

und doppelt³⁾ sehr gering sind, aber zum Vorteil des einfachen ausfallen. Dies ist insbesondere für die Stückmercerisation von Interesse, weil da meist das einfache Schußgarn auf der rechten Seite des Baumwollsatins mit dem Mercerisierglanz ausgestattet wird.

Um über den Einfluß von Zusätzen⁴⁾ ein Bild zu bekommen, wurden Mengen von je 200 ccm 20grädiger Lauge und je ein Strängchen einfaches Macogarn von 66,5 cm Länge und 8 g Gewicht angewandt und bei gewöhnlicher Temperatur (20°) eine halbe Stunde behandelt.

Es ergab sich folgende Einschrumpfung in Prozenten:

ohne Zusatz 15,8; bei Zusatz von 5 ccm Alkohol 13,6; 5 ccm Methylalkohol 13,6; 5 ccm Aceton 12,8; 5 ccm Glycerin 12,0; 5 ccm Tetrapol 15,8; 10 g Dextrin 12,8; 10 g gereinigten Traubenzucker 8,3; mit calcinierter Soda gesättigt (30,5° Bé.) 7,6; mit Kochsalz gesättigt (29,5° Bé.) 8,3; mit calciniertem Glaubersalz gesättigt (30,75° Bé.) 9,1; mit Chlorkalium gesättigt (28,75° Bé.) 10,6.

Die Laugenstärke von 20° Bé. wurde gewählt, weil sie bei gewöhnlicher Temperatur zur vollkommenen Mercerisation sicher ungenügend ist. Wenn also die Zusätze eine Erhöhung der Schrumpfwirkung verursachten, so hätte dies einen technischen Vorteil bedeuten können. Eine Erhöhung trat aber in keinem Falle ein. Während Tetrapol ohne Wirkung blieb (was immerhin als ein technisch günstiges Moment aufgefaßt werden kann), haben alle anderen Zusätze schädlich gewirkt. Mit der Salzsättigung ist es also nichts, wie ja auch von verschiedenen anderen Autoren ausführlich und einwandfrei nachgewiesen wurde; für den praktischen Merceriseur aber geben die obigen Zahlen den deutlichen Wink, daß er, wenn er die Lauge wiedergewinnen und mit Nutzen im Rundgang wiederverwenden will, einer Anreicherung von Dextrin (also Schlichte usw.) und Soda (wie sie durch Berührung der Lauge mit der atmosphärischen Luft, hauptsächlich aber durch unvollkommene Kaustifikation der zur Deckung von Laugenverlusten zugesetzten Soda entstehen kann) vorbeugen und sich von Zeit zu Zeit von der Zusammensetzung der Lauge und von ihrer Mercerisierkraft überzeugen muß, wenn er gute und regelmäßige Arbeit liefern will. [A. 196.]

³⁾ Die Zwirnung des Garnes beträgt ca. 7,5 Drehungen auf den Zentimeter.

⁴⁾ Schon früher habe ich mich überzeugt, daß Sättigen der Lauge mit trockenem Ammoniakgas keine Erhöhung der Einschrumpfung bewirkt; eine Mercerisierlauge von 30° Bé. bewirkte bei 21° eine Einschrumpfung von 23,1% bei 20er Water amerik., und nach dem Sättigen mit NH₃ wurde genau die gleiche Schrumpfung erhalten. Diesen Versuch habe ich angestellt, nachdem Ristenpart (Färber-Ztg. [Lehne] 1912, 48) die Ansicht ausgesprochen hatte, daß der osmotische Druck bei der Mercerisation eine ausschlaggebende Rolle spiele.

Zur Geschichte der Heuslerschen ferromagnetischen Manganlegierungen. II ¹⁾.

Von FR. HEUSLER.

(Eingeg. 11./12. 1912.)

