

Werk

Titel: Besprechungen

Ort: Berlin

Jahr: 1918

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0006|LOG_0353

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

derselbe „makroskopische“ wahrnehmbare Zustand, und zwar gibt es makroskopische Zustände, denen verhältnismäßig wenige und solche, denen eine überwiegende Mehrheit aller möglichen Mikrozustände entspricht. Letztere werden also viel häufiger realisiert, werden viel wahrscheinlicher sein als erstere. Wenn bei gegebenen Bedingungen verschiedene Makrozustände möglich sind, so wird sich schließlich derjenige als der wahrscheinlichste bilden, dem die überwiegende Mehrzahl der Mikrozustände entspricht. Daraus folgt die Irreversibilität der natürlichen Prozesse und damit eine bestimmte Entwicklungsrichtung in der anorganischen Welt.

Auch den erblichen Veränderungen liegen unbestreitbar irreversible Prozesse zu Grunde. Da aber die Irreversibilität auf dem Naturprinzip der Bildung aller möglichen Zustände beruht, muß man erwarten, daß, wenn die organische Entwicklung sich auf Häufung irreversibler Prozesse aufbaut, dies Prinzip auch in ihr in irgend einer Form zum Ausdruck kommt. Das ist in der Tat der Fall. Wie in der anorganischen Entwicklung alle möglichen Zustände nach Wahrscheinlichkeit und Zufall durchlaufen werden, so werden auch im Organischen alle Themen, Ideen und Aufgaben der Natur nach allen Richtungen hin variiert. So wird das Flugproblem auf die verschiedensten Weisen zu lösen versucht bei den Insekten, den fliegenden Fischen, Flugechsen, Fledermäusen und Vögeln. Ebenso die Fortpflanzung oder, um nur einen kleinen Ausschnitt aus diesem Riesenkomplex zu wählen, die Insektenbestäubung der Blüten. Bald ist es die Farbe, bald der Duft, bald Nektar, bald Futterhaare, bald Wärmeproduktion usw., die die Insekten anlocken, bald einzelne Blüten, bald Blütenteile, bald Blütenstände oder extraflorale Organe. Die ganze Mannigfaltigkeit der organischen Natur, die ja der Wissenschaft das Deszendenzproblem stellt, ist Beweis hierfür. Und diese *allseits* gerichtete Mannigfaltigkeit erklärt sich aufs beste als Folge *allseits* gerichteter, zufälliger und ungeordneter, erblicher Einwirkungen der Außenwelt auf die Organismen, wie wir dies bereits aus rein biologischen Gründen angenommen hatten. So weist uns die Analogiebetrachtung von der Physik ebendorthin, wohin uns die Biologie geführt hatte. Aber die Analogie geht noch weiter. Nicht nur das Grundprinzip der Bildung aller möglichen Formen wird in der toten wie lebenden Natur verwirklicht. Wie in der anorganischen Natur aus diesem Prinzip die Irreversibilität des Geschehens folgt, so hat sich auch in der organischen Natur für die stammesgeschichtliche Entwicklung ein entsprechendes Gesetz ergeben, das Dollosche Gesetz der Nichtumkehrbarkeit der stammesgeschichtlichen Entwicklung, über das *Abel* hier kürzlich berichtet hat, und auf dessen Ausführungen verwiesen sei¹⁾. Würde in der Natur

¹⁾ Allgemeingültigkeit kann es freilich keineswegs beanspruchen. Die Möglichkeit einer umkehrbaren

