

fats mit salpetriger Säure 1-3,7,7-Trimethyl-bicyclo-[0,1,4]-heptanol-(2) (l-Carol), ein angenehm, ähnlich wie Linalool riechendes Öl. Die Destillation von l-Carylxantogensäuremethylester lieferte einen Kohlenwasserstoff, dessen Konstanten ziemlich mit denen des  $\Delta^4$ -Carens übereinstimmen.

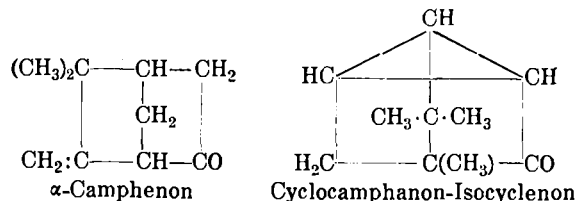
**Campher.** Die Darstellung von Campher aus Pinenhydrochlorid, Borneol und Isoborneol behandeln eine Anzahl von Patentschriften, die im Prinzip nicht viel Neues bringen. — Y. Asahina und M. Ishidate<sup>103)</sup> gewannen aus dem Harn von Hunden, die mit Campher gefüttert worden waren, mit Bleessig d-Camphogluconensäuren und aus diesen durch Erhitzen mit Salz- oder Schwefelsäure sogenanntes Campherol,  $C_{10}H_{16}O_2$ , ein Gemisch einer Modifikation des 3-Oxycamphers und von 5-Oxycampher. —

**Camphenon.** Durch Reduktion von  $\alpha$ -Nitrocamphen nach der Methode von Konowaloff mit frisch bereiteter Zinnchlorürlösung gewannen S. Namotkin und A. Zabrodin<sup>104)</sup> über das Semicarbazon das wahre  $\alpha$ -Camphenon,  $C_{10}H_{14}O$ . Für das von Angeli fälschlich Camphenon genannte Keton  $C_{10}H_{14}O$ ,

<sup>103)</sup> Ber. Dtsch. chem. Ges. 61, 533 [1928].

<sup>104)</sup> Ebenda 59, 368 [1926].

das tatsächlich Cyclocamphanon war, schlagen die Verfasser die Bezeichnung Isocyclenon vor.



**Oxycampher.** J. Bredt und H. Ahrens<sup>105)</sup> zeigten, daß das durch Reduktion des Campherchinons mit Zink und Essigsäure von Manasse erhaltene und von diesem  $\alpha$ -Oxycampher genannte Produkt ein Gemisch von zwei Isomeren darstellt, von denen das eine mit dem  $\beta$ -Oxycampher identisch ist. Das andere Isomere ist anscheinend ein unbeständiger Oxycampher, für den Bredt bis auf weiteres die Bezeichnung  $\alpha$ -Oxycampher beibehalten will. Zur Trennung des Gemisches von ( $\alpha + \beta$ ) Oxycampher und zur Gewinnung von  $\alpha$ -Oxycampher geben die Verfasser zwei Verfahren an.

(Fortsetzung folgt.)

<sup>105)</sup> Journ. prakt. Chem. N. F. 112, 273 [1926].

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute.

Berlin, 27. März 1930.

Dr. R. Stappenbeck, Werder a. d. Havel: „Die Platin- und Chromitlagerstätten Südafrikas.“

Südafrika ist ein Erzland mit großen Vorkommen an platin-, chromit- und kupferführenden Zonen. In Nordrhodesien erstreckt sich die kupferführende Zone auf 160 bis 200 km, der Erzinhalt wird auf 500 t geschätzt, in Südrhodesien kommen dann noch die Chromit- und Platinlagerstätten hinzu. Im mittleren Transvaal ist ein großes Gebiet auf einer bis zu 6 km dicken Masse von Intrusivgestein aufgebaut. Dieses ist in merkwürdiger Folge abgelagert. Das Muttergestein sind magmatische Gebilde. Der sog. Bushveld Igneous Complex hat eine Mächtigkeit von 5 bis 6 km. Bis 300 m tief ist hier der Norit vorhanden, in dem sich die Chromit-, Platin- und Magnetitlagerstätten befinden. Man unterscheidet geologisch die vulkanische oder felsitische Phase, die basische Intrusiv- oder Noritphase, die saure Intrusiv- oder Granitphase und die alkalische oder Syenitphase. Eine ähnliche Differenzierung der Gesteine findet man in dem 480 km langen und 5 bis 6 km breiten Great Dyke in Südrhodesien, der als eine einzigartige geologische Erscheinung gelten muß. Bei Potgietersrust kommen Kontaktlagerstätten vor, im Waterbergbezirk findet sich Platin in Quarzmengen, die stellenweise sehr reich sind, aber wegen der Unregelmäßigkeit der Verteilung und des im Durchschnitt geringen Platingehalts nicht abbauwürdig sind. Häufig ist das Platin mit Chromit verwachsen, man findet es auch vergesellschaftet mit schwarzer Hornblende. Die Chromitlagerstätten treten fast in den gleichen Feldern auf wie die Platinlagerstätten. Im unteren Teil der differenzierten Noritmasse liegen die Chromeisensteinbänder, die ebenso wie das Merenskyreef meilenweit dahinstreichen und Gehalte an Chromoxyd von 42 bis 45% aufweisen. Im Great Dyke liegen die Chromitlagerstätten bandförmig innerhalb der gleichen Gesteine, die das Platin enthalten, stellenweise scheint eine sehr große Menge von Erz vorhanden zu sein. Die größte Chromitlagerstätte der Welt, Selukwe, liegt in ultrabasischen Gesteinen außerhalb des Great Dyke und deckt einen großen Teil des Weltbedarfs an Chromit. Bei der Gewinnung des Platins wird das Erz in Brechern und Mühlen zerkleinert, dann wird es konzentriert. Die Rückstände gehen über die Herde, das Grobe kommt wieder in die Brecher zurück, das Feine in die Flotationsanlagen. Durch die Herdaufbereitung gewinnt man 70%, mit der Flo-

