

laboratorium fortlaufend ausgeführten, in den Erläuterungsheften unserer Geologischen Karte veröffentlichten Analysen ein solches Material. Bei der ungeheuren Mannigfaltigkeit der Gesteine und der Veränderlichkeit, welcher jedes derselben innerhalb gewisser Grenzen unterliegt, ist es aber unmöglich, in einem einzigen Laboratorium alle Einzelvorkommen zu untersuchen. Durch Hinzufügen der in anderen Laboratorien ausgeführten Analysen würden sich nicht nur allgemeiner gültige Mittel- und Grenzwerte ableiten, sondern auch die regional oder örtlich obwaltenden feineren Unterschiede schärfer bestimmen lassen.

Der praktische Chemiker wird dann eine sichere Unterlage darüber gewinnen, ob die ihm zur Beurteilung eingesandte Probe über oder unter dem Mittel der für das betreffende Gestein beobachteten Werte steht, ob also zur Aufsuchung beispielsweise noch besserer Meliorationsmittel oder zur Benutzung der eingesandten, wenngleich vielleicht an sich nicht einwandfreien Masse geraten werden soll. Auch wird derselbe, wenn er sich auf die Bestimmung einzelner Stoffe aus Billigkeitsgründen beschränken muß, dann doch die wahrscheinlichen Mengen der nicht bestimmten anderen Stoffe dem Einsender geeignetenfalls andeuten können.

Weitere wissenschaftliche und praktische Ergebnisse dürften nicht ausbleiben.

So richten wir denn an alle Herren Chemiker, wie an öffentliche und private Anstalten aller Art, welche quantitative Analysen ausführen, das ergebene Ersuchen, uns Abschriften derjenigen Analysen gefälligst übermitteln zu wollen, welche

a) Gesteine, Bodenarten oder natürliche Wässer aus den preußischen, thüringischen und sonstigen norddeutschen Staaten betreffen.

b) nach Fundort und Art der Entnahme hinreichend bekannt sind.

Erläuternd bemerken wir hierzu folgendes.

Als Fundort muß mindestens der Name der Guts- oder Feldmark angegeben werden; erwünscht sind genauere Angaben über den Entnahmepunkt nach örtlicher Lage, Tiefe, und Gesteinsart. Insofern letztere von dem Herrn Chemiker nicht ganz sicher bezeichnet werden kann, ist in vielen Fällen uns eine geologische Bestimmung nachträglich möglich, wenn entweder eine kleine, aber möglichst unverwitterte Probe des Gesteins hzw. des dem betreffenden Boden entsprechenden

Untergrundes („gewachsenen Bodens“) uns eingesandt oder der Fundpunkt so genau bezeichnet wird, daß wir ihn auf der geologischen Karte wiederzufinden vermögen. Erleichtert wird die geologische Bestimmung bei Bodenarten noch durch die Angabe, ob Höhen-, Gehänge- oder Niederungsboden vorliegt, so durch Benennung des Einsenders, um in besonders schwierigen Fällen Rückfragen stellen zu können.

In bezug auf die Art der Entnahme ist erwünscht zu wissen, ob die Probe einem einzelnen Punkte entnommen, oder ob dieselbe etwa aus mehreren Proben desselben Wirtschaftsstückes gemischt worden ist, oder ob sie etwa (wie dies bei Meliorationsmitteln gelegentlich vorkommt) ein besonders reiches Extrem darstellt.

Von Wasseranalysen sind für uns diejenigen zwecklos, welche lediglich die Aufsuchung bestimmter, von wirtschaftlichen Abfällen herrührender örtlicher Verunreinigungen verfolgen. Dagegen sind uns Analysen aller Arten natürlicher Wässer, insbesondere neu erbohrter Brunnenwässer, sehr erwünscht, falls die Entnahme mit den, den Herren Chemikern bekannten Vorsichtsmaßregeln erfolgt ist. Die bakteriologische Sterilisierung ist für unsere Vergleichszwecke nicht erforderlich, wohl aber eine Angabe über Art und Menge der seit der Entnahme bis zur Analyse eingetretenen Veränderungen (Absätze, Gase) sehr erwünscht. Sehr erwünscht ist ferner die Mitteilung der praktischen Erfahrungen, welche über die wirtschaftliche oder technische Nutzbarkeit des betreffenden Gesteins oder Bodens im Einzelfalle etwa bekannt sind.

Um die Vergleichbarkeit der Zahlenwerte zu ermöglichen, ersuchen wir diejenigen Herren, welche für die Aufschließung zur Nährstofflösung oder für die Einzelbestimmungen Methoden anwenden, die zu abweichenden Werten führen können oder müssen, um einen kurzen Vermerk hierüber.

Indem wir um tunlichst reichliche Mitteilung derjenigen Analysen, welche nach obigen Ausführungen geeignet erscheinen, ergebenst ersuchen, bemerken wir, daß wir auf besonderen Wunsch bereit sein würden, die für die Abschrift der Analysen erwachsenden Unkosten zurück zu erstatten.

Berlin, im Dezember 1905.

Königliche Geologische Landesanstalt  
und Bergakademie.

## Referate.

### Anordnung der Referate.

#### I. Angewandte Chemie.

1. Allgemeines.
2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.
3. Pharmazeutische Chemie.
4. Agrikulturchemie.
5. Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, Wasserversorgung und Hygiene.
6. Physiologische Chemie.

#### II. Technische Chemie..

7. Gerichtliche Chemie.
8. Elektrochemie.
9. Photochemie.
1. Chemische Technologie (Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit.)
2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.
3. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie. (Mineralfarben.)
4. Keramik, Glas, Zement, Baumaterialien.
5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.
6. Explosivstoffe, Zündstoffe.
7. Mineralöle, Asphalt.
8. Kautschuk, Guttapercha.