eine bestimmte *Vervollkommnungstendenz* ruhen, wie *Nägeli* und viele andere Biologen und Naturphilosophen meinten, so müßte man annehmen, daß die Natur eine geradlinig aufsteigende Entwicklungslinie bilden würde. Gerade das Gegenteil ist der Fall. Alle Möglichkeiten ausschöpfend, zahllose Sackgassen betretend, klimmt die Natur allmählich zu immer höheren Stufen. Genau so wie in der anorganischen Natur alle möglichen Zustände verwirklicht werden, so auch in der organischen. Gerade deshalb schafft die Natur in beiden Reichen alle möglichen Variationen eines Themas, weil sie *alle, die möglich sind*, schafft, weil sie nicht von einem Vervollkommnungsprinzip beherrscht wird, sondern einzig und allein den Gesetzen des Zufalls, der Wahrscheinlichkeit folgend schafft. Dasselbe Grundprinzip der Bildung aller möglichen Zustände beherrscht die Entwicklung im Reiche des Anorganischen und des Organischen und verknüpft so *alles* Werden in der Natur mit einem einheitlichen umfassenden Bande.

Literatur:

- Abel, O.*, Methoden und Ziele der Paläobiologie. Naturwissenschaften Jahrg. 6, Heft 34/35. 1918.
Boltzmann, L., Populäre Schriften. 3. 1905.
Haenicke, A., Vererbung physiologische Untersuchungen. Zeitschrift für Botanik. 8. 1916.
Johannsen, W., Elemente der exakten Erblchkeitslehre. 1913.
Johannsen, W., Die experimentellen Grundlagen der Deszendenztheorie. Kultur der Gegenwart IV, 1. 1915.
Planck, M., 8 Vorlesungen über theoretische Physik. 1. und 3. Vorles. 1910.
Smoluchowski, M. v., Über den Begriff des Zufalls und den Ursprung der Wahrscheinlichkeitsgesetze in der Physik. *Planck*-Heft der „Naturwissenschaften“. 1918.

Besprechungen.

Tomor, Ernst, Neubegründung der Bevölkerungspolitk. Würzburg, Curt Kabitsch, 1918. III, 115 S. Preis geh. M. 3,—.

Während in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts unter dem Einfluß der Darwin-Malthusschen Lehre die Furcht vor einer möglichen Übervölkerung die Gemüter allgemein beherrschte, ist gegen die Jahrhundertwende ein völliger Umschwung eingetreten: das nicht bloß in Deutschland, sondern in allen europäischen Kulturländern wie auch in Nordamerika gefürchtete Gespenst heißt jetzt Geburten- und Bevölkerungsabnahme. Für den in der Tat ganz auffälligen und immer noch rapide zunehmenden Geburtenabfall hat man in einer ungeheuren Literatur die verschiedensten Gründe geltend gemacht und gegen ihn ebensovieler Heilmittel vorgeschlagen.

stammesgeschichtlichen Entwicklung — z. B. die Rückbildung eines Organs und seine Wiederbildung durch Wiederentwicklung der Organreste — widerspricht einerseits nicht dem 2. Hauptsatz; denn die Begriffe „umkehrbar“ und „nichtumkehrbar“ im biologischen Sinne entsprechen nicht den gleichlautenden physikalischen Begriffen. Andererseits ergibt sie sich, wenn auch als unwahrscheinlicher Fall, als Folgerung aus dem Prinzip der Bildung *aller* möglicher organischer Formen.

Aus der Hochflut dieser Literatur heben wir die vor kurzem erschienene Schrift des ungarischen Arztes hervor, weil der Verf. den Versuch macht, der Frage auf biologischem Wege beizukommen. Der ganze Fehler der bisherigen Betrachtungsweise liegt seiner Meinung nach darin, daß man die Ursachen des Geburtenrückganges ausschließlich auf sozialem und ökonomischem Gebiete gesucht hat, infolgedessen bewegten sich auch die verschiedenen empfohlenen Abhilfsmittel innerhalb dieser Bahnen. Das ganze Phänomen sei aber nur biologisch zu erklären und zu bekämpfen. Schuld an der Abnahme der Geburten ist nach ihm das späte Heiraten, d. h. das Heiraten beider Geschlechter lange nach der Zeit der völligen Geschlechtsreife. Dadurch werde die Frau um mehrere Jahre in ihrer Fruchtbarkeitsperiode gekürzt, der Mann der Gefahr der venerischen Infektion mit der in ihrem Gefolge häufig eintretenden Unfruchtbarkeit ausgesetzt sowie an den Gebrauch antikonzeptioneller Mittel gewöhnt. Ursache des späten Heiratens hindernisse seien die allgemeine Wehrpflicht und die durch die bürgerliche Gesetzgebung der rechtzeitigen Eheschließung in den Weg gelegt werden.

