

Durch die Beesung ist nicht immer eine qualitative Minderung zu vermeiden. Die Frage, ob durch Zusätze zum Eis fäulnishemmende Wirkungen zu erzielen sind, ist eingehend erörtert worden. Allerdings darf durch diese Zusätze der Fisch nicht konserviert werden. —

Prof. B. Lichtenberger, Kiel: „Forschungsarbeiten des Arbeitsausschusses für die Forschung in der Milchwirtschaft.“ (Vorgetragen von Dr. Seelemann, Kiel.) —

Dr. Ude, Berlin (an Stelle von Prof. Dr. Ebert, Berlin): „Forschungsaufgaben des Arbeitsausschusses für die Kühlung von Gemüse, Obst und Blumen.“

Der Forschungsausschuß für die Forschung in der Lebensmittelindustrie hat sein Arbeitsgebiet auch auf Gemüse, Obst und Blumen ausgedehnt, das Institut für landwirtschaftliches Marktwesen der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin nahm sich dieser Versuche an, und es wurden vier Unterausschüsse gebildet. Vortr. verweist auf die im Oktober vorigen Jahres abgehaltene Sitzung des Fachausschusses, insbesondere auch auf das Merkblatt über die wichtigsten Fehler bei der Lagerung von Obst und die Kühl-Fibel von Brandt. —

#### Sitzung der Arbeitsabteilung I für wissenschaftliche Arbeiten.

Vorsitzender: Direktor Prof. Dr. F. Henning, Berlin.

Prof. Dr. W. H. Keesom, Leiden: „Über Untersuchungen bei den tiefsten Temperaturen.“

Die tiefste bis jetzt erhaltene Temperatur war 0,71° K (elvin). Sie wurde am 18. Februar v. J. im Kamerlingh-Onnes-Institut zu Leiden erreicht durch weitgehende Druckverminderung über einer kleinen Menge flüssigen Heliums. Das Pumpensystem bestand aus zwei Quecksilberdiffusionspumpen größter Dimension nach Gaede-Keesom und hatte eine Saugkapazität von 675 l Helium pro Sekunde bei einem Druck von etwa 0,001 mm Quecksilber. Die Temperatur wurde aus dem Dampfdruck des Heliums abgeleitet nach einer Dampfdruckformel aus früheren Messungen, bei denen die Temperatur direkt mit dem Heliumthermometer gemessen wurde (bis 0,90° K) und die jetzt für das tiefste Temperaturgebiet die praktische Temperaturskala realisiert. Ein Versuch, die tiefsten Temperaturen mit einem Heliumthermometer direkt zu messen, gelang nicht wegen Adsorption des Heliumgases an der Wand. Die in Verbindung mit dem Nernstschen Wärmetheorem oft vorgebrachte Ansicht, daß die Körper bei den tiefsten Temperaturen in einen Zustand der Lethargie übergehen, ist für viele Körper nicht zutreffend, wie die Supraleitfähigkeit zeigt. Das Gebiet der tiefsten Temperaturen ist zwar experimentell schwierig zu bearbeiten, aber für den Fortschritt der Wissenschaft sehr fruchtbar. Vortr. erörtert zunächst die spezifischen Wärmen, die allgemein bei diesen tiefen Temperaturen äußerst klein werden. An Zink und an Silber wurden spezifische Wärmen gemessen, die nur noch  $\frac{1}{24.000}$  der Werte bei Zimmertemperatur sind. Debye hat eine Formel abgeleitet, die den Verlauf der spezifischen Wärme im allgemeinen richtig wiedergibt. Nun zeigen aber einige Metalle im Temperaturgebiet des flüssigen Heliums beträchtliche Abweichungen von dieser Formel, wodurch der Theorie ein schwieriges, aber interessantes Problem gestellt wird. Das Zinn geht bei einer bestimmten Temperatur, 3,7° K, in den supraleitenden Zustand über. Es zeigt sich nun, daß die spezifische Wärme des Zinnes beim Übergang in den supraleitenden Zustand einen Sprung erleidet. Ähnliches zeigte sich bei Thallium. Verhindert man den Übergang in den supraleitenden Zustand mittels eines magnetischen Feldes, so bleibt auch der Sprung in der spezifischen Wärme aus. Ein merkwürdiges Verhalten in bezug auf die spezifische Wärme zeigt das flüssige Helium selbst. Mit seinen Mitarbeitern Dr. Clusius und Frl. Keesom fand Vortr., daß die spezifische Wärme des flüssigen Heliums von etwa 1,5° K an steil aufläuft, um bei 2,19° K plötzlich auf etwa ein Drittel ihres Wertes abzufallen, um dann nur allmählich wieder etwas anzusteigen. Dieses Verhalten ist bei verschiedenen Stoffen bei höheren Temperaturen, zuerst von Simon bei Ammoniak, beobachtet worden. Die Temperatur, bei der dieser plötzliche Abfall stattfindet, wird  $\lambda$ -Punkt genannt. Der  $\lambda$ -Punkt verschiebt sich, wenn man bei höheren Drucken experimentiert. Stellt man die Ergebnisse in einem p,T-Diagramm dar, so erhält man

