

1 g der fein gepulverten Substanz und 0,3 bis 0,4 g krystallisirter Oxalsäure und erwärmt schwach zur Einleitung der Reaction. Man fügt dann noch etwa 100 cc Wasser hinzu, kocht einige Minuten und lässt den weissen schweren Niederschlag sich absetzen. Derselbe wird auf einem gewogenen Filter gesammelt, mit kochendem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaction gewaschen und bei 110° getrocknet. Das Gewicht mit 72,06 multiplicirt, ergibt das vorhandene  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ . Verwendet man über 0,5 g Oxalsäure auf 1 g Substanz, so enthält das Filtrat etwas Wismuth, dessen Menge jedoch nicht mehr als 0,0035 g beträgt. Die Methode lässt sich auf alle organischen Wismuthsalze anwenden, sie gibt genaue Zahlen und gestattet gleichzeitig, die verschiedenen organischen Säuren zu isoliren, die sich unverändert im Filtrat finden. T. B.

Über eine Verfälschung von Salpetergeist mit Kaliumnitrat berichtet W. F. Lowe (Anal. 24, 87). Eine von ihm untersuchte Probe enthielt 1,12 Proc. Kaliumnitrat. T. B.

### Farbstoffe.

Über Indigotin-Unterschweifelsäure. B. W. Gerland (J. Chemical 18, 225) behandelte bei einem Versuch, Indigotinmonosulfosäure quantitativ herzustellen, Indigo mit Schwefelsäure von 1,6 bis 1,7 spec. Gew. In der Kälte geht die Reaction nur langsam vorwärts, wobei die Farbe durch Grün zu Tiefblau übergeht, in kochendem Wasser erwärmt, tritt in 1 bis 3 Stunden Lösung ein. Man filtrirt durch ein Heisswasser-Asbestfilter, wäscht mit heisser Schwefelsäure von derselben Stärke nach, versetzt das Filtrat mit Wasser, lässt absetzen, giesst nach einigen Tagen die farblose oder schwach braune Flüssigkeit ab und filtrirt den Niederschlag, was ziemlich langwierig ist. Man wäscht zunächst mit Schwefelsäure (1 proc.), dann mit schwacher Salzsäure und trocknet. Der neue Körper besitzt tief dunkel-violette Farbe, nimmt nicht metallischen Glanz an wie Indigo, verändert sich nicht bis 120° und gibt bei höherer Temperatur die charakteristischen rothen Dämpfe von Indigo. In Wasser ist er wenig mit blauer Farbe löslich. Behandelt man mit Alkohol, so erhält man zuerst tiefblaue Extracte, die allmählich farblos werden. Der Rückstand ist schwach blau und enthält nur noch wenig Schwefel. Kochendes Nitrobenzol löst ihn zum Theil; die Lösung scheidet Krystalle ab, die denen von Indigotin zum Verwechseln ähneln bis auf den Schwefelgehalt. Erd-

alkali- und Alkalihydroxyde zerstören die Verbindung, wobei die Farbe in gelb übergeht. Gegen reducirende Agentien sind diese Verbindungen ebenso empfindlich wie Indigotinmono- und -disulfosäure. Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass Indigo mit Schwefelsäure von 1,6 bis 1,7 spec. Gew. behandelt, sich löst, dass aus der Lösung durch Wasser ein Niederschlag gefällt wird, der weniger Schwefel enthält als der Monosulfosäure entspricht, und dass derselbe aus einem Gemenge von verschiedenen Unterschweifelsäuren mit wenig Monosulfosäure besteht. T. B.