Tomor tritt daher für eine radikale Änderung des Systems der militärischen Dienstpflicht ein, er meint, man könne vielleicht statt 2 Jahrgänge 2 Jahre lang 24 Jahrgänge alljährlich einen Monat Militärdienst tun lassen (also etwa das, was man als Militärsystem bezeichnet). Er verlangt ferner den Fortfall der Qualifikationsgesetze, die den eine höhere Laufbahn einschlagenden heute das Heiraten erst in vorgeschrittenem Lebensalter ermöglichen, und er fordert schließlich die Festsetzung einer niedrigeren Altersgrenze für die Eheschließung, die durch die bürgerliche Gesetzgebung in Deutschland an das 21., in Österreich-Ungarn an das 24. Lebensjahr geknüpft ist.

Die ungünstige Einwirkung der genannten Faktoren auf das Heiratsalter soll nicht geleugnet werden, aber einmal überschätzt der Verfasser das Maß dieser Wirkung, vor allem überschätzt er aber die Einwirkung der Spätheirat auf die Geburtenabnahme. Man vergleiche z. B. die niedrigen Geburtenziffern vor dem Kriege in einem Lande ohne Wehrpflicht und ohne Qualifikationsgesetze wie England mit den großen Geburtenziffern eines Wehrpflichtlandes wie Rußland. Daß hohe Eheschließungsziffern mit niedrigen Geburtenziffern zusammenfallen können, beweist das Beispiel der New Englandstaaten. Der Geburtenabnahme — die in Deutschland mit dem Jahre 1876 einsetzt — läuft auch nirgends eine Heraufsetzung des Heiratsalters parallel. Sie ist auch nicht durch eine Abnahme der natürlichen Fruchtbarkeit verursacht, die heute nicht geringer ist als vor 40 Jahren, sie ist also kein biologisches Phänomen, sie ist verursacht vielmehr durch das zunehmende Streben der Menschen nach Kleinhaltung der Familien. Darum würden auch die vom Verfasser vorgeschlagenen Gesetzesänderungen, selbst wenn sie im Sinken der Geburtenziffern nicht aufhalten können. Es ist eben letzten Endes doch die gesamte soziale Konstellation, die ganze Gestaltung der äußeren Lebensbedingungen, was die Menschen zu einer bewußten, absichtlich gewollten Geburtenbeschränkung treibt; und nur eine völlige Umwälzung unserer heutigen städtischen Kultur könnte hierin Abhilfe schaffen. Wie bei allen Wesen wird auch beim Menschen die Zahl der Geburten einmal durch die angeborene Fruchtbarkeit, dann aber durch die Einwirkung der äußeren Lebensfaktoren be-

einflußt; aber der Mensch gestaltet nicht nur diese Faktoren zum großen Teil selbst, indem er ein bestimmtes politisches, soziales und ökonomisches Milieu schafft, sondern er kann auch, wenn das so geschaffene Milieu der Aufzucht von Nachkommenschaft ungünstig ist, seine Fruchtbarkeit freiwillig einschränken. Es ist daher auch kein Fehler, wenn fast alle Autoren, die sich mit bevölkerungspolitischen Problemen befassen, die Ursachen des Geburtenabfalls und die Mittel dagegen auf sozialem und ökonomischem Gebiet suchen.

