

zu weitgehender Oxydation und Stickstofftrioxyd. Letzteres wird zunächst in einem Scrubber durch Wasser absorbiert, wobei die Temperatur so hoch gehalten wird, dass Absorption von Cyanwasserstoff nicht stattfindet. Darauf wird in einem Condensator der Wasserdampf niedergeschlagen. Die sich hier absetzende Flüssigkeit, die etwa 30 Proc. der Gesamtmenge des Cyanwasserstoffs enthält, fliesst durch ein besonderes Rohr in den zweiten Krug und wird hier und in den folgenden wieder entgast, wodurch bewirkt wird, dass der später im Zersetzungsgefäss gebildete Cyanwasserstoff vollständig die absorbierende Kalilauge als Gas erreicht. Die den Condensator verlassenden Gase, die eine Temperatur von 24 bis 29° besitzen, gehen durch zwei mit Wasserkühlung versehene Absorptionsapparate aus Gusseisen, in denen die Blausäure von Kalilauge aufgenommen wird. Die abziehenden Gase streichen mit überschüssiger Luft gemischt durch zwei mit Steinen ausgesetzte Thürme, in denen Wasser herabfliesst. Hier wird die Salpetersäure regeneriert und gelangt in den Zersetzer zurück. Die Zufuhr von Wasser und Luft muss so reguliert werden, dass man stets eine Säure von gleicher Stärke zurückgewinnt. Bei der Absorption des Cyanwasserstoffs hat man darauf zu achten, dass die Vorlage rechtzeitig gewechselt wird. Beim Eindampfen der Cyanidlösungen entstehen leicht erhebliche Verluste, indem durch Einwirkung von überhitztem Wasserdampf Ammoniak gebildet wird. Diese Schwierigkeit wird überwunden, indem man das Eindampfen in Vacuumpfannen mit Dampfheizung unter beständigem Rühren vornimmt. Das Endproduct stellt ein weisses, mehr oder weniger klumpiges Pulver dar und ist völlig frei von Schwefel.

Auf den ersten Blick scheint der Process etwas Gefährliches an sich zu haben, da gewaltige Mengen äusserst giftiger Gase verarbeitet werden. Die Bewegung der Gase geschieht durch einen Körting'schen Strahlapparat, so dass in dem ganzen Apparat ein geringes Vacuum herrscht. Ein Ausströmen von Gasen aus etwa vorhandenen Undichtigkeiten wird dadurch vermieden; ausserdem machen sich die Gase wegen ihres Gehalts an Stickstoffoxyden sofort durch ihre Farbe bemerklich. Eine weitere Gefahr besteht in der endothermischen Natur des Stickoxyds. Es bildet sich eine explosive Substanz, die Cyan, Kohlenstoff und Nitrate enthält, welche bei der durch Reibung, etwa an Metallhähnen, erfolgenden Explosion auch die des Stickoxyds auslöst. Man hat deshalb den Metallhahn zwischen Condensator und Absorptionsgefäss durch einen starken Gummi-

schlauch mit Schraubenquetschhahn ersetzt, wodurch der Anlass für eine Explosion vermieden werden soll.
T. B.

Die Herstellung von Essigäther aus den Entgasungsproducten von Holz schlägt Th. Chandelon (Bull. Assoc. 13, 231) vor. Die bei der Gewinnung von Holzkohle zur Bereitung von Schwarzpulver abfallenden gasigen, wässerigen und theerigen Nebenproducte haben nur einen äusserst geringen Handelswerth und werden meist verbrannt. Verf. schlägt vor, sie zur Herstellung entweder von Aceton oder von Essigäther zu benutzen. Beide finden bei der Fabrikation der rauchlosen Pulver, namentlich der hoch nitrirten, ausgedehnte Verwendung. Laboratoriumsversuche zeigten, dass der Rohholzessig zur Herstellung von Aceton nur nach wiederholter fractionirter Destillation zu verwenden ist, wobei grosse Verluste an Essigsäure eintreten. Bei Weitem glatter gelingt die Herstellung von Essigäther. Der Holzessig wurde mit dicker, durch ein feinmaschiges Sieb geriebener Kalkmilch versetzt in einem etwa $\frac{1}{10}$ der zur Neutralisation erforderlichen Menge betragenden Überschuss. Das Gemisch wurde auf dem Wasserbade auf $\frac{1}{3}$ des ursprünglichen Volumens eingedampft, in einen zur Bereitung von Essigäther gebräuchlichen Apparat gebracht und mit 1 Mol. Alkohol (88 bis 89 proc.) auf 1 Mol. Essigsäure und 2 Mol. Schwefelsäure (60° Bé.) auf 1 Mol. Kalk versetzt. Die Reaction ging glatt von statten. Der Essigäther wurde in üblicher Weise abgeschieden. Unter Verwendung von 2 l Holzessig betrug die Ausbeute 14,37 Proc. Verf. hält die Herstellung von Essigäther auf diesem Wege für vorthellhaft. Versuche im Grossen sind bis jetzt nicht gemacht.
T. B.