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebstoffe, Anstrichmittel. | 14. Gärungsgewerbe.  | 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.      |
| 10. Fette, fette Öle, Wachsarten und Seifen; Glycerin. | 15. Zellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Zelluloid, Kunstseide). | 19. Natürliche Farbstoffe.                   |
| 11. Ätherische Öle und Riechstoffe.                    | 16. Teerdestillation, organische Präparate und Halbfabrikate.          | 20. Gerbstoffe und Leder, Holzkonservierung. |
| 12. Zuckerindustrie.                                   |  |  |
| 13. Stärke und Stärkezucker.                           | 17. Farbenchemie.  |  |

### III. Rechts- und Patentwesen.

## I. 5. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Wasserversorgung und Hygiene.

### E. W. Duckwall. Chemische, für Nahrungsmittel verwendete Konservierungsmittel — sind sie schädlich? (Science 22, 81. 22./6. 1905. Buffalo.)

Verf. macht auf den Unterschied aufmerksam, der darin liegt, ob ein Stoff das Wachstum von Bakterien oder die Wirksamkeit von Verdauungsfermenten beeinflußt. Wie durch Versuche nachgewiesen worden ist, beeinträchtigen Salicyl- und Benzoësäuren in starker Lösung die peptische Digestion nicht mehr, als andere Stoffe einer gemischten Diät, und die Fütterung von Meerschweinchen und Kaninchen mit diesen Konservierungsmitteln hat auf deren Wachstum oder Organe keinen Einfluß. Die Untersuchungen des Verf. haben sich jedoch nur über einen kurzen Zeitraum und eine beschränkte Zahl von Versuchsobjekten ausgedehnt.

D.

### K. Farnsteiner. Abänderungsvorschlag zu den „Ver einbarungen“ betreffend die Bestimmung der Salpetersäure in Fleisch und Fleischwaren. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 329—330. 15./9. 1905. Hamburg.)

Es wird vorgeschlagen, zur Bestimmung der Nitrat in Fleisch und Fleischwaren, künftig ausschließlich das gasometrische Verfahren nach Schloßing-Wagner anzuwenden. C. Mai.

### W. Stüber. Zur quantitativen Salpeterbestimmung im Fleisch. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 330—335. 15./9. 1905. Hamburg.)

Die Verfahren nach Ulrich und nach Böttcher sind zur quantitativen Bestimmung des Salpeters im Fleisch nicht verwendbar, wogegen dasjenige nach Schloßing-Wagner in der vom Verf. beschriebenen Anordnung gute Ergebnisse hat. Als Zersetzungsgefäß dient ein Schottkolben von 150 ccm, als Meßapparat ein Eudiometer, und als Sperrflüssigkeit 20%ige Natronlauge. Die Einrichtung des Apparates ist aus der Abbildung zu ersehen.

C. Mai.

### Karl Fischer. Über anomale Butter. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 335—339. 15./9. 1905. Bentheim.)

Mehrere der gleichen Quelle entstammende Butterproben, deren Reinheit durch die Stallprobe festgestellt war, besaßen folgende Konstanten: Refraktion bei 40° 46,3—47,0, Reichert-Meißl-sche Zahl 15,4—19,3, Polenske-sche Zahl 0,7 bis 1,7, Köttstorfer-sche Zahl 205,5—213,0, Molekulargewicht der nichtflüchtigen, unlöslichen Fettsäuren 270,7—272,2, Jodzahl 39,0—44,4, F. 39,2—45,3°, Erstarrungspunkt 27,8—31,4°. Die betreffenden Kühe hatten als Futter vorwiegend eine

Mischung aus Erdnuß-, Lein- und Baumwollsamenmehl erhalten. Nach fünfwochigem Weidegang der Kühe trat nur eine geringe Verschiebung der Konstanten gegen die Normale ein. Die Ursache für die abnorme Erscheinung war nicht feststellbar.

C. Mai.

### M. Winckel. Neuere Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchung physiologischer und pathologischer Kuhmilch. (Pharm. Ztg. 50, 571—572. 8./7. 1905. Berlin.)

Verf. erblickt in der Kombination der Bestimmungen der elektrischen Leitfähigkeit, der Gefrierpunktsniedrigung und der Refraktion mit den bisher üblichen, vorgeschriebenen sanitären Milchprüfungsmethoden, besonders nach immer weiterem Ausbau derselben, einen leistungsfähigen Nachweis für Milchfehler und Milchverfälschung, zumal bereits Schorff<sup>1)</sup> unter anderem nachgewiesen hat, daß Milch euterkranker Kühe stets erhöhtes Leistungsvermögen aufweist.

Fritzsche.

### Max Winckel. Neuere Milchfettbestimmungsmethoden. (Pharm. Ztg. 50, 769/770. 13./9. 1905. Zürich.)

Verf. mag wohl der erste sein, der die neue Universalmilchfettbestimmungsmethode nach Dr. N. Gerber, anwendbar für sämtliche Milcharten und Milchprodukte, mit der früheren acidobutyrometrischen und der Gottlieb-Röseschen Methode einer vergleichenden Untersuchung unterzogen hat. Er fand, daß diese neue Alkalimethode ebenso genaue Resultate wie die zum Vergleich herangezogenen lieferte. Die Unterschiede zwischen der früheren Acid- und der jetzigen Alkalimethode bestehen darin, daß an Stelle von konz.  $H_2SO_4$  eine Alkallösung, Alkal, tritt und außer Amyl- noch Isobutylalkohol Verwendung findet. Die Ausführungen beider Methoden ähneln sich sehr. Die Vorteile der Alkal- gegenüber der früheren Acidmethode bestehen nach des Autors eigenen Angaben darin, daß sich hierbei das Arbeiten ökonomischer, angenehmer, sicherer — Vermeidung von Käseinzapfenbildung — und ungefährlicher als früher gestaltet; damit ist außerdem noch ein leichtes Reinigen der Instrumente verbunden. Die Handhabung im allgemeinen ist einfacher als die der Sichterschen Methode.

Fritzsche.

### Anton Burr. Über die Bestimmung des Fettgehaltes der Butter nach Gottlieb. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 10, 286—290. 1./9. 1905. Kiel.)