Kann man so dem Autor in dem Endergebnis seines Buches auch nicht beipflichten, so entwickelt er doch in vielen Einzelpunkten seiner Ausführungen sehr gesunde Ansichten. So wendet er sich mit Recht gegen die heute von vielen Seiten, besonders von den Rassehygienikern erhobene Forderung, die Eheschließenden sollten staatlich gezwungen sein, ein Gesundheitszeugnis beizubringen, eine Forderung, durch die namentlich die Einschleppung venerischer Krankheiten in die Ehe verhütet werden soll. Gerade vom rassehygienischen Standpunkt ist aber die — zudem meist heilbare — Infektion einer Frau lange nicht so schädlich wie die durch die Ausschließung der Geschlechtskranken von der Ehe mit Notwendigkeit verursachte Massenverschleppung dieser Krankheiten durch den wilden Geschlechtsverkehr. Eheverbote, ja schon der Zwang für Ehe Kandidaten, ein Gesundheitszeugnis beizubringen, würden auf der einen Seite nur ein neues mächtiges Ehehindernis abgeben, auf der anderen Seite die Verbreitung der venerischen Krankheiten in der Gesamtbevölkerung in hohem Grade fördern.

A. Blaschko, Berlin.

Rosenthal, Josef, Röntgentechnik. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1918. 442 S., 97 Abbildgn. im Text und 1 photographische Tafel. Preis M. 9,—.

Die Röntgentechnik hat einen so großen Umfang erlangt, daß sich die Autoren der „Röntgenlehre“, Rieder und Rosenthal, entschlossen, ihr einen besonderen Band zu widmen. Dieser liegt nunmehr aus der Feder des bekannten Ingenieurs Rosenthal aus München vor. Das Buch bringt alles Wesentliche aus der Apparate-Technik, während die ärztliche Methodik nur insoweit berührt wird, als sie zum Verständnis des Zweckes der Apparate benötigt wird. Eine Ausnahme bildet die Fremdkörperbestimmung, über die Grashey (München) ein besonders für die Kriegszeit äußerst praktisches Kapitel einflicht. Man muß es Rosenthal zum Verdienst anrechnen, daß er sich nicht auf die Darstellung der Apparate beschränkt, die die von ihm geleitete Firma empfiehlt, wenn er sie naturgemäß auch in den Vordergrund rückt. Selbst einer Reihe Schöpfungen, die sich nicht in die Praxis einführen konnten, aber unser Interesse verdienen, wird mit Recht gedacht, wie der Kondensator-, Stromschließer-, Hochfrequenzapparate. Aus dem reichlichen vor dem Leser ausgebreiteten Material sei besonders erwähnt: Induktorium, Einzelschlagapparate, Bedeutung der Momentaufnahmen, Vor- und Nachteile der Hochspannungsgleichrichter, die gasarmen oder Glühkathodenröhren (Lilienfeld, Coolidge), Röntgenkinematograph und -kymograph (der die Herzbewegung zum Ausdruck bringt), die Härtemessung. Bei der Vielheit der Gebiete konnte manches Wichtige nur gestreift werden. Im allgemeinen bildet aber gerade die Kürze der Darstellung einen Vorzug, der eine schnelle Orientierung selbst öfter über die historische Entwicklung ermöglicht. Ich habe nur unwesentliche Fehler bemerkt, so z. B., daß Verfasser den Orthodiagrammen von Reiniger,

Gabbert und Schall auch Herrn Grunmach zuschreibt. Vortreffliche Abbildungen und Skizzen erleichtern das Verständnis.

Lery-Dorn, Berlin.

Frickhinger, Hans Walter, Die Mehlmotte. Schilderung ihrer Lebensweise und ihrer Bekämpfung mit besonderer Berücksichtigung der Cyanwasserstoffdurchgasung. München, Verlag Natur und Kultur. 63 S. und 16 Abbild. Preis M. 2,—.