Faserstoffe, Färberei.

Eine neue Ätzmethode. L. E. Levy (J. Frankl. 147, 337) befestigt die wie gewöhnlich vorbereitete Platte mit der Rückseite auf einem Tragbrett, wodurch das Überziehen derselben mit Asphalt unnöthig wird. Das Tragbrett wird mit der Zeichnung nach unten mit einem Rahmen verbunden, dem mit Hülfe einer excentrischen Scheibe eine hin- und hergehende Bewegung ertheilt wird. Das Ganze befindet sich in einem Glaskasten, der über dem Säurebehälter steht. In diesen münden die Öffnungen von Zerstäubern. Die Säure wird durch ein kräftiges Gebläse in feinst vertheiltem Zustande stets senkrecht gegen die zu ätzende Platte geschleudert. Dadurch wird die Ätzung

erheblich beschleunigt, indem zu der Kraft der Säure noch die mechanische Kraft hinzukommt. Die sich bildenden Wasserstoffblasen und der Metallschaum, die beim gewöhnlichen Ätzverfahren bald die Wirkung der Säure verzögern und von einem Arbeiter stets entfernt werden müssen, werden hier durch den Anprall von selbst beseitigt. Eine Erwärmung der Platten findet nicht statt, da durch die Ausdehnung der gepressten Luft die Wärme absorbiert wird. Besonders aber wird jedes Seitwärtsfressen völlig vermieden. Ein öfteres Herausnehmen der Platten und Schützen der Seitenflächen ist unnöthig. Mit dem Ätzraum verbunden ist der Waschraum. Ein besonderer Vortheil der neuen Methode ist noch, dass der Arbeiter nicht durch die Säuredämpfe belästigt wird.

T. B.

Hydrosulfite und ihre Anwendung in der Indigo-Wollfärberei. J. Grossmann (J. Chemical 18, 453) suchte der Frage nach der Constitution der hydroschwefligen Säure durch Bestimmung der Löslichkeit von neutralen und sauren Salzen der alkalischen Erden und einiger Metalle näher zu treten. Er fand im Gegensatz zu Bernthsen, dass die sauren Hydrosulfite von Baryum u. s. w. viel löslicher sind als die neutralen. Dasselbe Verhalten zeigen die Salze der schwefligen Säure, so dass aus Analogiegründen für die Hydroschwefligsäure die Formel H_2SO_2 wahrscheinlich erscheint. Genauer studirt

hat Verf. besonders das Calciumhyposulfit. Seine schätzenswertheste Eigenschaft ist seine grosse Beständigkeit. Ein Bad von Calciumhyposulfit war nach 6 Monaten noch nicht schwächer geworden. Das Salz eignet sich daher zum Transportiren von Hyposulfit, besonders da das Calciumsalz ein gutes Reductionsmittel für Indigo ist, also eine Umwandlung in das Natriumsalz unnöthig ist.