1,0—1,3 g der entsprechend vorbereiteten Butter werden mit etwa 10 ccm heißem Wasser in einen Röseschen Zylinder gebracht, abgekühlt, mit 1 ccm Ammoniak vorsichtig geschüttelt, Wägeschale und Einfülltrichter mit 10 ccm Alkohol nach-

<sup>1)</sup> Inauguraldissertation, Zürich 1904.

gespült, wieder geschüttelt und schließlich 25 ccm Äther zugegeben. Nach etwa 4ständigem Stehen ist die Fettlösung völlig klar und wird in ein gewogenes Kölbchen gehebert, das Heberrohr mit 25 ccm Äther in den Zylinder abgespült, darauf Petroläther durch das Rohr in den Kolben geblasen, der Zylinder wieder geschüttelt, 25 ccm Petroläther zugegeben und nach 4 Stunden die Ätherfettlösung, wie vorher, in einen zweiten Erlenmeyerkolben gehebert. Bei der zweiten Abheberung muß aber die Flüssigkeitsmenge ablesen und daraus, sowie aus der Gewichtszunahme des zweiten Kölbehens, die wirklich noch im Zylinder befindliche Fettmenge berechnet werden.

C. Mai.

**Anton Burr.** Versuche über eventuelle Verseifung von Fett durch konz. Ammoniak bei der Gottlieb-Röse-Methode. (Milchw. Centralbl. 1, 248 bis 250. Juni 1905. Kiel.)

Wie aus den tabellarisch angeführten Ergebnissen von 20 Versuchen mit Butterfett hervorgeht, wird durch das überschüssige Ammoniak bei der Milchfettbestimmung nach Gottlieb-Röse kein Fett verseift.

C. Mai.

**Orla Jensen.** Beiträge zur Kenntnis und Analyse der flüchtigen Fettsäuren in Palmfetten und Butter. (Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 10, 265—283. 1./9. 1905. Liebefeld.)

Zur Ermittlung des genauen Verhältnisses zwischen Kokosfett und Butterfett in Mischungen sind in letzter Zeit verschiedene Verfahren angegeben worden, die nach Ansicht des Verf. auf falschen Voraussetzungen beruhen, weil die Zusammensetzung des Butterfettes so stark schwankt, daß man überhaupt auf jede genaue Berechnung verzichten und sich mit dem qualitativen Nachweis von Kokosfett im Butterfett begnügen muß. Wertvoll hierzu ist insbesondere die Bestimmung der im Reichert-Meiblischen Destillat gelösten Kaprylsäure. Die „Kaprylsäurezahl“ stieg bei 10 untersuchten Butterproben nie über 1,9 ccm  $1/10$ -n., während sie bei Butterfett mit 10% Kokosfett 3 beträgt; es läßt sich dadurch also ein Zusatz von weniger als 5% Kokosfett qualitativ sicher nachweisen. Bezuglich der vorgeschlagenen Methodik ist auf das Original zu verweisen.

Verf. macht ferner auf die Vorteile der Verwendung gleichnamiger Fettkonstanten aufmerksam und empfiehlt, sämtliche Konstanten in der entsprechenden Menge ccm n. Lauge auf 100 g Fett auszudrücken, wie es mit dem Säuregrad schon jetzt geschieht. Man muß dazu zuerst die Jodzahl auf die entsprechende Ölsäuremenge umrechnen usw. Die umgerechneten Konstanten sind dann passend Sättigungs- oder Neutralisationszahlen zu nennen.

C. Mai.

**W. Arnold.** Beiträge zur Analyse der Speisefette. (Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 10, 201—239. 15./8. 1905. München.)

Zusätze von Kokosfett zu Butterfett sind durch die Bestimmung von Köttstorfer'scher, Reichert-Meibl'scher und Polenske'scher Zahl meist zu erkennen, und die Bestimmung des Molekulargewichtes der nichtflüchtigen Säuren kann wegfallen. Zu diesem Zwecke werden 5 g Fett mit 10 ccm alkoholischer Lauge nach Bremer ver-

seift, die neutrale Seifenlösung mit 0,5 ccm Lauge und 20 g Glycerin versetzt, Alkohol und Wasser über freier Flamme verjagt, der sirupdicke Rückstand mit 90 ccm Wasser verdünnt und die Lösung nach Zusatz von Schwefelsäure und Bimsstein destilliert. Die Bestimmung von Reichert-Meibl'scher und Polenske'scher Zahl erfolgt dann in bekannter Weise, nur unter Verwendung von  $1/10$ -n. Natronlauge an Stelle von Barytlauge. Das kombinierte Verfahren ist in etwa  $1\frac{1}{2}$  Stunden ausführbar.

Verf. gibt eine ausführliche theoretische Erörterung der Grundlagen der Fettuntersuchung unter Anführung zahlreicher praktischer Beispiele und umfangreichen Zahlenmaterials, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann, doch sei das Studium der sehr beachtenswerten Mitteilungen allen Fachgenossen dringend empfohlen.

Zum Nachweise künstlicher Farbstoffe in Fetten wird empfohlen, 5 ccm des geschmolzenen Fettes mit 2 ccm alkoholischer Salzsäure zu erwärmen, wobei letztere den Farbstoff aufnimmt und sich an der Oberfläche sammelt. C. Mai.

**H. Sprinkmeyer und H. Wagner.** Beiträge zur Kenntnis des Sesamöles. (Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 10, 347—353. 15./9. 1905. Goch.)

Es wurde das aus indischer, levantinischer und afrikanischer Sesamsaat durch kalte und warme Pressung, sowie durch Extraktion gewonnene Öl einer vergleichenden Untersuchung unterworfen. Wie aus den tabellarisch angeführten Ergebnissen hervorgeht, weisen die Konstanten der warm und kalt gepreßten Öle, sowie diejenigen des levantinischen und des indischen Öles keine oder nur geringe Verschiedenheiten auf, während bei afrikanischem Sesamöl die Zahlen meist höher liegen, als bei den beiden anderen Sorten. Ähnliche Verhältnisse bestehen auch bei den mit Äther oder Petroläther aus den Preßrückständen ausgezogenen Ölen. Die afrikanische Sesamsaat besitzt einen höheren Ölgehalt, als die anderen.