eine  $\lambda$ -Kurve, die an der Dampfdruckkurve anfängt und in einen Punkt der Schmelzkurve endet. Das Gebiet des flüssigen Heliums wird dadurch in zwei Teile zerlegt, die man unterscheidet als die Gebiete des flüssigen Heliums I und des flüssigen Heliums II. An dieser  $\lambda$ -Kurve erleiden auch andere Eigenschaften des flüssigen Heliums einen Sprung, so Ausdehnungskoeffizient, Kompressibilität, Spannungskoeffizient. Prof. Ehrenfest hat in Verbindung mit diesem Ergebnis den Begriff Phasenumwandlung zweiter Ordnung eingeführt. Es ist dieses eine sprungartige Umwandlung, bei der aber kein Sprung in der Dichte, noch eine latente Wärme auftritt, sondern erst Größen, wie Ausdehnungskoeffizient usw., springen. Das flüssige Helium erleidet also an der  $\lambda$ -Kurve eine Phasenumwandlung zweiter Ordnung, und die Zustände des flüssigen Heliums rechts und links von der  $\lambda$ -Kurve sind als zwei verschiedene Phasen anzusehen.

In der Aussprache bemerkt Prof. Dr. Henning: Daß die charakteristische Temperatur aus der Debye-Funktion sich ändert, wenn man in das Gebiet der tiefen Temperaturen geht, konnte kein Theoretiker voraussagen. Auch die Phasenumwandlung zweiter Ordnung ist absolut neu und fundamental. Gerade das Gebiet der tiefsten Temperaturen umfaßt ein ganz ungeheures Feld. Würde man an Stelle der jetzigen Temperaturskala eine logarithmische Skala einführen, so würde das den Tatsachen viel besser entsprechen. Die tiefste Temperatur würde dann nicht Null, sondern unendlich sein. —

(Fortsetzung des Berichts, der die überwiegend apparativen Vortragsthemen bringt, in der Chem. Fabrik.)

## VEREINE UND VERSAMLUNGEN

### Deutsche Gesellschaft für Metallkunde.

16. Hauptversammlung am 17. und 18. Juni 1933 im Ingenieurhaus Berlin in Verbindung mit dem Colloquium des Kaiser Wilhelm-Instituts für Metallforschung am 16. Juni 1933 im Harnackhaus, Berlin-Dahlem.

