

Araber liebten Seladon mehr als Fayencen besonders wegen des schönen Klanges. Dürer hat auf seinen Zeichnungen schon Seladon dargestellt. Die größte Sammlung befindet sich in Konstantinopel. Gotha und auch Dresden haben außerordentlich respektable Sammlungen. Auf Grund der Arbeit des Museums als Forschungsstätte in Zusammenarbeit mit keramischer Forschung und Praxis sollen neue Anregungen für die Neugestaltung des Seladons erwachsen.

Prof. Dr. R. Rieke, Berlin: *Die Einwirkung von Säuren und alkalischen Lösungen auf keramische Scherben und ihre Bestimmung.*

Keramische Erzeugnisse werden im praktischen Bedarf vielfältig durch Säuren und Alkalien beansprucht. Vorschläge für zweckmäßige Prüfmethoden sind z. B. u. a. von Skola, Kallauner u. Barta und Ludwig gemacht worden. Das Chemische Laboratorium für Tonindustrie und das Staatliche Materialprüfungsamt wenden verschiedene Methoden an. Die Nachahmung der praktischen Bedingungen ist unter Verkürzung der Untersuchungszeit nur dadurch möglich, daß man 1. die Oberfläche vergrößert, 2. die Konzentration der Säure od. Alkalien oder 3. die Temperatur erhöht. Bei umfangreichen Versuchen zur Nachprüfung der vorgeschlagenen Methoden wurde festgestellt, daß früher angenommene Zusammenhänge zwischen Wasseraufnahme und Säurefestigkeit nicht bestehen. Bei langandauernder Erhitzung wurde im Gegensatz zu den von Dawhl mitgeteilten Beobachtungen eine Zunahme der Löslichkeit festgestellt. Magnesiumhaltige Massen (Klinoenstatit, Cordierit) übertreffen in bezug auf Säurebeständigkeit gutes Hartporzellan.

Im Zuge des zukünftigen Bauschaffens, das an die Ziegelindustrie sowohl qualitativ als auch quantitativ große Anforderungen stellen wird, sind für diesen Industriezweig die Untersuchungen an Ausblühungen von Simon, Dresden, von besonderem Wert. Die Industrie wird die Erkenntnisse auf die praktisch gegebenen Tatsachen zu übertragen haben.

Sulfate, die Ausblühungen bewirken, können im Rohton enthalten sein, beim Brennen gebildet werden, oder aus dem Mauerwerk stammen. Chloride oder Nitrate des Natriums, Magnesiums oder Calciums zerfallen bei 900°, ebenso Sulfate außer denen des Calciums, ja bei kalkhaltigen Tonen bildet sich CaSO_4 bei Zerfall anderer Sulfate neu z. B. $\text{MgSO}_4 + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{MgO} + \text{CaSO}_4 + \text{CO}_2$. Diese Neubildung des Calciumsulfats geht über die Oxide. So wird gefälltes CaCO_3 leichter in CaO übergeführt als z. B. Calcit und Aragonit, weswegen auch z. B. bei 1000° gefälltes CaCO_3 die doppelte Menge SO_2 bindet gegenüber Calcit und Aragonit.

Das von Foerster beobachtete Auftreten von freiem Schwefel gibt einen Fingerzeig zur Entsulfatisierung durch Reduktion über das CaSO_3 , das völlig zersetzt werden kann. Es wurde festgestellt, daß die Umwandlung des Quarzes in Tridymit die Entsulfatisierung begünstigt. Diese Erkenntnisse müssen in der Praxis geprüft werden und verdienen ganz besondere Beachtung im Hinblick auf die früher von Simon mitgeteilten Ergebnisse über den Unwert des Zusatzes von Bariumverbindungen.

Prof. Dr. O. Krause, T. H. Breslau: *Struktur und Eigenschaften des Hartporzellans.*