tation 93% des Metalls. Im Durchschnitt gewinnt man bei den oxydischen Erzen 71%, bei den sulfidischen 88 bis 91% des Platins. Zu den größten Platinproduzenten Rußland, Columbien und Canada ist jetzt Transvaal gekommen, das hinsichtlich der Platinprodukte an dritter Stelle steht. Bei der Verhüttung von Gold werden Iridium und Osmium als Nebenprodukte gewonnen. Vor dem Krieg wurde die Hauptmenge des Platins in der chemischen Industrie verbraucht. Im Krieg hat man eine Reihe von Ersatzstoffen gefunden, so daß heute nur noch ein geringer Teil des Platins in der chemischen Industrie Verwendung findet. Die Hauptmenge dient für die Verarbeitung von Schmucksachen. Der Preis des Platins ist in den letzten Jahren stark gesunken. Von der Förderung liegt der größte Teil in Händen einer Gesellschaft, die jährlich 850 kg Platin liefert. 90% der Edelmetalle sind aus sulfidischen Erzen durch Flotation zu gewinnen, über 60% werden aus oxydischen Erzen durch Konzentrationsverfahren gewonnen, zuweilen findet man auch eine Kombination beider Verfahren. In Johannesburg ist eine große Chlorierungsanlage vorhanden. Die Kosten für die Gewinnung einer Unze Platin sind in den afrikanischen Gewinnungstätten geringer als im Ural, etwa die Hälfte. An Chromit liefert Südrhodesien über 60% der Weltproduktion. Groß scheinen auch die Vorkommen im Great Dyke noch zu sein. —

Prof. Dr.-Ing. V. Tafel, Breslau: „Das Metallhüttenwesen im vergangenen Jahre.“

Umwälzende Neuerungen in bezug auf die Gewinnungsmethoden der Nichtfermetalle sind im vergangenen Jahr nicht zu verzeichnen, wohl aber Verbesserungen der Verfahren und Apparate. Von Edelmetall interessiert insbesondere das Platin und dessen Lagerstätten in Südafrika. Es handelt sich hierbei um primäre Platinvorkommen, die neben gediegenem Platin Platinarsenid enthalten. Das Platin soll in den Erzen zum Teil auch im kolloidalen Zustand vorkommen. Die sulfidischen Erze geben aus 100 kg etwa 5 kg Konzentrat, dieses wird von Eisen, Nickel und Kupfer befreit, man erhält eine an Edelmetall angereicherte Schlacke, aus der dann das Edelmetall gewonnen wird. Nach einem anderen Verfahren von Graham wird bei den sulfidischen Erzen der Schwefel durch die Röstung in der Hauptmenge entfernt. Man unterwirft dann die Masse der Chlorierung mit Chlorgas und der Auslaugung mit verdünnter Säure. Das Ausbringen an Platin soll 85 bis 90% des Gehalts der Konzentrate, das entspricht 75 bis 80% des Erzgehalts, entsprechen. Auch das Amalgamationsverfahren scheint aussichtsreich, wenn das Platin gediegen vorliegt. Bisher glaube man, daß Platin nicht amalgamiert werden könne, jedoch gelang es durch Zusatz von bestimmten Aktivierungs-