Die unter obigem Titel an dieser Stelle veröffentlichte Entgegnung von E. Wedekind²⁾ zwingt mich zu einer letzten Bemerkung, welche den Gegenstand für die Leser dieser Zeitschrift definitiv erledigen dürfte. Die Erwiderung Wedekinds ist so ungemein charakteristisch für die Art der Schreibweise, welche dieser Autor seit Jahren auf dem Gebiet meiner Arbeiten anwendet, daß es notwendig ist, dieselben nunmehr einmal an einem Beispiel klar zu legen. Ich wähle dazu die erste Publikation Wedekinds und den derselben parallel laufenden Briefwechsel, da Wedekind den letzteren in seiner Erwiderung heranzieht.

Ich machte im Frühjahr 1905 Wedekind darauf aufmerksam, daß ein von ihm in einer Abhandlung³⁾ beschriebenes Präparat von Manganbor magnetisierbar sein dürfte. „Als Antwort hielt derselbe einen Vortrag in der Deutschen Bunsengesellschaft, der zu meiner Reklamation den ersten Anlaß gab.“ Dazu bemerkt Wedekind:

„Durch diese beiden Sätze wird der Eindruck erweckt, daß ich ohne Heuslers Einverständnis die magnetische Untersuchung meines Manganborides unternommen hätte; tatsächlich hat Heusler auf eine briefliche Anfrage (diese Anfrage datiert vom 13./6. 1905) von mir mit Schreiben vom 15./6. 1905 mir seine ausdrückliche Zustimmung zu den von mir mit meinem Borid geplanten Versuchen erteilt.“

Das klingt nun sehr vernichtend für mich. Aber leider fand die Sitzung der Bunsengesellschaft schon am 3./6. 1905 statt, und das verschweigt Wedekind den Lesern dieser Zeitschrift.

Da habe ich denn doch wohl ein Recht, den Eindruck heute nochmals zu vertiefen, daß Wedekind ohne meine Zustimmung in Karlsruhe nicht nur Messungen der magnetischen Eigenschaften von Manganbor mitgeteilt, sondern auch Schlußfolgerungen aus meinen Arbeiten gezogen hat, die mein selbstverständliches geistiges Eigentum sind. Ich komme darauf unten zurück. Denn zunächst bedarf mein von Wedekind zum Teil abgedruckter Brief vom 15./6. 1905 noch einer Ergänzung. Ich habe nämlich schon an anderem Ort Veranlassung gehabt, einen anderen Teil dieses historischen Dokuments meinerseits zu veröffentlichen, und das verschweigt abermals Wedekind den Lesern dieser Z. Ich lasse den betr. Passus aus der Wallach-Festschrift⁴⁾ daher wörtlich hier folgen:

„Wenige Wochen später am 3./6. 1905 hielt Herr Wedekind . . . einen Vortrag . . ., dankte mir am 13./6. 1905 brieflich für meine Mitteilung über Manganbor und bat mich um

¹⁾ Diese Z. **25**, 2253 (1912).

²⁾ Diese Z. **25**, 2524 (1912).

³⁾ Ber. **38**, 1228 (1905).

⁴⁾ Wallach-Festschrift, 1909, S. 475.

Mitteilung, „ob und in welcher Richtung ich bzw. die Schüler des Herrn Prof. Richarz das Studium der magnetischen Legierungen fortsetzen, damit unnütze Kollisionen vermieden werden.“ Ich habe es als einen eigentümlichen Vorschlag eines jungen Kollegen empfunden, ein von mir der Wissenschaft erschlossenes Gebiet gewissermaßen mit ihm zu teilen. Ich wies daher den Vorschlag Wedekinds mit folgenden Worten zurück, bei denen ich mir bewußt war, daß es kein Mittel gibt, einem Forscher die Wahl seines Arbeitsgebietes vorzuschreiben:

„Was Prof. Richarz und mich anlangt, so sind Untersuchungen nach verschiedenen Richtungen im Gange... Ich kann nicht darauf verzichten, nach einer irgend als wissenschaftlich oder praktisch interessant erscheinenden Richtung auf einem Gebiet zu arbeiten, welches ich ab ovo erschlossen und seit fast 8 Jahren unausgesetzt bearbeitet habe. Auf der anderen Seite (diesen Satz reißt Wedekind aus dem Zusammenhang und drückt ihn allein ab) liegt es mir selbstredend völlig fern, Ihren Versuchen, die ja zudem auf meine Anregung zurückzuführen sind, irgend welche Schranken auferlegen zu wollen...“