Langjährige Arbeiten über Qualitätsänderung an Hartporzellan haben ergeben, daß wir mit dem jetzt Erreichten an der Grenze des Möglichen stehen, und daß nur verfeinerte Aufbereitungs- und Klassierungsmethoden noch gewisse Erfolge versprechen. In systematischer Arbeit wurden einzelne Quarzkornklassen eliminiert und zur Herstellung von Porzellanmassen benutzt. Dabei wurden mit einer Korngröße von 15–30 μ die günstigsten Werte für Biegefestigkeit und Schlagbiegefestigkeit erhalten; die Biegefestigkeit stieg von 800 auf ~1300 kg/cm^2 , die Schlagbiegefestigkeit von 2 auf 3 cmkg/cm^2 . Zur schärferen Trennung der Kornklassen wurde im weiteren Verlauf der Versuche die Windsichtung angewandt mit einer von der I.-G. Ludwigshafen zur Verfügung gestellten Apparatur. Die Ergebnisse der Versuche weisen neue Wege für die Aufbereitung der Quarzrohstoffe. Es muß das Ziel der keramischen Industrie sein, in Gemeinschaft mit dem Maschinenbauer Zerkleinerungsmaschinen zu entwickeln, die überwiegend gewisse Kornklassen liefern, wobei denen von 15–30 μ der Vorrang gebührt.

Dr. H. Lehmann, Dresden: *Erfahrungen mit Austauschrohstoffen zur Herstellung von Glasuren.*

In seiner Eigenschaft als Vorsitzender des Ausschusses für Austauschrohstoffe der Wirtschaftsgruppe Keramische Industrie wies Votr. auf die seit Kriegsbeginn erfolgten Veröffentlichungen hin und machte vor allem praktische Vorschläge, die die Verwendung von Alkali- und Fluorverbindungen betreffen.

Prof. Dr. Bradtke, T. H. Berlin: *Keramische Heizkörper.*

Angesichts der Eisenknappheit ist es zu begrüßen, daß die Keramik, die ja der Heiztechnik den langbewährten Kachelofen zur Verfügung stellt, nunmehr systematisch die Herstellung von Heizkörpern betreibt, die bisher aus Gußeisen verfertigt wurden. Votr. behandelt den Gang der Vorarbeiten, die geschaffenen Normen und Prüfbedingungen und die überaus günstigen wärmetechnischen Eigenschaften keramischer Heizkörper.

Deutsche Gesellschaft für gerichtliche, soziale Medizin und Kriminalistik.

29. Tagung in Innsbruck vom 15.–17. Mai 1940.

Vorsitzender: Prof. Dr. G. Buhtz, Breslau.

Prof. Dr. B. Mueller, Heidelberg: *Schußverletzungen, ihre Beurteilung vom gerichtsärztlich-kriminalistischen Standpunkt.*

Bei der Begutachtung von Schußverletzungen hat der gerichtsmedizinische Sachverständige neben der Feststellung der Todesursache zu ermitteln, ob und wie lange der Verletzte vor dem Tode noch handlungsfähig war, wo sich der Einschuß und der Ausschuß befinden, welche Richtung der Schußkanal hatte, welche Waffe und welche Munition benutzt wurde, und ob es sich um einen Unglücksfall, einen Selbstmord oder um eine Tötung durch fremde Hand gehandelt hat. Im besonderen sei hervorgehoben, daß die Unterscheidung zwischen Einschuß und Ausschuß entgegen der allgemeinen Meinung oft sehr schwierig ist. Nicht selten ist im Gegensatz zur Regel der Ausschuß größer als der Einschuß. Erst Spezialmethoden ermöglichen dann die Unterscheidung. Wenn ein Erschossener die Waffe in der Hand hält, so spricht dies durchaus nicht für Selbstmord, sondern ist eher ein Zeichen für eine Tötung durch einen Dritten, da ja die Waffe nach Eintritt der Bewußtlosigkeit in der Regel aus der Hand fallen wird. Wichtige Zeichen für einen Selbstmord können sich an den Händen vorfinden. Sie dürfen daher von Unbefugten, insbesondere von den Angehörigen vor ihrer Besichtigung durch den Sachverständigen nicht gereinigt werden.

In der *Aussprache* wies Fritz, München, darauf hin, daß Crämer^{a)} über ein Verfahren berichtet hat, Nitrate im Gewebe, z. B. nach Vergiftung mit nitrosen Gasen, sichtbar zu machen. Crämer verwendet dabei für seine histologischen Untersuchungen im Gewebsschnitt das Diphenyl-end-amilo-dihydrotriazol, von Busch „Nitron“ genannt, in einer 10%igen Acetatlösung. Dieser Stoff bildet mit Nitraten schwer lösliche Salze, die bereits in großen Verdünnungen (1:80 000) in zierlichen, doppelbrechenden Nadeln ausfallen, wobei im polarisierten Licht jede geringste Kristallisation sichtbar wird. Bei Ausschaltung einiger Stoffe (z. B. Brom-, Jodwasserstoff, Chromsäure, Chlorsäure, Pikrinsäure, Oxalsäure u. a. m.) sei die entstehende Doppelbrechung für Nitrate als spezifisch anzusehen. Orientierende Vorversuche haben nun gelehrt, daß das Nitronacetat auch mit geringsten Spuren von Pulverkörnern schon innerhalb kürzester Zeit ganz bezeichnende, lange Kristallnadeln bildet. Jedoch müssen erst weitere Untersuchungen zeigen, ob das „Nitron“ nicht etwa als ein neues Mittel zum Nachweis von Nahschußzeichen, insbes. zum Nachweis der Nitrite auch bei der kriminalistischen Schußuntersuchung Verwendung finden kann.