mitteln, z. B. Zink oder Quecksilberchloriden, die Amalgamierung durchzuführen. Ein ähnliches Verfahren wie dieses der Chemical und Metallurgical Corporation ist von Heraeus zum Patent angemeldet worden. Hiernach soll das verwendete Chlor durch Bestrahlung mit der Quarzlampe vorher aktiviert werden. — Vortr. berichtet dann über den Stand der Goldaufbereitung. Das vererzte Gold liegt in den Sulfiden in feinst verteilter Form vor. Man kann diese Erze auch der Amalgamation zugänglich machen, was bei den bisherigen Naßbearbeitungsmethoden nicht möglich war. Die Abscheidung der Cyanidwässer ist jetzt durch die Flotation möglich, wobei man auf die Aufspaltung der Sulfide verzichtet. Es besteht die Möglichkeit, manche als unrentabel aufgegebenen europäischen Goldwerke wieder in Betrieb zu nehmen, so in Salzburg und Kärnten. Die Hauptmenge des Goldes der Welt wird durch die Amalgamierung gewonnen. Das Interesse der Hüttenleute gilt der Cyanidlaugung. Über die Gewinnungsmöglichkeit des brasilianischen Schwarzgoldes sind die Ansichten geteilt. Es handelt sich hier um ein mit Humussäure überzogenes Gold, das den Angriffen von Säure Widerstand leistet. Vortr. verweist auf die Untersuchungen über den Einfluß der Verunreinigungen des Goldes auf die Auflösung. So wird Goldtellur weniger angegriffen, je höher der Gehalt an Tellur ist, dagegen ist Selengold ein starker Cyanidfresser. Gold mit Palladium wird gleichfalls gelöst. Bei sehr hohen Goldgehalten von 950 Teilen an spielen diese Zusätze aber keine Rolle mehr. Eine große Wirkung wird dem metallischen Eisen bei der Auflösung des Goldes zugeschrieben. Ein Zinkgehalt von 5% in der Cyanidlösung soll der Auflösung schädlich sein, während ein Kupfergehalt erst bei 0,5% schädlich wirkt. Der Verbrauch an Zink zum Ausfällen ist sehr hoch, die Endlaugen für den Wiedergebrauch nicht verwendbar. Man kann aber den Cyanwasserstoff regenerieren. Ein restloses Auswaschen bei Anwesenheit kolloidaler Teilchen gelingt nur, wenn man die Rückstände vorher trocknen läßt. — In der Metallurgie des Silbers hat sich nichts geändert. Hinsichtlich des Kupfers war das vergangene Jahr 1929 ein Rekordjahr, sowohl was die Erzeugung als den Preis betrifft. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika zeigten den größten Produktionszuwachs. In Kanada wurde eine große Raffinationsanlage errichtet. Eine bedeutende Produktionssteigerung ist in Südafrika zu erwarten. Heute gelten diese Gruben als die reichsten. Zu verzeichnen sind eine Verbesserung der selektiven Flotationsverfahren und neuere Verfahren in der Vorbehandlung der oxydischen Kupfererze. Man sucht das Kupfer in den Konzentraten durch Zusatz von Eisenvitriollösung anzureichern. In der Metallurgie des Bleis ist gegenüber 1928 eine Steigerung der Produktion zu verzeichnen. Beim Zinn sind die Preise im letzten Jahr stark gesunken. Die Produktion betrug 193 000 t. Die neue Zinnhütte in Arnheim in Holland ist bisher mit bolivianischem Erz in Betrieb genommen worden. In Deutschland arbeiten zur Zeit nur zwei Zinnhütten. Zinnhaltiger Flugstaub wird für die Brikettierung von Zinnerzen in Gegenwart eines Reduktionsmittels vorgeschlagen. Die Schwierigkeiten bei der elektrolitischen Raffination von unreinem Zinnmetall können vermieden werden, wenn man das Anodenmetall aus dünnen Platinspänen wählt. Verwiesen sei auf das Verfahren von Siemens & Halske, bei dem alkalische Zinnlösungen elektrisch raffiniert werden. Große Sorge bereitet infolge des niedrigen Preises das Zink, dessen Produktion auf 470 000 t gestiegen ist. 80% der Welterzeugung an Rohzink werden auf trockenem Wege gewonnen. Das Wälzverfahren hat durch seine Erfolge eine Reihe von ähnlichen Verfahren in anderen Ländern gezeitigt. In Frankreich wurde ein Verfahren ausgearbeitet, das mit stark vorgewärmter Luft arbeitet und höhere Temperaturen erzielen will als das Wälzverfahren. Die Darstellung an Elektrolytzink ist in der Weltproduktion um 20% gestiegen. An Cadmium werden heute schon große Mengen gewonnen, etwa 700 000 t, während die Quecksilbergewinnung für Europa fast gar keine Rolle mehr spielt. In Amerika wird als Röstofen ein Drehtrommelofen mit Ölföhrung verwendet. Notwendig ist es, den mitgerissenen Staub vor der Konzentration des Quecksilbers abzuscheiden, hierzu hat sich die elektrolitische Gasreinigung als sehr geeignet erwiesen. Die Mond-Nickel Co. im Verein mit der International Nickel Co. kontrolliert heute 99% der Welt-nickelerzeugung. Zum Schluß streift Vortr. noch die Be-