Zum historischen Verständnis dieses Briefes, den Wedekind trotz meines Einspruchs heute wieder als Beweis meiner Einwilligung anführen zu dürfen glaubt, ist nun aber zu bemerken, daß mir der Wortlaut oder das Referat des Vortrages von Wedekind erst durch das am 24./11. 1905 ausgegebene Heft der Zeitschrift für Elektrochemie bekannt wurde.

Ich habe mich nun noch mit dieser ersten magnetochemischen Publikation Wedekinds zu beschäftigen, in welcher doch am allermeisten die von mir in meinem erwähnten Briefe an Wedekind gestellte Bedingung, daß der „historische Werdegang der Dinge Erwähnung finden solle“, loyal erfüllt sein sollte. Wedekind schreibt aber in seinem Vortrag über meine Arbeiten nur wie folgt:

„Herr Dr. Heusler in Dillenburg machte mich nun darauf aufmerksam, daß er gelegentlich seiner Beobachtungen über magnetische Manganbronzen (sic!) auch ein borhaltiges Mangan erhalten habe, das magnetisierbar sei.“

Daran schließen sich unmittelbar Beobachtungen Wedekinds über die magnetischen Eigenschaften seines Bormangans [welche er erst fand, als ich ihn darauf hingewiesen hatte] und alsdann — ohne daß mit einem Wort gesagt wird, daß ich bereits magnetisches Manganantimon, Manganarsen, Manganwismut (und zwar auch kupferfrei!) erhalten habe, — vorläufige Mitteilungen über Manganantimonid und Manganarsenid.

Die gedruckte Notiz über die letztere Substanz⁴⁾ gibt mir übrigens zu der Feststellung Veranlassung, daß sie in gleicher Form am 3./6. 1905

nicht vorgetragen sein kann. Denn am 13./6. 1905 schrieb mir Wedekind: „Das Manganarsenid erwies sich als unmagnetisierbar“, und als ich ihm am 15./6. dieses als einen Irrtum bezeichnete, wies er diese Belehrung in so selbstbewußter und unhöflicher Form zurück, daß ich schon damals den brieflichen Verkehr abzubrechen für gut fand. In dem gedruckten Vortrag, der am 24./11. erschien, heißt es aber, „sehr merkwürdig ist das Verhalten des ... Manganarsens, das an sich unmagnetisch durch Erhitzen an der Luft magnetisierbar wird.“ Ebenso merkwürdig dürfte es erscheinen, daß Wedekind auch in diesem Falle auf die Mitwirkung des Entdeckers der ferromagnetischen Manganlegierungen angewiesen war, um die magnetischen Eigenschaften des Manganarsens doch noch vor dem Druck seines Vortrages zu finden. Ein anderer hätte vielleicht erwähnt, daß diese Beobachtung erst nach dem mündlichen Vortrag gemacht wurde, er hätte vielleicht sogar ein Wort des Dankes an mich gefunden. Wedekind zog es vor, aus meinen Arbeiten die Schlußfolgerung zu ziehen, daß der Ferromagnetismus der Manganlegierungen eine molekulare Eigenschaft sei. Dieser Satz ist mein geistiges Eigentum, die obige Darlegung zeigt, daß Wedekind mir gegenüber nicht loyal gehandelt und in seinem ersten Vortrag bereits die Legendenbildung begonnen hat, welche er seitdem beharrlich weiter zu verbreiten nicht müde wird.