Dr. med. Schoen, Wien: *Liquoralkoholgehalt und Unfall.*

Nach den Erfahrungen des Votr. gelingt es des öfteren, bei Unfällen Alkohol im Liquor nachzuweisen, selbst wenn der Alkoholnachweis im Blut ein positives Ergebnis nicht mehr gezeitigt hätte. Dabei sei aber zu beachten, daß ein Unterschied im Alkoholgehalt des Liquors besteht, je nachdem ob der Liquor durch Punktion am Hinterhaupt oder in der Lendengegend gewonnen wurde. In etlichen Fällen enthielt die durch Hinterhauptspunktion gewonnene Hirnflüssigkeit keinen Alkohol, während die durch Lumbalpunktion gewonnene Rückenmarksflüssigkeit noch einen positiven Befund ergab.

Doz. Dr. Specht, Breslau: *Tatortschau, ihre wissenschaftliche Bewertung und Auswertung.*

Die Ergebnisse einer von einem erfahrenen und verantwortungsbewußten Sachverständigen durchgeführten Tatortuntersuchung auf breiter naturwissenschaftlicher und kriminalistischer Grundlage sind in der Regel von wesentlicher Bedeutung für die Verbrechensaufklärung. Dem Wissenschaftler als Gutachter gelingt es, unter der Perspektive medizinisch- wie chemisch-kriminalistischer Denk- und Untersuchungsmethoden mit der der Wissenschaft eigenen Skepsis und Kritik Tathergänge und deren Vorgeschichte und Motive oft klarer herauszuarbeiten und zu erkennen, als dies dem Nichtnaturwissenschaftler möglich ist. Jede Begutachtung geht vom objektiven Befund aus, der im Sinne naturwissenschaftlich-kriminalistischer Gedankengänge zu diskutieren und zu bewerten ist. Mit der Bewertung allein ist indessen die Aufgabe des Wissenschaftlers noch nicht erfüllt. Erst in der Auswertung der auf wissenschaftlicher Grundlage aus einer Vielzahl von Fällen gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse findet die Tätigkeit ihre Krönung und vermag sich zum Wohle des Volksganzen auszuwirken.

Dr. Klauer, Halle: *Erkennung von Selbstentzündung an organisiertem Material.*

Die Selbstentzündung organisierten Materials wird durch eine Reihe neben- und hintereinander verlaufender exothermer Prozesse eingeleitet, die bis heute im einzelnen noch nicht bekannt sind. Der nachträgliche Nachweis einer stattgehabten Selbstentzündung gründet sich im wesentlichen auf Geruchs- und Wärmeerscheinungen. Das Augenmerk ist auf alle Umstände zu richten, die mit einer Selbstentzündung in Zusammenhang gebracht werden können.

^{a)} Zbl. allg. Pathol. pathol. Anatomie, 75, 241 [1939/40].

In manchen Fällen werden nur die Aussagen der Zeugen einen Hinweis geben können. In solchen Fällen ist es erforderlich, die Aussagen möglichst eingehend nachzuprüfen. Ferner wird man bei unklaren Brandfällen eingehend prüfen müssen, ob nicht vielleicht eine Selbstentzündung vorgelegen haben kann. Zu einem befriedigenden Ergebnis wird man nur kommen, wenn sich Ermittlungsbeamter und Sachverständiger engster Zusammenarbeit befleißigen, wie an Hand je eines Falles von Selbstentzündung durch auskeimenden Unkrautsamen (bei Trockentreibern und bei 5 Jahre alter Gerstenspreu) gezeigt wird.