Colloquium am Freitag, dem 16. Juni 1933: P. Zunker: „Die Dichte von Zink in Abhängigkeit von der Verformung durch Kalt- und Warmwalzen“ (gemeinsam mit O. Bauer). — G. Sachs: „Versuche über Tiefziehen: a) Grenzen der Tiefziehfähigkeit, b) Gleichrichtung der Kristalle im gezogenen Becher“ (gemeinsam mit L. Herrmann). — G. Wassermann: „Die Kristallorientierung: a) in Drähten binärer Eutektika (gemeinsam mit H. Tanimura), b) in gewalzten Drähten und Blechen“ (gemeinsam mit G. von Vargha). — W. Fahrenhorst: „Gestaltsänderung bei wechselseitigen Metallkristallen“ (gemeinsam mit H. Ekstein). — M. Hansen: „Untersuchungen an Preßgut der Silber-Kupfer-Legierung mit 80% Silber“ (gemeinsam mit O. Bauer). — M. Hansen: „Über eisenhaltige Messinglegierungen“ (gemeinsam mit O. Bauer). — G. Wassermann: „Untersuchungen an binären Kupferlegierungen: a)  $\alpha$ -Phase Cu-Al (gemeinsam mit I. Obinata), b)  $\alpha$ -Phase Cu-Be (gemeinsam mit H. Tanimura), c)  $\beta$ -Phasen Cu-Al, Cu-Be, Cu-Sn.“ — J. Weerts: „Martensitähnliche Zwischenzustände: a) bei der CuAl<sub>2</sub>-Ausscheidung (gemeinsam mit G. Wassermann), b) bei Entmischung und Zerfall von  $\beta$ -Phasen.“ —

Hauptversammlung am 17. und 18. Juni 1933 im Ingenieurhaus: Prof. Dr.-Ing. e. h. C. Matschoß, Berlin: „Werkstoff und Formgebung in der Geschichte der Technik.“ — Prof. Dr. P. Ludwik, Wien: „Das Verhalten metallischer Werkstoffe bei ruhender und wechselnder Beanspruchung.“ — Dr. W. Schmidt, Bitterfeld: „Kristallstruktur und praktische Werkstoffgestaltung am Beispiel des Elektronmetalls.“ — Dr. F. Thomas, Berlin: „Theorie und Praxis der Auswertung der spezifischen Eigenschaften des Aluminiums und seiner Legierungen unter besonderer Berücksichtigung konstruktiver Fragen.“ — Prof. Dr. M. v. Schwarz, München: „Einfluß des Gußquerschnittes bei Aluminiumlegierungen.“ — Dr.-Ing. E. vom Ende, Berlin: „Lagerbronzen und ihre Normung (Gefüge und Laufeigenschaften).“ — Dr. W. Hessenbruch, Hanau: „Über Berylliumlegierungen.“ — Dr. G. Masing, Berlin: „Umgekehrte Blockseigerung.“ — Prof. Dr. G. Tammann, Göttingen: „Die eutektische Kristallisation und die Herstellung feingeformter Drähte.“ — Dr. P. Wiest, Stuttgart: „Ver-

gütungs Vorgänge bei Silber-Kupfer-Einkristallen.“ — Dr. O. Dahl, Berlin: „Beitrag zur Kenntnis der Eisen-Nickel-Legierungen.“ — Prof. Dr. A. v. Zeerleder, Neuhausen: „Warmfestigkeit und Warmhärte verschiedener Aluminiumlegierungen.“ — Dr. C. Schaarwächter, Altena i. W.: „Das Verhalten des graphitischen Siliciums im Aluminium bei hohen Temperaturen.“ — Dr. P. Brenner, Berlin-Adlershof: „Korrosionsversuche mit Hydronalium.“ — Dr. W. O. Kroe-nig, Moskau: „Einfluß der Warmbehandlung auf die Eigen-

schaften der Magnesiumlegierungen.“ — Dr. F. Ostermann, Menden: „Zur Frage der Bedeutung der Korngröße bei der Korrosion unter besonderer Berücksichtigung von Versuchen mit Kondensatorrohren.“ —

Vor der Hauptversammlung finden am Montag, dem 12., und Dienstag, dem 13. Juni, die Metallgießereitechnischen Hochschulvorträge in der Technischen Hochschule Berlin statt. (Vortragsfolge veröffentlicht in der Zeitschrift für Metallkunde, Maiheft 1933, Seite 123/24.)

## GESETZE, VERORDNUNGEN UND ENTSCHEIDUNGEN

**Das Patentwesen im Jahre 1932.** Im vorigen Jahre wurde hier<sup>1)</sup> über den Einfluß der Wirtschaftskrise auf das Patentwesen berichtet. Die im Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen 1933, Seite 46 ff., veröffentlichte Statistik des Reichspatentamtes zeigt, daß sich das Patentwesen im Jahre 1932 zahlenmäßig in der Richtung weiterentwickelt hat, die es in den letzten Jahren eingeschlagen hatte.