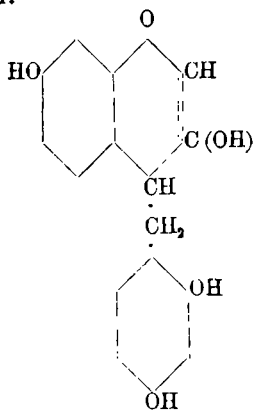
Indigoprüfung. Nach Ch. Rawson (J. Chemical 18, 251) enthält Handelsindigo, namentlich Javaindigo, oft beträchtliche Mengen einer gelben Verbindung, die in ihrem Verhalten grosse Ähnlichkeit mit Indigo hat. In Wasser und verdünnten Säuren ist sie nicht löslich, sie löst sich jedoch in conc. Schwefelsäure und bleibt beim Verdünnen mit Wasser in Lösung. In Alkalien löst sie sich mit gelber Farbe, was zu ihrem Nachweis benutzt werden kann. Die Verbindung ist ein Beizenfarbstoff, der mit Bichromat gebeizte Wolle mit gelbem Tone anfärbt. Da die Gegenwart dieses Körpers auf die Titration des Indigotins mit Permanganat von Einfluss ist, muss derselbe zuvor durch Kochen mit Alkali oder besser mit Alkohol, der gleichzeitig Indigroth auszieht, entfernt werden. — Die Entfernung der Verunreinigungen aus Indigolösungen durch Filtration hat verschiedene Übelstände und Fehlerquellen im Gefolge. Verf. zieht folgendes Verfahren vor: 0,5 g des gepulverten und mit Glaspulver gemischten Indigos werden mit 25 cc conc. Schwefelsäure (mindestens 97 proc.) eine Stunde bei 70° stehen gelassen. Nach dem Erkalten wird mit Wasser verdünnt, mit 10 cc einer 20-proc. Baryumchloridlösung versetzt und auf 500 cc aufgefüllt. Nach 15 bis 20 Minuten hat sich das gebildete Baryumsulfat abgesetzt und sämtliche suspendirten Verunreinigungen mit niedergerissen. Die klare Lösung kann mittels einer Pipette zur Titration abgesaugt werden. Bei Anwesenheit des gelben Körpers muss derselbe vorher entfernt werden. — Zur Bestimmung des Indigroths zieht Verf., falls dessen Gehalt mehr als 1 bis 2 Proc. beträgt, die colorimetrische Prüfung vor: 0,1 bis 0,25 g der gepulverten Probe werden mit 150 cc Äther  $\frac{1}{2}$  Stunde am Rückflusskühler gekocht, nach dem Erkalten mit Äther auf 200 cc aufgefüllt und mit 10 cc Wasser geschüttelt. Dabei setzt sich der suspendirte Indigo sofort ab, und

die klare Lösung von Indigroth wird mit einer Normallösung verglichen. T. B.

**Substantive Azofarbstoffe der Benzimidazolreihe.** Nach J. Pinnow und F. Wiskott (Ber. deutsch. 1899, 899) steigt die Verwandtschaft der Farbstoffe zur Pflanzenfaser mit der Zahl der Azogruppen derart, dass auf die mit Benzaldehydintrisazo- $\alpha$ -naphtol gefärbten Flocken Seifenlösung nicht mehr einwirkte. Die im Benzimidazolring haftende Azogruppe erweist sich wirksamer als die in der  $\alpha$ -Phenyl- und n-Benzylgruppe haftende. Dieses lehrt besonders ein Vergleich der isomeren Derivate des  $\alpha$ -Phenylbenzimidazols. Farbstoffe mit im Benzimidazolring haftender Azogruppe geben mehr ins Braune bez. Bläulichbraune gehende Nüancirungen, solche mit Azogruppen in den beiden anderen Phenylkernen mehr gelb- oder rothbraune Färbungen.

Dass im scheinbaren Gegensatze zur Beobachtung Muttelet's das Amidobenzaldehydin substantive Azofarbstoffe gab, mag sich dadurch erklären lassen, dass eine aliphatische, am Stickstoff haftende Gruppe nicht in gleicher Weise die Vereinigung mit der Pflanzenfaser erschwert wie Phenyl.

**Brasilin** untersuchte W. Feuerstein und St. v. Kostanecki (Ber. deutsch. 1898, 1024); sie gelangen zu folgender Formel für das Brasilin:



**Farbstoffe aus  $\alpha_1\alpha_3$ -Dinitronaphtalin** nach Badische Anilin- und Soda-fabrik (D.R.P. No. 103150).

**Patentanspruch:** 1. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen aus  $\alpha_1\alpha_3$ -Dinitronaphtalin, dadurch gekennzeichnet, dass man das bei der Einwirkung von Schwefelsäure entstehende, zur Naphtazarindarstellung dienende, in Wasser mit blauer Farbe lösliche Zwischenproduct (gleichviel ob dasselbe erhalten wurde durch Erhitzen des Dinitronaphtalins in concentrirter Schwefelsäure für sich allein oder unter Zusatz von Reductionsmitteln oder nach Maassgabe der Patente No. 71386,

77330 und 84892) entweder in isolirter Form oder in der Schwefelsäureschmelze selbst mit Phenolen oder deren Derivaten behandelt.

