

## Natrium, Kalium oder deren Legierung blank in Stickstoff.

Von Prof. Dr. G. BORNEMANN, Chemnitz.

(Eingeg. 12.3. 1922.)

Das im folgenden beschriebene Verfahren, die Metalle Natrium oder Kalium, wie ihre Legierungen in metallisch blanker Form zu erhalten und aufzubewahren, hat Verfasser vor vielen Jahren im Leidelberger Laboratorium kennengelernt, und er vermutet, daß es von R. Bunsen herrührt, ohne hierfür ausreichenden Beweis erbringen zu können. Auch ist ihm kein Werk und keine Zeitschrift bekannt, die über das Verfahren berichtet hätten. Nur im Roscoes austürlichem Lehrbuch der Chémie, 2. Bd. [1879], S. 87, deutet eine kurze Stelle auf Bekanntschaft mit der Methode hin. Das Verfahren scheint jedoch im übrigen verschollen zu sein, obwohl es unter den verschiedenen, dem gleichen Zwecke dienenden Methoden wohl am einfachsten ist.

Eine saubere und trockne Einschmelzröhre von 15—20 mm Weite wird an einem Ende zugeschmolzen. In etwa 20 cm Abstand hiervon erreicht man die Röhre im Gebüse und zieht ein möglichst kurzes Stück auf 3—4 mm Weite aus. Nun bringt man durch das offene Ende der Röhre ein trichter- oder halbkugelförmiges Sieb aus sauberem Drahtnetz (Maschenweite etwa 1 mm) bis an die verengte Stelle, so daß das Sieb hier fest sitzt und mindestens am oberen Rande dicht an der Glaswandung anliegt. Auf dieses Sieb füllt man frischgeschnittene und sorgfältig abgetrocknete, krustenfreie Stücke von Natrium oder Kalium, etwa bis zur halben Höhe der offenen Röhre. Dann schmilzt man letztere in ungefähr 20 cm Abstand von der Verengung zu. Das Metall entzieht der miteingeschlossenen Luft den Sauerstoff und zerstört etwa vorhandene Feuchtigkeit; das entstehende Oxyd oder Hydroxyd bindet das Kohlendioxyd der Luft. Schließlich befindet sich das Metall in einer Stickstoffatmosphäre, die vielleicht auch Spuren von Wasserstoff enthält. Nach einigen Stunden bringt man die Röhre in wagerechte Lage und schmilzt das Metall durch vorsichtiges Erwärmen mit der Brennerflamme, so daß blanke Flüssigkeit entsteht, die aber nicht durch das Sieb ablaufen darf. Man läßt wiederum längere Zeit liegen und stellt fest, ob die Metalloberfläche wieder blind geworden ist. So oft dies der Fall ist, schmilzt man das Metall von neuem. Läuft es nicht mehr an, so ist aller Sauerstoff gebunden, und man schreitet zur Filtration. Zu diesem Zwecke richtet man die Röhre auf und heizt nun zunächst von dem Drahtnetz abwärts bis unter die Verengung die Röhre an. Sodann führt man die Flamme aufwärts und schmilzt nach und nach das Metall. Dieses fließt durch das Filter in das untere Rohr, während Oxyd, Hydroxyd und Carbonat des Metalls auf dem Siebe zurückbleiben. Stockt das Abfließen, so befördert man es durch leichtes Aufstoßen der Röhre auf eine weiche Unterlage, aber ja nicht durch Überhitzung. Der verengte Teil muß immer auf der Temperatur des schmelzenden Metalls gehalten werden, damit er sich nicht verstopfe; es sollen in ihm auch keine Metallreste hängenbleiben. Ist genug Metall in die untere Röhre gelangt, so sucht man dasselbe durch Verflüssigen nach Möglichkeit aus der Verengung zu entfernen, worauf man an der verengten Stelle abschmilzt. Hierbei dürfen keine Meißeldämpfe entstehen, denn sie könnten das erwachte Glas aufblasen und würden jedenfalls aus ihm Silicium reduzieren, wodurch es kaltbrüchig werden würde. — Man kann auch so arbeiten, daß man die Röhre schräg oder aufrecht in ein Luftbad stellt, so daß der Teil vom Siebe ab herausragt. Das Luftbad wird auf den Schmelzpunkt des Metalls erwärmt, worauf man das Metall im herausragenden Röhrenteile mit der Flamme zum Schmelzen bringt. — Bei Natrium lassen sich auch leicht Kristalle erzielen, indem man das Metall zunächst auf einer Stelle der Röhre zusammenschmilzt und nun wartet, bis Zeichen beginnender Erstarrung sich bemerklich machen. Sofort kehrt man die Röhre um, so daß das noch flüssige Metall abläuft. Der zurückbleibende erstarnte Anteil zeigt spitze Pyramiden (wahrscheinlich quadratischen Systems), die oft treppenartig angeordnet sind. Beim Kalium ist die Erzeugung von Kristallen schwierig.