Die vorliegende Schrift beschäftigt sich mit einem der gefährlichsten Feinde unsres Brotgetreides, der Mehlmotte, die seit ihrer Einschleppung in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre sich rasch durch ganz Deutschland verbreitet hat und heute wohl kaum in einer deutschen Mühle gänzlich fehlt. Die Larve des unscheinbaren Kleinschmetterlings lebt im Mehl und ernährt sich davon. Noch größeren Schaden richtet sie dadurch an, daß sie die Vorräte, die sie bewohnt, mit ihren Gespinsten verfilzt und sie dadurch unansehnlich und ungeeignet für den Genuß durch den Menschen macht. Diese Gespinste sind so dicht und zahlreich, daß sie dort, wo der Schädling in größeren Massen auftritt, die Rohre für das Mahlgut, die Transportschnecken und Teile der Walzenstühle verstopfen und dadurch den Mühlenbesitzer zwingen, die Mühle für einige Tage still zu legen und alle maschinellen Einrichtungen zu reinigen. In anziehender, populärer Form gibt Frickhinger, gestützt auf Literaturstudien und eigene Beobachtungen, ein anschauliches Bild von der Lebensweise der Mehlmotte. In einem weiteren Abschnitt beschäftigt er sich mit der Bekämpfung des Schädlings, und zwar zuerst mit den bisherigen Methoden und dann besonders eingehend mit dem vor etwa einem Jahr neu eingeführten Blausäureverfahren, das alle andern an Zuverlässigkeit und Bequemlichkeit der Ausführung, so allerdings durch geschultes Personal erfolgen muß, weit übertrifft. Die Einführung dieses Verfahrens in Deutschland verdanken wir R. Heymons, dem durch seine entomologischen Forschungen weiteren Kreisen bekannten Zoologen der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule. Auf Anregung von Heymons unternahm die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt in Frankfurt a. M. die ersten Versuche zur Bekämpfung der Mühlschädlinge in Deutschland mittels Cyanwasserstoff. Die etwas abweichende Darstellung, die Frickhinger von der Einführung des Verfahrens gibt, beruht auf einem Irrtum. Der letzte Teil der Schrift behandelt die Ausführung der Mühldurchgasungen und ihre Organisation durch den Technischen Ausschuß für Schädlingsbekämpfung, eine Einrichtung, die Fritz Haber weitblickend und mit großer Tatkraft geschaffen hat als dringend notwendige Zentralstelle für die gesamte Schädlingsbekämpfung durch chemische Mittel. Wenn schließlich in dem Büchlein auch noch die Organisation geschildert wird, die für die Schädlingsbekämpfung in Bayern geplant ist, so ist diesen Ausführungen gegenüber die Frage an den Verfasser berechtigt, ob er sich wirklich von der Mitwirkung so vieler Behörden bei der Vorbereitung einer Durchgasung — Bezirksamt oder Stadtmagistrat, Kreisregierung, stellvertretendes Generalkommando — ein ersprießliches Ergebnis verspricht.

Hans Soldanski, Berlin-Wilmersdorf.

Chemische Mitteilungen.

Über die volumetrische Wasserstoffbestimmung mittels aktivierter Chloratlösung macht K. A. Hofmann