Die Gesamtzahl der Patentanmeldungen ist von 72 686 im Jahre 1931 auf 63 414 im Jahre 1932 zurückgegangen und damit unter die Zahl der 1925 eingereichten Anmeldungen gesunken. Hingegen ist die Zahl der erteilten Patente, die 1931 auf 25 846 zurückgegangen war, auf 26 201 gestiegen, also nahezu auf den Höchststand von 1930; offenbar ist die Beschleunigung, die der Geschäftsgang des Reichspatentamtes während der letzten Jahre erfahren hat, aufrechterhalten geblieben. Auch dürfte die geringere Zahl der eingegangenen Anmeldungen dem Patentamt ermöglicht haben, sich mit größerer Intensität mit den aus den früheren Jahren stammenden Anmeldungen zu beschäftigen.

Hieraus erklärt sich auch, daß die Zahl der bekanntgemachten Anmeldungen mit 30 636 fast genau so groß ist wie im Jahre vorher; sie beträgt 48,3% der eingereichten Anmeldungen gegen 42,2% im Jahre 1931.

Im Gegensatz zu der Zahl der eingereichten Anmeldungen ist die Zahl der erhobenen Einsprüche nur wenig, nämlich von 15 144 auf 14 613, zurückgegangen. Offenbar ist der Industrie die Bedeutung eines einmal erteilten Patentes genau bekannt, so daß sich die notwendig gewordenen Ersparnismaßnahmen auf die Einlegung von Einsprüchen erheblich weniger auswirkte als auf die Einreichung neuer Anmeldungen.

Auf das unverminderte Interesse der Industrie, die Erteilung von Patenten auf nicht genügend qualifizierte Erfindungen zu verhindern, ist es wohl auch in erster Linie zurückzuführen, wenn die Anzahl der im Einspruchsverfahren versagten Patente weiter von 4,9% im Jahre 1931 auf 5,9% der bekanntgemachten Anmeldungen im Jahre 1932 gestiegen ist.

Der Rückgang der Anzahl der Patentanmeldungen gegenüber 1931 beträgt insgesamt 12,8%. Natürlich ist er in den einzelnen Klassen sehr verschieden. Die folgende Tabelle zeigt die Abnahme oder Zunahme der Patentanmeldungen in den Klassen, die vornehmlich die chemische Industrie betreffen:

Kl. 12, Chemie im allgemeinen . . . . .	— 13,2%
Kl. 6, Gärungsgewerbe . . . . .	— 10 %
Kl. 10, Brennstoffe . . . . .	— 19 %
Kl. 22, Farben . . . . .	— 10,5%
Kl. 23, Fette und Öle . . . . .	— 15,7%
Kl. 53, Nahrungs- und Genußmittel . . . . .	+ 15,4%
Kl. 45, Landwirtschaft . . . . .	— 18,9%

In diesen Klassen war der Rückgang der Anzahl der Anmeldungen im allgemeinen also größer als im Durchschnitt. Von besonderer Bedeutung ist, daß ihre Anzahl in Klasse 53 recht erheblich gestiegen ist. Bereits im vorigen Jahre war in dieser Klasse eine geringe Steigerung festzustellen. [GVE. 52.]

**Schweizer Patentgesetz.** Dieses Gesetz bietet bei Anmeldung chemischer Verfahren bekanntlich große Schwierigkeiten. Früher konnte man in der Schweiz nur etwas anmelden, das durch ein Modell darstellbar war. Der Handelsvertrag zwischen Deutschland und der Schweiz gab dann die Veranlassung, das Gesetz zu ändern, dahin gehend, daß auch chemische Verfahren geschützt werden könnten. Das neue Gesetz stammt vom 21. Juni 1907. Es sind jedoch zwei Bestimmungen darin enthalten, die einen guten und weitgehenden

Schutz eines chemischen Verfahrens fast unmöglich machen; nämlich vor allem Artikel 6, nach dem Patente zur Herstellung chemischer Verfahren je nur ein Verfahren zum Gegenstand haben dürfen, das unter Verwendung ganz bestimmter Ausgangsstoffe zu einem einzigen Endstoff führt. Es ist klar, daß dieser Artikel den Schutz eines allgemeinen Verfahrens und den der Äquivalente unmöglich macht, ganz abgesehen von den Kosten.