Kalium-Natriumlegierungen, welche 25—90% Kalium enthalten, sind bei gewöhnlicher Temperatur, zum Teil sogar noch bei 0° flüssig und quecksilberähnlich. Sie sind sehr leicht oxydierbar; wie ich gefunden habe, gelegentlich in Luft selbstentzündlich. Als eutektisch werden die Legierungen im Verhältnisse  $K_2 : Na$  und  $K_2 : Na_3$  bezeichnet, gewöhnlich hergestellt die im Verhältnisse  $K : Na_2$  oder  $K : Na$ . Man arbeitet dabei ganz ähnlich wie beim Einschmelzen des einzelnen Metalls. In den Röhrenteil über dem Drahtnetz bringt man frischgeschnittene Stücke von Natrium und Kalium im gewünschten Gewichtsverhältnisse. Das Abwiegen geschieht am besten unter Petroleum; aber die Stücke müssen dann sorgfältig abgetrocknet werden. Ist die Beschickung beendet, so schmilzt man die offene Röhre zu, legt die Röhre horizontal und schmilzt die Metalle zusammen. Bleibt die flüssige Legierung schließlich blank, so neigt man die Röhre vorsichtig, so daß die Flüssigkeit durch das Sieb abläuft, und schmilzt hierauf an der verengten Stelle ab.

[A. 73.]

## Neue Farbstoffe und Musterkarten.

Von Prof. Dr. P. KRAIS.

Mitteilung aus dem Forschungsinstitut für Textilindustrie und der Werkstätte für Farbkunde in Dresden.

(Eingeg. 11.3. 1922.)

Seit November 1921<sup>1)</sup>) sind die folgenden neuen Farbstoffe für Färberei usw. und Musterkarten herausgekommen, und es ist sehr erfreulich, zu sehen, wie die Zahl der neuen Spezialitäten allmählich wieder ins Wachsen kommt. Die folgende Zusammenstellung enthält, wie die vorige, Farbstoffe von fünf Firmen. Es wäre wünschenswert, wenn auch die andern Teerfarbenfabriken mir jetzt wieder, wie vor dem Krieg, ihre neuen Sachen schickten, um so mehr als die Musterkarten usw. jetzt in der Bibliothek des Forschungsinstituts untergebracht werden und somit dauernden Wert behalten.

### Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation.

Protectol in der Wollwäscherei, beim Färben von Chromierungs- und Metachromfarben, in der Halbwolleinbad- und Kleiderfärberei. In drei Prospekten werden die Vorteile, welche Protectol als Schutzmittel für die Wolle gegen den Einfluß von Alkalien bietet, genau beschrieben und die nötigen Vorschriften zum Gebrauch gegeben.

Metachromgelb GA, ein neuer einheitlicher Farbstoff für die Wollelfärberei.

Chromechtgelb 3RP und 5RP, Chromechtorange RP und Chromechtbordeaux 5BP sind neue einheitliche Chromierungs-farbstoffe für Wolle, deren besonders gute Licht-, Walk- und Potting-echtheit hervorgehoben wird.

Ursolbraun PY ist ein lichtechter Ersatz für Pyrogallussäure, der auf Vergleichsmustern mit Kupfer- und Eisenbeize als fertige Belichtungskarte vorgeführt wird.

### Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

Anthraflavon GC ist ein schwefelgelber Küpenfarbstoff, der an die Stelle der alten G-Marke tritt und vor dieser den Vorzug besserer Affinität zur Faser besitzt. Die Färbungen sind auch lichtechter als die der alten Marke, erreichen jedoch nicht die Echtheit der Indanthrenfarbstoffe. Dagegen sind Grünfärbungen aus Mischungen mit Indanthrenblau B oder Indanthrenblau sehr lichtecht. Die drei Garnfärbungen der Musterkarte, die den Prospekt begleitet, ergaben folgende Messungen

	Färbung	Farbton	Weiß	Schwarz	Norm
Anthraflavon GC Teig	1%	02	0,16	0,25	ia
" " "	8%	03	0,07	0,27	la
" " "	20%	06	0,035	0,25	pa

Küpenheliotrop R Teig ist ebenfalls ein neuer echter Küpenfarbstoff, dessen 20%ige Färbung auf Baumwollkörper folgenden Charakter hat: Farbton 33, Weiß 0,04, Schwarz 0,716, Norm p.e.