im Anschluß an seine frühere Mitteilung (vgl. diese Zeitschrift 1916, Heft 51) interessante ergänzende Angaben. Um die Oxydation des Wasserstoffs durch den Chloratsauerstoff zu beschleunigen, genügt es nicht, das Oxydationspotential des Chlorats durch Zusatz von Osmiumtetroxyd zu erhöhen, man muß vielmehr auch den Wasserstoff selbst in die elektromotorisch wirksame Form überführen. Dies wäre am einfachsten durch Zusatz fein verteilten Palladiums zu erreichen, doch wird dieses durch die Chloratlösung oxydiert und so seiner aktivierenden Wirkung beraubt. Diese Oxydation des Palladiums wird jedoch verzögert oder ganz ausgeschaltet, wenn man geglühtes Palladium anwendet, und zwar verläuft die Oxydation des Wasserstoffs am raschesten, wenn man fein verteiltes Palladiumoxyd zusammen mit dichtem Palladiummetall in Form von glühend palladierten Tonröhren verwendet. Um auch in wasserstoffarmen Gasgemischen eine rasche Oxydation zu erzielen, erwies es sich nun als am zweckmäßigsten, die tönernen Kontaktrohre zunächst mit einem gegen die aktivierte Chloratlösung widerstandsfähigen Platinüberzug zu versehen und auf diesem dann das Palladium niederzuschlagen. Die Füllung der Gaspipette erfolgt somit in folgender Weise: Eine gewöhnliche Hempelpipette mit unterem Tubus wird möglichst vollständig mit glühend platinieren Tonstäben oder -röhren gefüllt, so daß diese bis an die Mündung der Gaszuführungskapillare reichen; sodann saugt man in die umgekehrt gestellte Pipette 5 ccm einer einprozentigen Palladiumchlorürlösung durch die Kapillare ein und läßt diese Lösung über einer kleinen Flamme so eintrocknen, daß sich das Palladiumchlorür möglichst vollständig an den oberen Enden der Röhren und an der oberen Kuppe der Pipette ansetzt. Hierauf stellt man die Pipette wieder aufrecht und füllt eine Lösung von 35 g Natriumchlorat, 5 g Natriumbikarbonat, 0,01 g Osmiumdioxid auf 250—300 ccm Wasser ein. Schließlich leitet man wiederholt reinen Wasserstoff zu, weil die volle Wirksamkeit der Pipette erst nach Aufnahme von 200—300 ccm Wasserstoff eintritt. Die Oxydationsgeschwindigkeit soll für die ersten 10 Minuten mindestens 60—70 ccm Wasserstoff betragen; damit sie für mehr als 100 Bestimmungen erhalten bleibt, muß man das Eindringen von typischen Kontaktgiften (Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Ammoniak usw.) vermeiden, was bei dem normalen Gang der Gasanalyse ja auch nicht zu befürchten ist. Das Sperrwasser in der Meßbürette muß 5 bis 10 % Ätzalkali enthalten zur Aufnahme der aus der Bikarbonatlösung entwickelten Kohlensäure.

Das zu untersuchende Gas muß frei von Sauerstoff sein, weil auch dieser sich unter der Einwirkung des Platin-Palladiumkontakts mit Wasserstoff vereinigt, wodurch zu hohe Werte für den Wasserstoff gefunden würden. Die angeführten Beleganalysen zeigen, daß die neue Methode eine recht genaue und rasche Bestimmung von Wasserstoff in Gemischen mit Stickstoff, Methan und Kohlensäure ermöglicht und daß die Füllung der Pipette für eine große Zahl von Analysen ausreicht, ohne an Wirksamkeit zu verlieren. Nur nach längerem Nichtgebrauch ist die Oxydationsgeschwindigkeit verringert, da sich während der Ruhezeit der Palladiumkontakt mit einer Oxydschicht überzieht, doch läßt sich diese rasch beseitigen, wenn man die Pipette vor der Analyse einige Zeit mit reinem Wasserstoff füllt. Methan stört auch bei sehr hoher Konzentration nicht, da es weder selbst angegriffen wird, noch die Geschwindigkeit der Wasserstoffoxydation beein-