Eine Reaktion zum Nachweis geringer Sesamölmengen, die z. B. die Erkennung von 1% Margarine in Butter gestattet, wird ausgeführt, indem man 50—100 g Butterfett bei  $60^\circ$  zweimal mit je 20 bis 30 ccm Eisessig ausschüttelt, letzteren abdampft, den Rückstand mit 5 ccm gesättigter Barytlösung und 10 ccm Alkohol verseift, die getrocknete und gepulverte Seife mehrmals mit Petroläther auszieht, die filtrierten Auszüge auf 1—2 ccm einengt und mit 1 ccm Salzsäure und 2 Tropfen 1%iger alkoholischer Furfurollösung kräftig durchschüttelt. Auftretende Rotfärbung zeigt das Vorhandensein von Sesamöl an.

C. Mai.

**Frz. Schmidt.** Zur Aufklärung über den „Fettgehalt der Kakaopulver“. (Z. öff. Chem. 11, 291—301. 30./8. [21./8.] 1905. Hamburg.)

Gegenüber den Ausführungen von Juckenack (Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 10, 41) sucht Verf. als Anwalt der Kakao-Kompagnie Theodor Reichardt, G. m. b. H. in Wandsbeck, die von dieser hergestellten übermäßig entfetteten Kakao-pulver zu verteidigen.

C. Mai.

**Harry Snyder.** Die Untersuchung von Weizenmehl für kommerzielle Zwecke. (Science 22, 81. 22./6. 1905. Buffalo.)

Verf. bespricht den Mangel an zufriedenstellenden Vorschriften für die kommerzielle Prüfung von Mehl, und die Schwierigkeit, Prüfungen, welche sich für Mehl aller Art eignen, anzunehmen; er bespricht ferner den Einfluß des Gesamtgehaltes an Proteiden auf die Größe des Brots und seine kommerzielle Qualität; die Anwendung und der Wert von Gliadin-Stickstoffbestimmungen; den Wert der Aschenresultate für die Bestimmung der Qualität eines Mehles und für die Entdeckung von Mischungen von Mehlsorten verschiedener Qualität; den Wert der Farbe für die Bestimmung der Qualität und den Einfluß des Bleichens auf Mehl usw. und empfiehlt die gemeinsame Annahme von Back- und chemischen Prüfungen. *D.*

**S. Küttner und Chr. Ulrich. Über die Verwendung von Streumehlen in der Bäckerei.** (Z. öff. Chem. 11, 319—321. 15./9. [28./8.] 1905. Leipzig.)

Auf Grund der Untersuchung von drei Holzstreu-mehlen, deren Ergebnisse tabellarisch angeführt sind, geben Verff. den Holzstreu-mehlen den Vor-zug vor Streumehlen aus Getreidehülsen, Stroh usw. *C. Mai.*

**R. Hefelmann, F. Müller und W. Rückert. Über den Speckstein gehalt des Reises, der Graupen und der geschälten Erbsen des Handels.** (Z. öff. Chem. 11, 309—316. 15./9. [9./9.] 1905. Dresden.)

Zum qualitativen Nachweise von Talk werden 5 g Reis, Graupen usw. mit 20 ccm Wasser kräftig ge-schüttelt, die Flüssigkeit schnell abgegossen und mit 3 ccm 8%iger Natronlauge 1 Minute gekocht. Bei Abwesenheit von Talk entsteht eine hellgelbe, höchstens schwach trübe Lösung, bei seiner Gegen-wart aber ein dichter, weißer, sich schnell absetzender Niederschlag. Zur quantitativen Bestim-mung werden 5 g Graupen oder Reis oder 10 g Erbsen viermal mit je 15—20 ccm Wasser ge-schüttelt, die Flüssigkeit verdampft und der Glüh-rückstand gewogen, wobei bei Reis eine Korrektur von 0,4 mg, bei Graupen 1,4 mg und bei Erbsen von 12 mg anzubringen ist. Auf diese Weise wurde in einer großen Reihe von Proben der Speckstein-gehalt bestimmt und die Ergebnisse tabellarisch angeführt.

Nach Ansicht der Verff. liegt eine technische Notwendigkeit oder Gewerbsüblichkeit des Talkens nicht vor; es erscheint vielmehr angemessen, die Appretur mit Talkmengen über 0,3% bei Reis und 0,2% bei Graupen und Erbsen zu verbieten, da solche Mengen durch das übliche Waschen vor dem Kochen nicht zu beseitigen sind. *C. Mai.*

**A. Beythien. Über die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung von Fruchtsaftaschen und ihrer Alkalität.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 10, 339—347. 15./9. 1905. Dresden.)

Es wurden die Aschen einer Reihe von Himbeer-, Zitronen-, Kirsch-, Johannisbeer- und Erdbeer-säften untersucht und die Ergebnisse tabellarisch angeführt. Es ergibt sich daraus, daß für das Zu-standekommen einer niedrigen Alkalität der Phos-phorsäuregehalt der Asche von bestimmendem Ein-fluß ist und deshalb vor allem berücksichtigt werden muß; er liegt im allgemeinen zwischen 4,6 und 8,5% und steigt nur in vereinzelten Fällen auf 10—13%.

Dadurch ist erwiesen, daß Alkalitätswerte von 4,9—5,4 ccm N-Säure, wie sie z. B. von Evers (Z. öff. Chem. 10, 319) für Himbeersaft angegeben wurden, eine analytische Ummöglichkeit sind. Es ist daher zu erwarten, daß derartige falsche Be-funde künftig nicht weiter zur Grundlage von Gut-achten benutzt werden.

*C. Mai.*

**Max Winckel. Über die im Fruchtfleisch süßer Früchte vorkommenden gerbstoffhaltigen In-haltkörper.** (Pharm. Ztg. 50, 453—454. 31./5. 1905. Zürich.)