Der zweite Artikel, der hier in Frage kommt, ist Artikel 2 Nr. 4. Von der Patentierung sind ausgeschlossen: „Erfindungen von Erzeugnissen, welche durch Anwendung nicht rein mechanischer Verfahren von rohen oder verarbeiteten Textilfasern jeder Art erhalten werden, sowie von derartigen Veredelungsverfahren, soweit als diese Erfindungen für die Textilindustrie in Betracht kommen.“

Dieser Artikel schließt Färbeverfahren und Veredelungsverfahren der Textilfaser aus.

Hierzu kommt, daß die Patendauer für chemische Verfahren zur Herstellung von Arzneimitteln auf zehn Jahre beschränkt wurde. Es sei hier auf eine Arbeit von R. Weidlich (Zeitschrift „Gewerblicher Rechtsschutz u. Urheberrecht“ Nr. 5, S. 362 [Mai 1933]), betr. „Die Ausnahmerebestimmungen des schweizerischen Patentgesetzes“ verwiesen, in der diese Verhältnisse in äußerst klarer und erschöpfender Weise behandelt werden. *Fertig.* [GVE. 51.]

**Über die Klagegründe im Nichtigkeitsverfahren.** Das Patentgesetz zählt im § 10 drei Kategorien von Nichtigkeitsgründen auf:

1. Daß der Gegenstand des Patentes nach § 1 und 2 des Patentgesetzes nicht patentfähig war, 2. Vorpatentierung, 3. widerrechtliche Entnahme.

Der erste Nichtigkeitsgrund umfaßt nicht nur die Nichtneuheit, sondern auch andere Mängel, z. B. Nichtvorliegen einer Erfindung, mangelnde Offenbarung, mangelnde gewerbliche Verwertbarkeit, Vorliegen eines Stoffanspruchs für einen auf chemischem Wege hergestellten Stoff oder ein Nahrungs-, Genuß- oder Arzneimittel usw. Die Literatur hat sich zum Teil bisher auf den Standpunkt gestellt, daß es sich bei jedem dieser Mängel um einen besonderen Klagegrund handelt. Diese Frage ist deswegen von Bedeutung, weil das Urteil in einer Nichtigkeitsklage mit der Wirkung in Rechtskraft übergeht, daß der gleiche Kläger aus dem gleichen Klagegrund nicht mehr gegen das gleiche Patent vorgehen kann. Faßt man mangelnde Patentfähigkeit als einen einheitlichen Klagegrund auf, so erstreckt sich die Rechtskraft einer wegen mangelnder Erfindungseigenschaft erhobenen abgewiesenen Nichtigkeitsklage auch auf die Nichtneuheit usw., so daß der gleiche Kläger auch aus diesen Gründen das Patent nicht mehr angreifen kann.

In dem zu entscheidenden Fall war der Kläger schon einmal mit einer Nichtigkeitsklage abgewiesen worden, die er darauf gestützt hatte, daß die streitige Erfindung gegenüber dem Vorbekannten nichts Erfinderisches aufweise. Die zweite Klage hatte er mit neuem Material auf die Behauptung gestützt, daß der Erfindung die Neuheit fehle.

Sowohl das Patentamt wie das Reichsgericht wiesen die zweite Nichtigkeitsklage ab, da ihr die Rechtskraft der im früheren Nichtigkeitsstreit ergangenen Entscheidung entgegenstehe. Die drei Kategorien des § 10 seien je als ein einheitlicher Klagegrund aufzufassen.

Die Entscheidung ist deswegen bemerkenswert, weil das Patentamt selbst im Einspruchsverfahren zum Teil abweichende Standpunkte eingenommen hat. (Reichsgericht vom 23. November 1932. Mitteilungen v. Verband Deutsche Patentanwälte 1932, S. 339.) [GVE. 30.]

<sup>1)</sup> Angew. Chem. 45, 401 [1932].