T. B.

Den Gebrauch von Seide zur Absorption von Tannin (Methode von L. Vignon) hält T. Guthrie (J. Chemical 18, 252) nicht für wesentlich vortheilhafter als den von Hautpulver. Seide soll vor Allem keine Gallussäure u. dgl. aufnehmen, jedoch hat Verf. entgegengesetzte Resultate erhalten. Die Absorption von Gallussäure durch Seide war sehr ungleichmässig. Rawson kann, wenigstens so weit es sich um Analysen für Färbereizwecke handelt, die Ansicht des Verf.'s nicht theilen.

T. B.

Dünger, Abfall.

Breslauer Kanalwasser bei der Pumpstation am Zehndelberge entnommen (I), dasselbe nach der Berieselung aus den Hauptentwässerungsgräben oberhalb Ransern (II) und an der Oswitz-Ransener Grenze (III) hatte nach B. Fischer (Jahresber. d. chem. Unters. Breslau) folgende Zusammensetzung (mg im Liter):

	April 1897			Mai 1897			Juni 1897			Juli 1897			August 1897			Sept. 1897		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Suspendirte Stoffe . . .	317	21	8	565	57	35	285	49	21	271	24	6	279	5	4	243	34	24
organische . . .	216	—	—	399	—	—	199	—	—	176	—	—	201	—	—	173	—	—
Gelöste Stoffe . . .	970	543	555	914	536	573	622	542	420	585	586	580	681	483	523	746	525	534
Chlor . . .	259	100	105	175	110	110	101	94	94	86	107	110	101	87	87	124	92	95
Kieselsäure . . .	12	13	13	12	24	12	14	15	11	16	18	23	15	24	9	75	23	20
Schwefelsäure . . .	72	82	93	92	84	96	63	92	64	72	81	99	68	88	101	93	81	89
Salpetersäure . . .	—	—	15	—	2	6	—	3	11	—	—	25	—	6	19	fehlt	20	23
Phosphorsäure . . .	17	—	—	20	—	—	9	—	—	11	—	—	10	—	—	14	—	—
Ammoniak . . .	50	13	3	86	5	3	51	5	1	47	16	2	36	3	1	46	5	39
Gesamtstickstoff . . .	57	11	8	72	8	4	58	11	11	56	24	15	46	4	6	50	13	42
Calciumoxyd . . .	87	91	85	70	58	63	81	88	91	86	85	90	88	89	88	105	85	90
Magnesiumoxyd . . .	21	20	19	25	37	40	23	20	20	21	19	20	19	19	22	24	19	19
KMn O ₄ -Verbr. . .	266	38	33	425	38	38	297	39	47	404	79	42	242	30	30	227	29	25

	October 1897			Nov. 1897			Dec. 1897			Januar 1898			Febr. 1898			März 1898		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Suspendirte Stoffe . . .	363	13	15	271	49	40	461	65	42	468	51	43	309	7	4	429	15	50
organische . . .	239	—	—	173	—	—	327	—	—	344	—	—	228	—	—	313	—	—
Gelöste Stoffe . . .	673	546	565	598	589	554	980	553	573	708	538	556	797	573	560	668	565	532
Chlor . . .	142	105	106	117	106	99	268	105	97	129	107	103	166	105	102	123	84	97
Kieselsäure . . .	26	17	25	9	6	10	64	39	55	32	36	19	20	14	20	16	14	11
Schwefelsäure . . .	88	86	92	91	71	83	90	92	101	102	95	100	90	99	93	100	99	95
Salpetersäure . . .	fehlt	12	18	fehlt	fehlt	1	—	—	26	—	—	24	—	Sp.	25	—	20	20
Phosphorsäure . . .	24	—	—	5	—	—	20	—	—	19	—	—	21	—	—	19	—	—
Ammoniak . . .	60	5	3	25	13	10	93	13	5	75	6	4	76	6	7	82	5	6
Gesamtstickstoff . . .	55	9	11	54	47	31	92	16	5	81	12	11	93	17	18	80	10	10
Calciumoxyd . . .	84	89	88	104	95	96	58	94	94	82	95	93	84	113	123	83	95	91
Magnesiumoxyd . . .	22	20	21	17	21	21	24	21	22	23	20	21	22	20	18	22	21	21
KMn O ₄ -Verbr. . .	221	31	31	234	38	33	262	45	41	227	24	28	256	31	35	239	24	24