Verf. stellte an getrockneten Früchten beziehentlich Alkoholmaterial fest, daß eine überaus große An-zahl fleischiger Früchte besonders der einheimischen Obstgewächse Gerbstoffsäcke und Gerbstoff-zellen mit Inhalt glykosidischer Natur führen. Das Fleisch mancher Früchte scheint sogar ausschließ-lich aus solchen Gerbstoffzellen zu bestehen, wie z. B. das von *Garcinia Mangostana*. *Fritzsche.*

**W. Kühn. Giftiger Honig.** (Pharm. Ztg. 50, 642. 2./8. 1905. Leipzig.)

Verf., ein Arzt, verbreitet sich über Vergiftungs-erscheinungen durch Honiggenuss, die schon seit Xenophons Zeiten bekannt sind und neuerdings unter den Maoris auf Neuseeland vorkommen. Die Ursache der plötzlichen Erkrankung durch Honig wird einem Pflanzengifte, höchst wahrscheinlich zu den Alkaloiden gehörig, zugeschrieben. Der gelben Blüte einer Kresseart, *Whauriki*, mißt man auf Neuseeland, einer Rhododendronart anderwärts die Schuld bei. Ein charakteristisches Symptom dieser Vergiftung ist der epileptische Anfall, im übrigen kennt man drei Arten von Erkrankungen: die gastrische, nervöse und cerebrale Art. Die Dauer der Erkrankung erstreckt sich von einigen Stunden bis zu zwei Tagen und kann von tödlichem Aus-gange begleitet sein. Vor allem ist der wilde Honig in der Nähe der Sümpfe Neuseelands einer Ver-giftung leicht ausgesetzt. *Fritzsche.*

**R. Otto und S. Kohn. Untersuchungen „alkohol-freier Getränke“ II.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 10, 240—242. 15./8. 1905. Proskau.)

In einer Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse von 7 Proben sogenannter alkoholfreier Getränke zusammengestellt. Was den Alkoholgehalt der Er-zeugnisse betrifft, so war in drei Fällen gar kein, und in den übrigen nur sehr wenig Alkohol nach-weisbar. Auch in anderer Hinsicht sind einzelne der untersuchten Getränke gegen früher (Z. Unters. Nahr.- u. Genussm. 9, 267) besser geworden.

*C. Mai.*

**Albert E. Leach und Hermann C. Lythgoe. Die Entdeckung und Bestimmung von Äthyl- und Methylalkohol in Mischungen durch das Im-mersionsrefraktometer.** (Science 22, 78. 22./6. 1905. Buffalo.)

Der stärkste Äthylalkohol des Handels (von 91 Gew.-% absoluten Alkohols) gibt mit diesem In-strument eine Ablesung von 98,3° bei 20°, während sich diejenige von Methylalkohol (von 91 Gew.-%) auf 14,9° stellt. 50%iger Äthylalkohol (dem Ge-wichte nach) ergibt eine Ablesung von 90,3°, wäh-rend diejenige für Methylalkohol gleicher Stärke auf 39,8° lautet. Die Entdeckung von Methyl-alkohol nach dieser Methode ist einfach und be-

steht darin, daß man das zur Bestimmung von Äthylalkohol in Getränken, Essenzen usw. in der gewöhnlichen Weise hergestellte Destillat refraktometrisch prüft. Zeigt die Refraktion der Flüssigkeit den gleichen prozentuellen Alkoholgehalt, wie auf Grund des spez. Gew. nach der gewöhnlichen Methode erhalten wird, so darf mit Sicherheit angenommen werden, daß kein Methylalkohol vorhanden ist. Ist dagegen eine merkliche Menge Methylalkohol vorhanden, so wird dies durch die niedrige Refraktion angezeigt. Auch die Menge läßt sich bestimmen, da Zusatz von Methyl- zu Äthylalkohol die Refraktion in direktem Verhältnis zu der Menge verändert. *D.*

**J. W. Elms und J. F. Snell. Kolloidale Suspensionen und ihre Beziehungen zu Problemen der Wasserreinigung.** (Science 22, 80. 22./6. 1905. Buffalo.)

Trübes Wasser zeigt viele Eigenschaften von kolloidalen Suspensionen, so die Tyndallwirkung, Wanderung der Trübe unter der Einwirkung des elektrischen Stromes, Koagulation durch Elektrolyte usw. Eine mögliche Erklärung für den Mechanismus der Koagulation durch Aluminium- und Eisensulfat ist die Bildung von positiv geladenen kolloidalen Hydraten, welche die negativ geladenen kolloidalen Teilchen aus dem Wasser ausfällen. Verff. sind mit Untersuchungen über die relativen Konzentrationen von kolloidalen Suspensionen und die für die Ausfällung notwendigen Elektrolyte, sowie über den Einfluß von die Koagulation verzögernden Stoffen beschäftigt. *D.*

**W. H. Buhlig. Die Wirksamkeit von Blattkupfer für die Zerstörung gewisser Bakterien in Wasser.** (Science 22, 80. 22./6. 1905. Buffalo.)

Mehrere Reihen von Untersuchungen, welche nach den un längst von Moore vorgeschlagenen Methoden ausgeführt wurden, haben ergeben, daß bei „Inkubationstemperatur“ der Typhusbazillus in Gegenwart von Kupfer innerhalb einiger Stunden verschwindet, bei Zimmertemperatur in Wasserleitungswasser sich dagegen mehrere Tage lang hält. Für den Kommabazillus hat die Kupferbehandlung wenig praktischen Wert, dagegen verschwindet der Ruhrbazillus schnell. *D.*

## II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.

**James C. Attix. Die Verwertung von feinem Erz, Zug-, „downcomer“- und Ofenstaub im Gebläseofen.** (J. Am. Chem. Soc. 27, 142—144. Februar 1905.)

Verf. schlägt vor, diese feinen Erzteilchen mit bituminöser Kohle zu Koksbriketts zu verarbeiten.

