArbN.) nur um einzelne Fälle handelte, in denen er aus Gründen, die er für zweckmäßig hielt, von den Anordnungen des Beklagten (ArbG.) abgewichen wäre, würde hierin vielleicht nicht ein wichtiger Grund gefunden werden können.“ (RAG. 231/32 Bensch. S. 16, 232.)

Grombacher. [GVE. 34.]

**Urlaub.** Vielfach bestimmen Tarifverträge, daß Urlaub erstmals nach ununterbrochenem Ablauf eines Beschäftigungsjahres (BJ.) verlangt werden kann. Es entsteht dann die beim