flußt. Dagegen nimmt die Analyse von hochprozentigem Wasserstoff (Ballongas) längere Zeit in Anspruch, da die letzten Reste des Wasserstoffs nur langsam oxydiert werden. Dies kommt daher, daß die wirksame Oberfläche der Tonröhren durch das Ansteigen der Chloratlösung mehr und mehr verkleinert wird. Dieser Mangel läßt sich indessen beheben, indem man entweder dem Wasserstoff 40—50 % Kohlendioxyd beimischt und dieses nachträglich wieder durch Kalilauge absorbiert, oder indem man die Glaswand der Pipette auch an der obersten Kuppe mit Palladium überzieht. In letzterem Falle dauert die Oxydation von 99-prozentigem Wasserstoff immerhin auch noch 30—40 Minuten, doch bietet die neue Methode dafür den Vorteil, daß das Gas nicht mit Luft verdünnt zu werden braucht, wodurch schließlich das Methan mit größerer Genauigkeit bestimmt werden kann. Sehr empfindlich ist aber die Chloratpipette gegenüber Kohlenoxyd, das schon in einer Menge von nur 0,2 % die Geschwindigkeit der Wasserstoffoxydation außerordentlich verlangsamt. Da nun bekanntlich weder durch salzsaure noch durch ammoniakalische Kupferchlorürlösung eine quantitative Absorption des Kohlenoxyds erzielt wird, ist es erforderlich, die letzten Reste des Kohlenoxyds durch besondere Maßnahmen zu entfernen. Hierzu benutzt Verfasser eine Quecksilberchromatpipette, die schon bei gewöhnlicher Temperatur in 10 Minuten 15—20 ccm Kohlenoxyd zu oxydieren vermag. Das Methan wird von dem Quecksilberchromat nicht angegriffen, wohl aber erfährt der Wasserstoff eine teilweise Oxydation. Aus diesem Grunde wird die Gasanalyse in der Weise ausgeführt, daß nach der üblichen Absorption des Kohlendioxyds, des Sauerstoffs und der schweren Kohlenwasserstoffe das verbleibende Gas zunächst in einer Kupferchlorürpipette vom Hauptteile des Kohlenoxyds befreit wird, worauf es 30 bis 45 Minuten lang in die Quecksilberchromatpipette eingefüllt wird, wo die letzten Reste des Kohlenoxyds (Verfasser nimmt diese zu 0,2 % konstant an) sowie ein Teil des Wasserstoffs absorbiert werden, während der Rest des Wasserstoffs in der Chloratpipette oxydiert wird. Die Kontraktion, die das Gas in diesen beiden Pipetten erfährt, stellt nach Abzug von 0,2 % für Kohlenoxyd den Wasserstoffgehalt dar. Schließlich wird in dem Gasrest noch das Methan in der üblichen Weise durch Verbrennung bestimmt. (Ber. Dt. Chem. Ges. Bd. 49, S. 1650—1662.)

Einen interessanten Beitrag zur Kenntnis der Kontaktgiftstellen die Untersuchungen von *K. A. Hofmann* und *H. Schibsted* dar über die Hemmung der katalytischen Wasserstoffoxydation durch die Gegenwart von Kohlenoxyd. In einer früheren Arbeit hatte *Hofmann* gefunden, daß Wasserstoff durch aktivierte Chloratlösung vollständig zu Wasser oxydiert wird, und zwar in so kurzer Zeit, daß diese Reaktion zur gasanalytischen Bestimmung von Wasserstoff verwendbar ist. Es hat sich aber gezeigt, daß diese Oxydation des Wasserstoffs bei Gegenwart von Kohlenoxyd sehr erheblich verlangsamt wird; selbst wenn nur 0,2 % Kohlenoxyd dem Gase beigemengt sind, wird die Wirksamkeit der aktivierten Chloratlösung stark herabgesetzt. Dies ist um so bemerkenswerter, weil auch reines Kohlenoxyd in der Chloratpipette, wenn auch nur langsam, oxydiert wird. Diese Empfindlichkeit der Chloratpipette gegenüber Kohlenoxyd ermöglicht es geradezu, sie als ein Mittel zum Nachweis und zur Bestimmung kleinster Mengen Kohlenoxyd zu benutzen, wie die Verfasser an einer Reihe von Kurvenbildern näher erläutern. So konnte