*D.*

**Weiskopf. Über Anreicherung von Eisenerzen.** (Stahl u. Eisen 25, 471—475, 532—535. 15./4., 1./5. 1905.)

Die Anreicherung des Eisensteins läßt sich nach folgenden Verfahren ausführen: 1. mechanische Aufbereitung auf nassem Wege (Handscheidung und Setzmaschinen); 2. magnetische Aufbereitung: a)

trockenmagnetische Aufbereitung (Notwendigkeit einer vorherigen scharfen Trocknung des Materials), b) naßmagnetische Aufbereitung (das Rohgut wird in Wasser aufgeschlämmt); 3. kombinierte Verfahren, bei denen das Roherz zuerst der nassen und dann der magnetischen Aufbereitung unterzogen wird oder umgekehrt. Verf. bringt einen Auszug eines Vortrags von Walfried Petersson über die in Schweden zur Anwendung gelangten Verfahren, die bisher konstruierten Apparate und die erzielten Resultate. Zum Schluß bringt Verf. einige ergänzende Daten hinsichtlich der Kosten bei einer magnetischen Verarbeitung von Roherz und des Brikettierungsverfahrens bei Schneider in Creusot. *Ditz.*

**Fr. Schraml. Die Vorwärmzone des Hochofens.**

(Stahl u. Eisen 25, 581—585. 15./5. 1905.) Verf. bespricht die Außenheizung im oberen Teile des Hochofens, d. i. in seiner Vorwärmzone. Die Aufgabe des aufsteigenden Gasstromes besteht zunächst in der Vorwärmung der Beschickung und sodann in der Reduktion der Metalloxyde bei gleichzeitiger weiterer Erhitzung auf die Temperatur des Schmelzraums. In einer gewissen Höhe des Ofens über den Formen hört die Reduktion auf, und von da an ist die Vorwärmung der Beschickung der einzige Zweck, welchem das Gas durch Übertragung seiner Eigenwärme dient. Die Vorwärmung kann auch geschehen, wenn das Gas aus dem eigentlichen Ofenschachte abgeleitet wird und nur durch Außenheizung seine Wärme an die Beschickung überträgt. Die diesbezüglichen Verhältnisse, die möglichen Vor- und Nachteile, welche durch die Außenheizung des Hochofenschachtes in seinem obersten Teile entstehen könnten, werden näher besprochen. Bezuglich der Details muß auf das Original verwiesen werden. *Ditz.*

**Geilenkirchen. Verwendung von kalt erblasenem**

**Roheisen zur Flußeisendarstellung.** (Stahl u. Eisen 25, 328—334, 407—410, 463—469. 15./3., 1./4., 15./4. 1905.)

Die beiden Bestrebungen in der modernen Flußeisenerzeugung, nämlich, ein gutes Material möglichst billig herzustellen, und die Flußeisendarstellungsverfahren von der Qualität des Einsatzrohreisens unabhängig zu machen, sind bei Verwendung eines kalt erblasenen Roheisens mit möglichst geringem Gehalte an Nebenbestandteilen, vornehmlich Silicium, Kohlenstoff und Phosphor, von Erfolg begleitet gewesen. Bei der Verwendung von kalt erblasenem Roheisen beim Windfrischen wird die fehlende Wärme durch Erhitzung des Gebläsewinds und durch Überhitzung des flüssigen Rohreisens geliefert. Zunächst werden die hier in Betracht kommenden Verhältnisse an der Hand einschlägiger Berechnungen eingehend besprochen und auch die Wärmeersparnis durch Stickstoffverminde rung bei Verwendung von nach Pictet ange reicherter Luft mit 50% Sauerstoff in Betracht gezogen. Verf. bespricht ferner die Verwendung von kalt erblasenem Roheisen beim Herdschmelzverfahren und die Neuerungen und Vorschläge im Martinerzverfahren: Vorheriges Schmelzen der Zuschläge, das Bertrand-Thielverfahren, das kontinuierliche Herdschmelzverfahren, die Vorfrischverfahren und die Kombinationen von Konverter und

Martinothen. Zum Schlusse wird noch das „Württembergische Martinblasen“, welches bereits vor 25 Jahren praktisch erprobt worden ist, aber auch unter heutigen Verhältnissen Erfolg verspricht, besprochen. *Ditz.*

**M. Kourbatoff. Beitrag zum metallographischen Verhalten der gehärteten Stähle.** (Rev. de Métallurgie 1905, 169—186.)

Im ersten Teile der Arbeit werden die Versuche zum Studium der Ätzmittel beschrieben. Es wurden Versuche mit Salpetersäure von 4—50%  $HNO_3$  durchgeführt, mit Lösungen von 4%  $HNO_3$  in Methyl-, Äthyl-, Isobutyl- und Isoamylalkohol, Glycerin, Eisessig, Essigsäureanhydrid. Die Glycerinlösung zeigt trotz der hohen Viskosität einen fast eben so starken Angriff als die Lösung in Amylalkohol. Weitere Versuche wurden mit 4%igen Pikrinsäurelösungen durchgeführt. Zur Untersuchung gelangten unter verschiedenen Umständen gehärtete Stahlproben. Gute Resultate wurden erhalten bei Anwendung einer Ätzflüssigkeit, bestehend aus 1 T. Amylalkohol, 1 T. Äthylalkohol, 1 T. Methylalkohol, 1 T. einer 4%igen Lösung von  $HNO_3$  in Essigsäureanhydrid. Ein zweites Reagens, welches speziell bei der Charakterisierung von Troostit sehr gute Dienste leistet, besteht aus: 2 T. Methyl-, 2 T. Äthyl-, 2 T. Isoamyl-, 1 T. Butylalkohol und 3 T. einer 4%igen Lösung von  $HNO_3$  in Essigsäureanhydrid. Ferner werden die Versuchsresultate mit den Lösungen von Orthonitrophenol, Nitranilin und Mononitrophenol angegeben. Der zweite Teil der Arbeit befaßt sich mit dem Studium der Bestandteile des Stahls und ist durch zahlreiche Abbildungen illustriert. Die Schnelligkeit des Angriffs der Lösungen von Salpetersäure oder Pikrinsäure wächst mit der elektrischen Leitfähigkeit der Lösungen. Bei der Ätzung spielen nitrierte Derivate eine Rolle. Eine 4%ige Lösung von  $HNO_3$  in Isoamylalkohol ist sehr geeignet zur Unterscheidung von brüchigem und nicht brüchigem Stahl. Der Austenit zeigt verschiedene Härten in verschiedenen Proben, ja selbst in verschiedenen Teilen einer Probe. Das verschiedene Verhalten der einzelnen Bestandteile des Stahls wird näher besprochen. *Ditz.*