Im übrigen will ich nur noch den erneuten Versuch einer Legendenbildung bezüglich Mangan-Aluminiumkupfer zurückweisen, den sich Wedekind in der Fußnote 8 erlaubt. Ich habe die gesamten auf diesem Gebiete in 10 Jahren gemachten Beobachtungen durch eine Hypothese erklärt, welche in einer gemeinsam mit F. Richarz veröffentlichten Abhandlung veröffentlicht wurde und eine Reihe ternärer Verbindungen $Al_x(Cu, Mn)_{3-x}$ als Träger der ferromagnetischen Eigenschaften annimmt. Einige Jahre zuvor hatte ich festgestellt, daß bei denjenigen Manganaluminiumkupfer-Legierungen, welche auf rund 1 Mn-Atom 2 Cu-Atome enthalten, das Maximum der Magnetisierbarkeit erreicht wird, wenn auf 1 Mn-Atom 1 Al-Atom eingeführt wird. Man sieht, die Verbindung $(Al_1Mn_1Cu_2)_x$ reiht sich als Spezialfall in die Gruppen der Verbindungen $Al_x(Cu, Mn)_{3-x}$ ein. Das habe ich noch neulich betont und trotzdem schreibt Wedekind in Fußnote 8:

„Tatsächlich existiert nun die in Frage kommende Verbindung $MnAl$ nicht“ Gewiß existiert sie nicht, aber schon in meiner ersten Wedekind bekannten ausführlichen Abhandlung heißt es, nachdem von der unverkennbaren Analogie der ferromagnetischen Manganlegierungen mit den durch hohe Suszeptibilität ausgezeichneten Mangansalzlösungen die Rede war:

Mn_2As entsprechendes Schmelzpunktmaximum festgestellt, bemerken aber, daß diese Verbindung „keinesfalls, wie dies Wedekind tut, zur Erklärung des Magnetismus der Manganarsenide herangezogen werden kann“.

⁴⁾ Leider habe ich übersehen, in meiner Mitteilung diese Z. 1912, die Abhandlung von Friedrich und Schoen (Metallurgie 1911, 737) zu erwähnen; dieselben haben ein der Verbindung

„Vorläufig ergibt eine Zusammenstellung der in Versuchsreihe II enthaltenen Daten nicht die Gesetzmäßigkeiten, welche nach den für wässrige Salzlösungen bestehenden zu erwarten sind.“

Ich habe also in jener Abhandlung bewiesen, daß bei der Legierung von z. B. Mangankupfer mit Aluminium ein chemischer Vorgang stattfindet. In Formeln gefaßt habe ich diesen Vorgang damals noch nicht. Daß die nächstliegende Erklärungsmöglichkeit, nämlich die Annahme einer Lösung von MnAl in Kupfer nicht zutrifft, habe ich bereits angedeutet. Wenn trotz dieser Tatsachen Wedekind an zwei Stellen seiner Erwiderung wiederum den Anschein erweckt, ich hätte eine Verbindung MnAl angenommen, so weise ich, zugleich auf ausdrücklichen Wunsch meines Freundes F. R i c h a r z, eine derartige Kampfweise um so schärfer zurück, als auf S. 47 der W e d e k i n d'schen „Magnetochemie“ mit ganz ähnlichen Mitteln gearbeitet wird.

Dillenberg, 9. Dezember 1912.

Laboratorium der Isabellenhütte. [A. 245.]

Kohlenstoffbestimmungsapparat.

Von G. P R E U S S, Gelsenkirchen.

Bezugnehmend auf diesen Artikel auf S. 2159 erlaube ich mir, auf eine Anfrage hin mitzuteilen, daß der erste Satz Spalte 2 mißverstanden werden könnte. Es soll nicht heißen, daß die Firma Krupp 94 dieser Apparate im Betriebe hat, sondern, daß bei der Firma in einem Raume 94 Kohlenstoffbestimmungsapparate in Betrieb sind. Die Heranziehung dieses Beispiels erfolgte, um darzutun, daß es Laboratorien gibt, die eine große Anzahl

Kohlenstoffapparate benötigen, und daß der angeführte neue Apparat zweckmäßig da verwendet werden kann, wo sehr viele Apparate nahe beieinander aufgestellt werden müssen. [A. 217.]

Ein neues Thermometer.

Von C A R L W O Y T A C E K, Hamburg.

(Eingeg. 12./10. 1912.)