2. Die besonderen Ausführungsformen des im Absatz 1 gekennzeichneten Verfahrens unter Anwendung von Phenol, Phenolcarbonsäuren, Phenolsulfosäuren, Nitrophenolen oder Naphtolen, Naphtolsulfosäuren und Nitronaphtolen.

**Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 103395).**

**Patentanspruch:** 1. Verfahren zur Darstellung von Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren, darin bestehend, dass man Dinitrodioxyanthrachinone mit schwefligsauren Alkalien erhitzt.

2. Die besondere Ausführung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens unter Anwendung von p-Dinitroanthrarufin (Ber. 29, 2939) bez. p-Dinitrochrysazin (vergl. Patent No. 98639).

**Nitroderivate der Anthracenreihe derselben Farbenfabriken (D.R.P. No. 103396).**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung neuer nitrirter Farbstoffe der Anthracenreihe, darin bestehend, dass man die nach dem Verfahren der Patente No. 86150 bez. 86539 erhaltlichen Condensationsproducte des Purpurins mit 1 bez. 2 Moleculen eines aromatischen Amins oder deren nach Patent No. 84509 bez. 89862 darstellbare Sulfosäuren mit 1 bez. 2 Moleculen Salpetersäure bei Gegenwart oder Abwesenheit von Borsäure behandelt.

**Acetylleukomethylenblau und thylenblau von G. Cohn (D.R.P. No. 103147).**

**Patentanspruch:** Die Darstellung von Acetylleukomethylenblau und Acetylleukoäthylenblau durch gleichzeitige Einwirkung reducirender und acetylirender Agentien auf Methylenblau bez. Äthylenblau.

**Substantive Baumwollfarbstoffe von J. R. Geigy & Cp. (D.R.P. No. 103149).**

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen, daein bestehend, dass Tetrazodiphenyl oder Tetrazoditolyl gemäss Patent No. 57857 mit 1 Molecul einer alkylirten  $\beta_1\alpha_4$ -Amidonaphtol- $\beta_3$ -sulfosäure nebst 1 Molecul einer der folgenden Verbindungen combinirt wird: Salicylsäure (gemäss Patent No. 44797),  $\beta_1\alpha_4$ -Amidonaphtol- $\beta_3$ -sulfosäure (gemäss Patent No. 57857), Amidonaphtoldisulfosäure H (gemäss Patent No. 74593).

**Pflanzenfasern direct färbende Farbstoffe nach The Vidal Fixed Aniline Dyes (D.R.P. No. 103302).**

**Patentanspruch:** 1. Verfahren zur Darstellung neuer schwarzer Farbstoffe, dadurch gekennzeichnet, dass Salpetersäureester der Cellulose mit Schwefel und Schwefelnatrium erhitzt werden.

2. Ausführungsform des in Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens unter Anwendung von:

- a) in Ather-Alkohol unlöslichem Cellulosenitrat,
- b) in Ather-Alkohol löslichem Cellulosenitrat,
- c) dem Gemenge von Cellulosepolynitraten, welches durch Einwirkung von kalter Salpetersäure oder Schwefelsäure und Salpetersäure auf jedwede Cellulose erhalten wird.

Thionol und Thionolin nach H. R. Vidal (D.R.P. No. 103 301).

*Patentanspruch:* Verfahren zur Darstellung von Thionol bez. Thionolin, darin bestehend, dass man Schwefel auf ein Gemisch von Hydrochinon und Amidophenol bez. ein Gemisch von Hydrochinon und p-Phenylendiamin bei ungefähr 200° einwirken lässt.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Theil.