**L. Guillet. Über Aluminiumstähle.** (Rev. de Métallurgie 1905, 312—327. März.)

Die Aluminiumstähle sind schon früher von H adfield und O s m o n d untersucht worden. Die vom Verf. untersuchten Stähle hatten einen Aluminiumgehalt von 0,045—15% Al. Aluminium ist in Mengen unter 2% von keinem wesentlichen Einfluß auf die mechanischen Eigenschaften der Stähle. Bis zu 15% Al geht dasselbe in dem Eisen in Lösung, bildet also keine Verbindung. Die erhaltene Eisen-Aluminiumlösung löst keinen Kohlenstoff; auch der Perlit nimmt eine mehr körnige Form an, worauf die Sprödigkeit gewisser Stähle zurückzuführen ist. Martensit entsteht beim Härteln nur bei Gegenwart von Perlit. Man findet in Aluminiumstählen freien Cementit, obwohl diese Stähle weniger als 0,85% Kohlenstoff enthalten. *Ditz.*

**R. T. White. Die Michigan-Schmelzwerke.** (Eng. Min. Journ. 79, 842—844. 4./5. 1905.)

Die unweit des Südufers des Portagesees gelegene Hütte wurde errichtet, um das Aufbereitungspro-

dukt des dortigen Kupfervorkommens zu verarbeiten. Dasselbe führt den Namen „Mineral“ und enthält im getrockneten Zustande ca. 72% Cu. Es wird in zwei Flammöfen eingeschmolzen, die Schlacke abgezogen und das in Raffinierflammöfen abgestochene Kupfer zwecks Beseitigungen der Verunreinigungen mit Preßluft behandelt; das Kupfer wird dann in Blöcke gegossen. Die gesamte Schlackenmenge beträgt 35% vom angewendeten Material. Die Schmelzschlacke enthält 12—15%, die Raffinierschlacke 30—35% Cu. Die zerkleinerten Schlacken werden mit Kalk und Eisenerz in einem Wassermanlofen verschmolzen, wobei eine Schlacke mit nur 0,75% Cu resultiert; das hier erhaltene Kupfer wird wieder raffiniert. Der Brennstoffverbrauch und die Dimensionen der Öfen sind näher angegeben. *Ditz.*

**Harold V. Pearce. Verfahren zur Reinigung von Schlacken vom Kupfersteinschmelzen zu Argo.** (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. 1905, 597 bis 607. Mai.)

Um die bei dem üblichen Verfahren eintretenden Verluste zu vermeiden, wurde dasselbe auf Grund von Versuchen des Verf. von der Boston und Colorado Smelting Company zu Argo nach zwei Richtungen geändert. Die Schlacke wird aus dem Konzentrationsofen in dünnflüssigem Zustande in einen zweiten Ofen abgestochen, hierauf auch noch die in dem Überlaufgerinne erstarrte Schlacke in den Schlackenofen geschoben und letzterer ungefähr eine Stunde zunächst bis zum vollständigen Schmelzen der erstarrten Schlackenkrusten geheizt. Es erfolgt nun ein Zuschlag von Pyrit, indem man auf die Schmelze gleichmäßig 400—500 kg Pyritklein aufstreut und nun 2—3 Stunden lang weiterfeuert. Der Pyritzusatz bewirkt nach Versuchen des Verf., daß die von der Schlacke eingeschlossenen Steinkugeln rasch und vollkommen zur Abscheidung gelangen. Die Schlacke wird dann bis auf den Schlackenspiegel abgestochen, der die Schlacke bis zum Abstich haltende Damm wieder aufgebaut und der Ofen frisch beschickt. Die Einrichtung des Haupt- und des Schlackenofens, sowie die Arbeit an denselben wird an der Hand von Abbildungen näher erläutert. Der Kupferstein, der sich nach ungefähr 20 Beschickungen in dem Herde des Schlackenofens in der Menge von 4—5 t angesammelt hat, wird dann durch das Steinstichloch abgestochen. *Ditz.*

**Giraud. Konstitution des oxydierten Kupfers.** (Rev. de Métallurgie 1905, 297—298. März.)

Verf. berichtet über die metallographische Untersuchung der unter bestimmten Umständen erhaltenen Gemische von Kupfer und Kupferoxydul an der Hand der mikrographischen Bilder. *Ditz.*

**H. O. Hofmann und H. L. Norton. Röstung und magnetische Trennung eines Blende-Markasit-Konzentrats.** (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. 1905, 391—410. März.)

Die Zinkschmelzen der westlichen Staaten Amerikas stellen hohe Ansprüche an die Reinheit der Blendekonzentrate, welche 60% Zn, weniger als 3% Fe und weniger als 1% Pb enthalten sollen. Pyrit und Markasit, welche den Eisengehalt über die zulässige Grenze erhöhen, lassen sich bei der nassen Aufbereitung nicht entfernen, wohl aber in der

Weise, daß sie in Magneteisen oder magnetisches Sulfid umgewandelt werden. Das zu den Versuchen verwendete Erz enthielt 53,57% hellgefärbte Blende, 40,22% Markasit und 6,21% Gangart. Das entsprechend zerkleinerte Erz wurde bei bestimmter Temperatur in einem elektrisch geheizten Ofen geröstet, und nachher bei Verwendung eines einpoligen und eines zweipoligen Magneten die Scheidung durchgeführt. Die angewendeten Apparate und Analysenmethoden sind näher erläutert. Der Entzündungspunkt wurde bei Verwendung des Le Chatelierischen Pyrometers für Markasit bei 378°, für Blende bei 600° ermittelt. Die Versuchsergebnisse bei Verwendung verschieden weit zerkleinerten Materials bei verschiedenen Temperaturgraden und wechselnden Arbeitsbedingungen sind in Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Aus den Versuchen kann der Schluß gezogen werden, daß man Blende und Markasit mit Erfolg in Erzkonzentraten trennen kann, wenn man das zerkleinerte, durch ein 20-Maschensieb gedrückte Erz 5—10 Minuten bei einer 600° nicht übersteigenden Temperatur röstet und hierauf die Scheidung durch zwei doppelpolige Magnete, von denen der eine nur halb so stark wie der andere ist, durchführt. *Ditz.*

**Martin Schmitter.** **Zinn in Alaska.** (Vortrag, gehalten in der Sitzung des Chemikervereins in Neu-York am 19./5. 1905.)