auf diese Weise erneut die jedem Gasanalytiker bekannte Feststellung gemacht werden, daß Kohlenoxyd durch Kupferchlorürlösung nur unvollständig absorbiert wird. Es handelt sich bei dieser Oxydationshemmung zweifellos um eine Vergiftung des Platin-Palladiumkontaktes durch das Kohlenoxyd, wie *Bredig* dies schon vor einer Reihe von Jahren bei den Platinmetallen nachgewiesen hat. Indessen ist die Vergiftung des Kontaktes im vorliegenden Falle nur eine vorübergehende, denn nach etwa einer halben Stunde zeigt die Chloratpipette, wenn der Kontakt, während dieser Zeit von der Chloratlösung bedeckt war, wieder ihr normales Oxydationsvermögen. Weitere Versuche zeigten, daß das Kohlenoxyd nur sehr unvollkommen an dem Platin-Palladiumkontakt der Chloratpipette adsorbiert wird und daß selbst bei einem Gehalt des Gases von nur 0,2 % Kohlenoxyd noch wesentliche Mengen davon in dem Gasraum bei dem Wasserstoff verbleiben, so daß auch bei Überführung des Gases in eine zweite Chloratpipette noch eine deutliche Verzögerung der Wasserstoffoxydation wahrnehmbar ist. Die Hemmung der Oxydation durch das Kohlenoxyd besteht nach Ansicht der Verfasser nun nicht darin, daß das Kohlenoxyd viel leichter als Wasserstoff von dem Platin-Palladiumkontakt aufgenommen wird, sondern es hemmt in spezifisch chemischer Weise den Oxydationsprozeß des aufgenommenen Wasserstoffs durch die aktivierte Chloratlösung, d. h. es reguliert auf dem Kontakt die sonst sehr große Oxydationsgeschwindigkeit des neben ihm auf dem Kontakt adsorbierten Wasserstoffs nach Maßgabe seiner eigenen, sehr geringen Oxydationsgeschwindigkeit. Durch Zusatz von gasförmigem Sauerstoff wird die hemmende Wirkung des Kohlenoxyds vermindert, wie nach dem Massenwirkungsgesetz zu erwarten ist. (Berichte Dt. Chem. Ges., Bd. 49, S. 1663—1669.)

Über die Zerstörung von Beton durch Gaswasser macht *Dr. E. Ott* bemerkenswerte Mitteilungen. Ein Gaswasserbehälter aus armiertem Beton, der längere Zeit dicht geblieben war, begann plötzlich zu rinnen und zugleich zeigten sich an den undichten Stellen schwach alkalisch reagierende Auswitterungen. Diese enthielten neben viel Calciumthiosulfat und Calciumrhodanat in geringer Menge auch die entsprechenden Ammoniumsalze, dagegen weder Schwefelwasserstoffsalze noch schwefelsaure oder salzsaure Salze. Aus diesem Befund ergibt sich, daß das ursprünglich im Gaswasser vorhandene Schwefelammonium im vorliegenden Falle bereits durch den Luftsauerstoff so weitgehend oxydiert worden ist, daß kein Schwefelwasserstoff mehr nachweisbar war. Zugleich waren durch Einwirkung des im Beton enthaltenen Atzkalks die Ammoniumsalze in Calciumsalze verwandelt worden unter gleichzeitiger Abgabe von freiem Ammoniak. Diese Umsetzungen bewirkten die Korrosion des Behälters, wobei auch die Eiseneinlagen in Mitleidenschaft gezogen wurden. Derartige Angriffe des Mauerwerks können zwar durch gute Anstriche mit Teer, Nigrit, Inertol oder Preolit eingeschränkt, aber kaum gänzlich verhütet werden, weshalb Bleiüberzüge, die etwa nach dem Spritzverfahren von *Schoop* auf Beton, Mauerwerk oder Holz aufgetragen werden können, vorzuziehen sind. Am widerstandsfähigsten sind Eisenbehälter, die aber vor dem inneren Anrosten durch Verdrängung der Luft mittels Rauchgasen oder Leuchtgas geschützt werden müssen. Auch verzinkte Behälter sind nicht verwendbar, da das Zink von dem Schwefelammonium unter Wasserstoffentwicklung auf-