### Patentamtliches.

W. Unter dem Titel „Das deutsche Patentgesetz und die wissenschaftlichen Hilfsmittel des Ingenieurs“ begründete Professor A. Riedler unlängst in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure“ die aus Ingenieurkreisen erhobene Klage gegen viele Anschauungen, von denen sich das deutsche Patentamt bei Entscheidungen über technische Fragen leiten lässt. Diese Klagen richten sich gegen die Unberechenbarkeit dieser Entscheidungen und gegen die Unsicherheit der maassgebenden Grundsätze überhaupt, nicht minder gegen die Überschätzung theoretischer Erkenntniss und die Unterschätzung der technisch anwendungsfähigen Ausgestaltung von Erfindungsgedanken.

Prof. Riedler führt aus, dass die Vorprüfung der Anmeldungen nicht immer richtig und frei von einseitiger Auffassung erfolge, dass es an jeder Verantwortung des Amtes für richtige Prüfung fehle, dass die leitenden Grundsätze des Amtes schwankende seien, auch der technischen Welt keineswegs bekannt wären, dass das Patentamt in schwierigen Fällen sich nicht die Mitarbeit der hervorragendsten und erfahrensten Fachleute sichere, vielmehr sich mit der Durchschnittsarbeit seiner überlasteten Beamten begnüge. Dieser Zustand sei beim deutschen Patentamt um so mehr zu beklagen, als „in keinem Culturstaate der Welt den Patentbewerbern gleich hohe Gebühren abgefordert werden wie in Deutschland, und wahrscheinlich auch kein ähnliches Amt so riesige Überschüsse aus dem Patentschutz erzielt, die aber nicht für die Verbesserung des Schutzes verwandt werden.“

Die enorme Entwicklung der Technik macht es selbst dem tüchtigsten Fachmann unmöglich, das in seinem Gebiete bisher Geleistete bis in alle Einzelheiten klar zu überblicken und bezüglich der Tragweite der letzteren durchaus richtig zu beurtheilen. Es liegt somit in der Natur der Sache, dass

berechtigte Klagen über patentamtliche Entscheidungen nie ganz von der Bildfläche verschwinden werden, ohne dass dem Patentamte hieraus ein Vorwurf zu machen wäre. Zu untersuchen ist aber, ob nicht thatsächlich Mängel vorhanden sind, deren Beseitigung die von Prof. Riedler gerügte Unberechenbarkeit der Entscheidungen viel weniger als jetzt in die Erscheinung treten lassen würde.

Beispiele dafür, dass auch auf chemischem Gebiete zahlreiche Erfindungen im Patentamte von einem Gesichtspunkte aus Beurtheilung erfahren, der das Befremden der Techniker erregt, sind wiederholt in der Fachpresse zur Sprache gebracht worden. Gegenüber der Klage, dass der gewerblichen Anwendung der Neuerungen in den Erwägungen der Fachleute im Patentamte häufig nicht genügend Rechnung getragen wird, ist die Frage nach dem Grade der fachlichen Ausbildung der Beamten des Patentamtes gerechtfertigt. Während für die Laufbahn anderer staatlicher Beamtenklassen, beispielsweise der Gewerbeinspectoren, ganz specielle Vorbildungs-Ordnungen erlassen sind, ist der Eintritt in das Patentamt an derartige genau präcisierte Bestimmungen nicht gebunden. Für die chemische Industrie rekrutirt sich der Beamtenkörper vielfach aus den jüngeren Docenten unserer Hochschulen, und es ist nicht in Abrede zu stellen, dass diese Herren in der Regel über ein umfassenderes Wissen und eine gründlichere chemische Durchbildung verfügen als ihre gleichalterigen Fachgenossen, welche nach beendetem Studium sofort in die Technik übergetreten sind. Aber ein gründliches Wissen allein genügt hier nicht, es ist auch ein gründliches Können, ein Vertrautsein mit den Hilfsmitteln und den Aufgaben der Technik erforderlich, um der schwierigen Aufgabe einer sachgemässen Beurtheilung von Neuerungen auf technischem Gebiete gewachsen zu sein. Ein Chemiker, der sich lediglich auf eine gründliche wissenschaftliche Ausbildung stützt und über ein grosses