### Leopold Cassella & Co.

Diaminazochrot 5B und 6B, -bordeaux B und -violett R sind neue Diazotierungs-farbstoffe, die, mit Betanaphthol entwickelt, recht lichtechte, volltonige Färbungen geben. An neuen Küpenfarbstoffen für Baumwolle hat die Firma herausgebracht, deren Farbton-messungen wir gleich beifügen:

	Färbung	Farbton	Weiß	Schwarz	Norm	Licht-echtheit
Hydrongelb NF . . . in Teig	5%	10	0,054	0,375	nc	V
" braun G . . . "	10%	11	0,032	0,382	pc	V
" R . . . "	7,5%	12	0,04	0,77	pg	VII
" orange R . . . "	7,5%	17	0,035	0,79	pg	VII
" scharlach BB . . . "	20%	22	0,035	0,30	pa	IV
" bordeaux R . . . "	30%	24	0,016	0,44	tc	IV
" B . . . "	6%	35	0,06	0,64	ne	VII
" grün B . . . "	6%	40	0,05	0,70	ne	VI
" G . . . "	10%	75	0,035	0,90	pi	VII
" olive R . . . "	10%	85	0,035	0,87	pi	VII
" GN . . . "					noch nicht gemessen	VII
" marineblau C . . . "						V

Als neue, gut egalisierende und sehr leicht lösliche Chromierungs-farbstoffe sind erschienen:

Anthracen-chromschwarz PB, PC und PT für Apparaten-färberei.

### Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Chloraminechtgelb B ist ein besonders lichtechter Baumwoll-farbstoff. 3%ige Färbung: Farbton 10, Weiß 0,06, Schwarz 0,30, Norm na.

Benzoformblau G extra, -violett 2BF, -grün FFL sind neue Baumwoll-farbstoffe, deren mit Formaldehyd nachbehandelte Färbungen gute Waschechtheit besitzen. Die Messungen sind:

<sup>1)</sup> Vgl. Ztschr. f. angew. Chem. 34, 593 [1921].

	Farbton	Weiß	Schwarz	Norm
3%	Benzoformblau G extra	52	0,04	0,92
3%	" violett 2 BF	36	0,04	0,85
3%	" grün FFL	84	0,05	0,87

Benzidinfarben auf Baumwollstück, ein Musterbuch über 196 Farbstoffe, die in je zwei Färbungen vorgeführt werden.

Naphtholrot AS und BS nebst den dafür in Betracht kommenden Entwicklern wird nun auch von dieser Firma in den Handel gebracht, worüber ein Prospekt und ein 28 Seiten starkes Heft mit Anweisungen Auskunft gibt.

Auramin G, Rhodulinreinblau 3 G, Brillantrhodulinblau R sind drei neue basische Farbstoffe, die besonders für Tannindruck auf Baumwolle Interesse haben.

Katanol ist ein Ersatzprodukt für die Tannin-Brechweinsteinbeize, für das man nur ein Bad braucht. Die Wirkung der Reize wird in drei Musterkarten veranschaulicht: Katanol auf Baumwollgarn, als Tanninersatz für Rongalit C Buntätzten und Reserven unter Anilinschwarz mit basischen Farbstoffen und Katanol. Mit Ausnahme von Chrysoidin und Bismarckbraun ist Katanol für alle üblichen basischen Farbstoffe geeignet.

Chromoxanazurol BD und Chromoxanbrillantviolett BD sind neue Chrombeizenfarbstoffe für Baumwolldruck, die besonders lebhafte und volle Farbtöne geben. Das Violett wird auch für Wollechtfärberei nach dem Nachchromierungsverfahren empfohlen; eine Färbung, mit 2% Farbstoff und 1% Chromkali nachbehandelt, ergibt auf Wollgarn: Farbton 47, Weiß 0,035, Schwarz 0,89, Norm pi.

Algolblau C in Teig ist ein heißärbender Küpenfarbstoff für Baumwolle usw. Seine Färbungen auf Garn ergeben folgende Zahlen:

	Farbton	Weiß	Schwarz	Norm
5%	Algolblau C in Teig	56	0,10	0,65
10%	" C "	55	0,05	0,72
20%	" C "	54	0,03	0,80

Hydronblau G und R werden nun ebenfalls von dieser Firma geliefert und sind zum Färben in der Hydrosulfitküpe oder gemischten Schwefelnatrium-Hydrosulfitküpe geeignet. Sie werden in neun Färbungen vorgeführt.