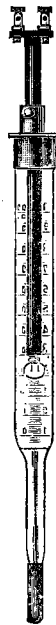
Es kommt in technischen Betrieben sehr oft vor, daß Fabrikthermometer an Stellen angebracht sind, an welchen die Ablesung durch Dunkelheit oder schwer zugängliche Lage nicht unbedeutend erschwert wird.

Diesem Übelstand soll das unten beschriebene Thermometer abhelfen. Dasselbe unterscheidet sich von einem gewöhnlichen Fabrikthermometer dadurch, daß es nicht wie dieses eine Milchglasskala, sondern eine transparente Glasskala besitzt. Hinter derselben ist eine in einer Hartgummimontierung verschiebbare kleine Glühlampe angebracht, welche je nach der Höhe der in Frage kommenden Temperaturbereiche höher oder tiefer gestellt werden kann, so daß beispielsweise kritische Punkte besonders gut beleuchtet sind.

Das neue Instrument, welches der Firma Emil Dittmar und Vieth, Hamburg, durch D. R. G. M. geschützt ist, wird in allen Größen und mit jedem Skalenumfang geliefert.

Jedem Thermometer wird eine Reserve Lampe, ein passendes Trockenelement nebst Leitungsdraht, sowie ein Ein- und Ausschalter beigegeben.

Die Anbringung des Instrumentes ist die denkbar einfachste und kann von jedermann vorgenommen werden. [A. 201.]



Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Rumänien. Wirtschaftliche Verhältnisse 1911. Das Jahr 1911 war für Rumänien ein Jahr des Fortschrittes und des wirtschaftlichen Gedeihens, vor allem aber ein zweites glänzendes Erntejahr. Das Ernteergebnis des Berichtsjahres wird dank der ganz außerordentlichen Maisernte auf etwa 300 Mill. Frs. geschätzt. — Die Seidenraupenzucht, deren Beginn in der Moldau bis zum Jahre 1845 und in der Walachei bis 1849 zurückführt, und deren zum Export gelangende Produktion 1864 einen Wert von 11,5 Mill. alte Lei erreichte, war späterhin mehr und mehr zugunsten des Getreidebaues vernachlässigt worden. Erst 1884 richtete die Regierung ihr Augenmerk auf diese dem Untergange nahe Kultur, die sich seither von Jahr zu Jahr günstiger entfaltet. Man zählt hier gegenwärtig an die 500 000 Maulbeerbäume, somit eine genügende Zahl, um die Produktion von 500 000 kg nicht getrockneter Seidencocons zu ermöglichen, was bei dem niedrigen Preise von 2 Frs. pro kg einen Erlös von 1 Mill. Lei ermöglicht.

Der Bergbau ist im Konsularbezirk Krajowa zurzeit meist auf die bergbauliche Gewinnung von Salz (Saline in Ocnele-Mari, Distrikt Valcea) und Lignit beschränkt, obwohl das Vorkommen auch anderer Mineralien festgestellt wurde. In den staatlichen Salzbergwerken zu Slanie wurden 1911 etwa 900 000 dz Steinsalz gewonnen. Die Ausfuhr richtete sich nach Serbien, Bulgarien und Ägypten. Die Lignitproduktion im Bezirke von Plojest hat, infolge der Gebrauchsnahme für die Kalköfenheizung in Comarnic und Campina, etwas zugenommen. Im übrigen bleibt der Konsum nur auf die dem Fundorte (Filipesti de Padure) nahegelegenen Städte beschränkt. Lignit wird ferner in Schitu-Golesti in zwei Schächten, der eine der Firma Lignitul (A.-G.), der andere der Firma Isak Beligradeanu Fils gehörig, gewonnen. Hier werden zusammen etwa 200 Arbeiter beschäftigt und etwa 13 000 Waggons produziert. Preise ab Bahnstation Golesti 100 Frs. Die Kohle liegt fast zutage. — Im Distrikt Valcea ist auch das Vorkommen verschiedener, für die Farbenfabrikation geeigneter Mineralien, insbesondere Ocker, in ansehnlichen Quantitäten