deutung der Aluminiumerzeugung. Das Verfahren der Aluminiumgewinnung aus Tonerde, das in Lauchhammer eingeführt werden sollte, scheint nicht die Hoffnungen erfüllt zu haben, die man auf diese Produktion setzte. Die Darstellung der Aluminium-Kupfer-Legierungen bedeutet wohl einen technischen Erfolg, aber keinen wirtschaftlichen, da die Legierungen zu teuer sind. Für die Gewinnung von Natrium verwendet man heute ein Gemenge von Natriumchlorid und Calciumchlorid, für die Magnesiumdarstellung fluoridhaltige Elektrolyte. —

Geh.-Rat Prof. Dr.-Ing. Schiffner, Freiberg i. Sa.: „Mitteilungen über den Weltingenieurkongress in Tokio.“

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Deutsche Gesellschaft für Metallkunde.

#### Fachtagung Korrosion.

Am Donnerstag, dem 15. Mai 1930, vorm. 9 Uhr, im großen Saal des Ingenieurhauses, Berlin NW 7, Friedrich-Ebert-Str. 27.

Dr. G. Masing, Berlin-Siemensstadt: „Grundlagen des Korrosionsvorganges.“ — Dr.-Ing. Erich K. O. Schmidt, Berlin-Adlershof: „Verfahren der Korrosionsprüfung.“ — Dr. C. Carius, Dortmund: „Erkenntnisse über den Korrosionsvorgang aus der Korrosion des gekupferten Stahles.“ — Dr. Max Werner, Wiesdorf (N.-Rh.): „Die Korrosion des Bleies und ihre Bedeutung für die allgemeine Erkenntnis der Korrosion.“ — Dr.-Ing. P. Brenner, Berlin-Adlershof: „Korrosion und Korrosionsschutz von Aluminiumlegierungen im Flugzeugbau.“ — Dr.-Ing. R. Sterner-Rainer, Neckarsulm: „Korrosion von Aluminiumgußlegierungen.“ — Hans Röhrig, Lautawerk: „Erfahrungen mit Leitungsbaustoffen.“ „Mikro-Korrosionsversuche an Aluminium und Aluminiumlegierungen.“

## RUNDschau

**Preußische Landesanstalt für Lebensmittel-, Arzneimittel- und gerichtliche Chemie.** Vorstehende Bezeichnung hat die bisherige Staatliche, dem Preußischen Minister für Volkswohlfahrt unmittelbar unterstehende Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt in Berlin mit Rücksicht darauf erhalten, daß in ihr nicht nur Lebensmittel und Bedarfsgegenstände im Sinne des Lebensmittelgesetzes vom 5. Juli 1927 (RGBl. S. 134), sondern darüber hinaus ständig in sehr beträchtlichem Umfang auch Arznei- und Geheimmittel, Materialien im Interesse der Gewerbehygiene sowie solche Gegenstände für Verwaltungsbehörden, Gerichte und Staatsanwaltschaften untersucht werden, die zur Aufklärung von Verbrechen und Vergehen verschiedenster Art in Betracht kommen. (Bekanntmachung des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 25. März 1930. — Volkswohlfahrt, Amtsbl. d. Pr. Min. f. Volkswohl. 1930, Nr. 7, Sp. 283.) (129)

**Prüfung der Nahrungsmittelchemiker.** In Nr. 7 des Amtsblattes des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt sind die gegenwärtigen Vorsitzenden der Ausschüsse für die Vorprüfung und die Hauptprüfung der Nahrungsmittelchemiker bekanntgegeben. (130)

**Institut für Zellforschung.** Die Abteilung für experimentelle Zellforschung am Universitätsinstitut für Krebsforschung ist laut Ministerialverfügung zu einem Universitätsinstitut für experimentelle Zellforschung an der Charité ausgestaltet worden. Vorstand des Instituts bleibt Prof. Rhoda Erdmann.

## NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

Abderhalden, E., Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. IV. Angewandte chemische und physikalische Methoden, Teil 13, Heft 2. Quantitative Stoffwechseluntersuchungen. Lfg. 315. Geh. RM. 5,—.

Abt. IV. Teil 1, Heft 5. Fermentforschung. Lfg. 371. RM. 8,—.

Abt. IV. Teil 7 C, Heft 5. Untersuchungs- und Forschungsmethoden der Pharmazie. Lfg. 321. Geh. RM. 18,—.

Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1930.