Supraminrot B, Supramingrün G, Brillantsäureblau CB und Brillantwalkblau R in Teig sind neue sauerfärbende Wollfarbstoffe, von denen der letztere auch auf chromierte Wolle gefärbt werden kann. Einige Messungen geben folgendes Bild:

	Farbton	Weiß	Schwarz	Norm
2%	Brillantsäureblau CB	61	0,035	0,75
10%	Brillantwalkblau R in Teig	50	0,025	0,80
10%	" auf Chrombeize	52	0,035	0,88

Saure Wollfarbstoffe auf Stückware befiehlt sich ein Musterbuch über 198 Farbstoffe, die mit Ausnahme der schwarzen in je zwei Stärken ausgefärbt sind.

Säureanthracenbraun KE ist ein neuer Chromfarbstoff, der sich durch besonders gute Karbonisierbarkeit auszeichnet.

Alizarinlichtgrau 2 BL ist ein besonders lichtechtes bläuliches Grau, das nach den drei für die Wollechtfärberei in Betracht kommenden Verfahren (Chrombeize, Nachchromierung, Monochromverfahren) gefärbt werden kann.

Säurechromblau BH und 3 RX sind ebenfalls neue Beizenfarbstoffe, die vorwiegend nach dem Nachchromierungsverfahren gefärbt werden und sehr echte Färbungen geben.

Tabellarische Übersicht über Eigenschaften und Anwendungen der Farbstoffe. I. Teil: Färberei. 1921. Fünfte Auflage. Dieses wertvolle, 454 Seiten starke Werk bedarf, wie seine Vorgänger, keiner Empfehlung, sondern wird sich ohne weiteres in jeder Färberei als wichtiges Nachschlagebuch einführen.

#### Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.

Diazanilreinblau 4B ist ein diazotierbarer Baumwollfarbstoff, der mit Betanaphthol entwickelt ein grünliches Blau von guter Echtheitseigenschaften gibt: Farbton 55, Weiß 0,04, Schwarz 0,85, Norm pg.

Helindonrosa R extra und B extra Teig (Farbtonbestimmungen im nächsten Bericht).

Helindonechtscharlach G und B Teig und Helindonbordeaux B Teig sind neue Küpenfarbstoffe für pflanzliche Fasern, die auf Garn gefärbt und zum Teil in Druckproben vorgeführt werden, ebenso Indanthrenblau GCD dopp. Teig und Helindonorange R Teig. Die Rosas werden außerdem in einer Musterkarte mit zwölf Färbungen veranschaulicht. (Die Messungen folgen im nächsten Bericht.)

Chromogenschwarz ET ist ein Chromierungsschwarz, das infolge seiner leichten Löslichkeit besonders für die Kammzugfärberei im Apparat geeignet ist.

Säure-Alizarinschwarz PV, P2B und PVT sind drei neue Chromentwicklungsfarbstoffe, die besonders gute Walk-, Potting- und Säureköchlichkeit besitzen. Die Marke P2B fixiert sich im Druck mit Fluorchrom und ist deshalb auch für Vigoureuxdruck geeignet. [A. 71.]

## Neue Bücher.

Einführung in die Chemie in leichtfaßlicher Form. Von Prof. Dr. Lassar-Cohn. 6., verbesserte Auflage. Leopold Voß, Leipzig 1921. X u. 307 S. 60 Textabbildungen. geb. M 30

Das Buch, welches vornehmlich für Hörer von Volkshochschulen bestimmt ist und, der Zahl seiner Auflagen zufolge, bereits über einen festen Freundeskreis verfügt, trägt den üblichen Inhalt des wissenschaftlichen Lehrbuches der Chemie in sehr ausführlicher, möglichst leichtverständlicher Form vor. So mag es, der Absicht des Verfassers entsprechend, wohl imstande sein, wenig vorgebildete Leser zum Verständnis wissenschaftlicher chemischer Darbietungen hinaufzuführen. Alfred Stock. [BB. 217.]

Die Fabrikation der deutschen, französischen und englischen Wagenfette. Leicht faßlich geschildert für Wagenfettfabrikanten, Seifenfabrikanten, für Interessenten der Fett- und Ölbranche usw. Von Hermann Krätzer. Dritte, neu bearbeitete Auflage. Mit 30 Abbildungen. Wien und Leipzig. A. Hartlebens Verlag. 1922.