Die Bartels Tin Mining Co. hat zuerst am Cape Mountain im Jahre 1901 Zinn gefunden. Seit dieser Zeit sind zahlreiche Bohrungen im Abstand von 10—30 Meilen angestellt worden. Es hat den Anschein, als ob die ganze Nachbarschaft reich sei an Zinnerzen, namentlich an Cassiterit gemischt mit Granit.

Zur Untersuchung der Erze wird der Cyanidprozeß als besonders geeignet empfohlen, bedingt durch besondere Eigenschaften des Erzes, wie das hohe spez. Gew. = 7, die Unlöslichkeit in Königswasser und die Reduktionsfähigkeit beim Schmelzen mit Cyankalium. Im weiteren werden die Einzelheiten der Analyse ausgeführt. *Massot.*

**H. E. West.** **Zinn in Californien.** (Eng. Min. Journ. 79, 852—853. 4./5. 1905.)

Das unter dem Namen San Jacinto Zinngruben bekannte Zinnerzvorkommen von Temescal hat angeblich 70 zinnhaltige Adern, von denen aber nur

eine abgebaut wurde. Die Ausbeutung erfolgte 1889—1902 und wurde auch schon 20 Jahre vorher versucht. Das Erz enthielt 5% Schwarzzinn; bei der Aufbereitung wurden Konzentrate mit 55% Sn erhalten. Im ganzen wurden 100—125 t Zinn gewonnen. Die Reduktion erfolgte in einem mit Öl geheizten Ofen. *Ditz.*

**H. O. Holman und M. G. Magnuson.** **Der Einfluß von Silber auf die Chloration und Bromation von Gold.** (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. 1905. 421—433. März.)

Bei der Einwirkung von trockenem Chlor auf Gold entsteht Auro-Aurichlorid,  $\text{Au}_2\text{Cl}_4$ ; dieses zerfällt bei Gegenwart von Feuchtigkeit in  $\text{AuCl}$  und  $\text{AuCl}_3$ , bei Behandlung mit Wasser in Aurichlorid und Gold, nach der Gleichung  $3\text{Au}_2\text{Cl}_4 = 4\text{AuCl}_3 + \text{Au}_2$ . Ähnlich zersetzt sich Aurochlorid bei Einwirkung von Wasser nach der Gleichung  $3\text{AuCl} = \text{AuCl}_3 + \text{Au}_2$ . Bei der Chloration werden die Erze befeuchtet. Brom wirkt auf feinverteiltes Gold ähnlich wie Gold nur ist das Auro-Auribromid,  $\text{Au}_2\text{Br}_4$ , zum Unterschiede vom entsprechenden Chlorid nicht hygroscopisch. Bei Gegenwart von Silber entsteht eine schützende Haut vom Brom- oder Chlorsilber, welche besonders bei der Laugerei in feststehenden Gefäßen die Extraktion des Goldes erschwert. Es wurden Versuche angestellt, um den Einfluß eines wechselnden Silbergehaltes festzustellen. Zu diesem Zwecke wurde entsprechend zerkleinerter Quarzit mit feinen Partikelchen einer Gold-Silberlegierung von wechselndem Gehalte versetzt und in rotierenden Flaschen der Einwirkung von Brom- oder Chlorwasser ausgesetzt. Die Gold- und Silbermengen, welche bei wechselnden Mengen der Reagenzien extrahiert werden konnten, wurden bestimmt. Bei Verwendung von mit Chlor übersättigten Lösungen läßt sich das Gold fast vollständig aus den Legierungen extrahieren, selbst wenn diese bis zu 20% Ag enthalten. Ähnliche Resultate wurden mit Brom erhalten. Die in Tabellen und Kurven zusammengestellten Versuchsergebnisse zeigen, daß eine Erhöhung der Konzentration des Chlors oder Broms keinen wesentlichen Unterschied bei der Extraktion von Gold oder Gold mit 10% Ag hervorrufen, solange nicht die Grenze von 1,4 g Cl bzw. 3 g Brom nach unten überschritten wird. *Ditz.*

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

**Kristiania.** Gleichzeitig mit den nationalpolitischen Begebenheiten, durch die das nördlichste Königreich Europas ohne Blutvergießen und ohne weiteren Pulververbrauch als was zu den Freuden salutens aufging, seine in mehr als 5 Jahrhunderten entbebrte vollständige Unabhängigkeit auch in äußeren Angelegenheiten errungen hat, scheint die chemische Industrie in Norwegen, wo sie bis jetzt mit einzelnen Ausnahmen fast vollständig niedergelag, einen mächtigen Aufschwung zu nehmen, und zwar in einem neuen Ausbau der Elektro-

chemie, in der Form der elektrischen Darstellung der Salpetersäure und salpetersauren Salze aus dem Stickstoffe der atmosphärischen Luft. Nach den in diesen Tagen gemachten Veröffentlichungen ist die Fabrikation von Nitraten für Düngzwecke nach der von Birkeland und Eydé angegebenen Methode jetzt schon in großindustrieller Form im Gange, und eine ganze Reihe der größten Wasserfälle des südlichen Norwegens ist für diese Industrie in Aussicht genommen.

Die von der „atmospheric products company“ benutzte Methode von Bradley und Loveloy (Amerik. Pat. 709 687) suchte den Stickstoff der