Preis M 32

Der vorliegende Leitfaden bildet den 158. Band der chem.-techn. Bibliothek des Hartlebensch. Verlags. Er ist von einem Praktiker für die Praxis geschrieben; die Tatsache, daß schon die dritte Auflage davon erschienen ist, beweist, daß er einem Bedürfnis entspricht. Behandelt werden darin zunächst die verschiedenen Rohstoffe, dann die Destillation des Kolophonums, die erforderlichen Chemikalien, die Füllstoffe und Farben; es folgt dann die Beschreibung der Fabrikation der Wagenfette, der konsistenten Schmiermittel und Walzenbriketts. Rosenthal. [BB. 51.]

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Es habilitierten sich: Dr. G. Scheibe, Assistent am Institut für angewandte Chemie an der Universität Erlangen, für Chemie da-selbst; J. A. Wasastjerna für physikalische Chemie an der Universität Helsingfors.

Es wurden ernannt: Dr. H. Fleißner, a. o. Prof. an der Montanistischen Hochschule in Leoben, zum o. Prof. der allgemeinen und analytischen Chemie und Probierkunde sowie Gasanalyse an der Deutschen Technischen Hochschule in Piag; Dr. Fr. Quincke, Köln-Lindenthal, Direktor der Rhenania, Verein chem. Fabriken Aachen, Vorsitzender des Vereins deutscher Chemiker, zum o. Prof. für technische Chemie an der Technischen Hochschule Hannover zum 1. 10. 1922 als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Geh.-Rat Prof. Dr. Ost; Dr. R. Schwarz, a. o. Prof. der Chemie an der Universität Freiburg, zum planmäßigen a. o. Prof. in der naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät dasselbst.

Prof. Th. Svedberg von der Universität Upsala wird an der Universität Wisconsin die Abteilung für Kolloidchemie organisieren und leiten.

Am 11. 5. besteht das Laboratorium Dr. Huggenberg und Dr. Stadlinger, Chemnitz, 40 Jahre.

C. Przybylla, Direktor der Kaliforschungsanstalt in Leopoldshall, feierte am 7. Mai seinen 70. Geburtstag. Przybylla ist ein hervorragender Chemiker der Kalindustrie und lange Jahre auf dem fiskalischen Kaliberweke in Vienenburg Harz tätig gewesen. Er hat wertvolle wissenschaftliche Arbeiten ausgeführt und in Gemeinschaft mit Dr. Michels das Werk „Die Kalisalze, ihre Gewinnung und Verarbeitung“ herausgegeben.

## Verein deutscher Chemiker.

### Aus den Bezirksvereinen.

Bezirksverein Hamburg. Geschäftliche Sitzung am 12. 4. 1922 im Chemischen Staatslaboratorium. Beginn 8,20 Uhr. Anwesend 19 Mitglieder. Vorsitzender Prof. Dr. Rabe.

Der Vorsitzende gedenkt der verstorbenen Mitglieder Apotheker Schrader und Prof. Dr. Voigtländer. Die Versammlung ehrt das Andenken in üblicher Weise. Ein Nachruf für Herrn Prof. Dr. Voigtländer wird in der nächsten gemeinsamen Sitzung mit dem naturwissenschaftlichen Verein erstattet. — Dr. Bünz gibt 32 Neuankündigungen bekannt. — Für die Vorstandswahl des Hauptvereins beschließt der Bezirksverein nach längerer Debatte an Stelle des verstorbenen Mitgliedes Herrn Dr. Becker als nicht gewerblichen Chemiker vorzuschlagen Herrn Dr. Wimmer, Stettin. — Schließlich wird der Antrag Dr. Bünz angenommen: Für dieses Jahr wird kein besonderer Vorschlag seitens des Bezirksvereins Hamburg gemacht. Der Vorstand wird aber gebeten, für das nächste Jahr mit aller Energie dahin zu wirken, daß der Bezirksverein Hamburg durch einen Hamburger Herrn im Vorstand vertreten wird. — Zu Punkt 2 der Tagesordnung berichten Prof. Rabe und verschiedene Herren des Ortsausschusses. Der Schwierigkeit, die Preise für die Veranstaltungen schon jetzt festzulegen, kann dadurch nur begegnet werden, daß die Teilnehmer sich auf der Anmeldung für bestimmte Veranstaltungen verpflichten, ohne festgelegte Preise. — Zu Punkt 3 berichtet der Vorsitzende über Eingänge betreffend Normalapparate und Zolltarif. Schluß 9,45 Uhr. Nachsitzung Dammthorbahnhof.