Doz. Dr. med. **Ponsold**, Halle: *Tödliche Borsäurevergiftung infolge Durchstoßung der Harnröhre bei Blasenspiegelungsversuch.*

In ein Kleinstadtkrankenhaus wurde ein 17jähriger Mann mit Schmerzen in der Leber- und Harnblasengegend eingeliefert, die als Nierensteinbeschwerden aufgefaßt wurden. Der Assistenzarzt beschloß, eine Blasenspiegelung vorzunehmen. Beim Einführen des Blasenspiegels mußte ein leichter Widerstand an der üblichen Stelle überwunden werden. Der Assistenzarzt meinte, in die Harnblase gelangt zu sein. Er nahm nun eine Blasenspülung mit 2%iger Borsäurelösung in der Menge von einem Liter vor. Als die Spülflüssigkeit zurückfließen sollte, entleerte sich jedoch nur etwa ein Viertel davon. Ein Blick in den Blasenspiegel zeigte ein rotes Gesichtsfeld, die Blasenschleimhaut war nicht zu erkennen. Als zudem Schmerzen im Unterbauch und Übelkeit auftraten, wurde der Chefarzt herbeigebeten, der sofort erkannte, daß ein falscher Weg gebahnt worden war, und eine Operation (Eröffnung der Bauchhöhle) vornahm. In der Bauchhöhle fand sich kein Blut und auch keine Borsäurelösung, indessen erwies sich das Beckenbindegewebe kissenartig abgehoben und mit Flüssigkeit infiltriert. Gunstmidrainage der Operationswunde und Anlegen eines Dauerkatheters. Am nächsten Tage Auftreten eines universellen Hautausschlags sowie einer Benommenheit, die bis zum Tode fortbestand. Tod nach 5 Tagen unter den Anzeichen eines Kollapses. Die Leiche zeigte starke Abschilferung der Oberhaut, eine Durchstoßung der Harnröhrenhinterwand im Bereich zwischen Blase und Vorsteherdrüse, ein beginnendes Lungenödem und eine leichte Hirnschwellung. Im Blut fanden sich 1,4 mg/% Borsäure. Zum Nachweis der Borsäure wurde folgende Methode gewählt: Das Blut wurde mit Natronlauge alkalisiert und zum Trocknen gebracht. Der Abdampfrückstand wurde in ein weites Reagensglas übergeführt, das mit einer Vorrichtung versehen wurde, mittels der ein Luftstrom durch eine darin befindliche Flüssigkeit hindurchgeblasen werden konnte. Der Rückstand wurde in konz. Schwefelsäure gelöst, die saure Lösung mit Methylalkohol gemischt und jetzt durch die Flüssigkeit unter gelindem Erwärmen ein Luftstrom geblasen. Der sich hierbei bildende leicht flüchtige Borsäuremethylester wurde abdestilliert, in Natronlauge aufgefangen, wobei nach Spaltung des Esters und nach Verdampfen des Methylalkohols Natriumborat bzw. Borax zurückblieb. Hierin wurde dann das Bor titrimetrisch bestimmt. Von den 20 g Borsäure, die eingeführt worden waren, sind etwa 10 g im Körper zurückgeblieben. Eine Menge von 10 g kann sich (nach analogen Fällen aus der Literatur) tödlich auswirken. Gegen den Assistenzarzt wurde die Anklage wegen fahrlässiger Tötung erhoben, das Verfahren aber eingestellt, weil dem Assistenzarzt zugute gehalten wurde, daß er den Chefarzt herbeigeholt hatte, als er sich seines Mißgeschicks bewußt geworden war, und weil eine Verletzung der Harnröhre auch dem geübtesten Urologen unterlaufen kann.

Doz. **W. Specht** u. Dr. **G. Scholtz**, Breslau: *Autoxydation von Oleinen und ihre katalytische Beeinflussung durch Metalle.* (Vorgetragen von G. Scholtz.)

Eine Anzahl verschiedener Textilschmälzöle wurde auf ihr Metalllösungsvermögen untersucht. Erwartungsgemäß wurde festgestellt, daß Öle sauren Charakters (Oleine) ein bedeutend ausgeprägteres Metalllösungsvermögen aufweisen als neutrale Öle (Mineralöle). Die metallhaltigen Oleine enthielten Peroxyde, deren Entstehung auf die Lösung des Metalls zurückzuführen ist. Bei der Untersuchung metallhaltiger (Fe, Cu) und metallfreier Proben desselben Schmälzmittels (Olein) im Mackey-Apparat zeigte sich bei den ersteren eine anfänglich höhere Reaktionsgeschwindigkeit der Autoxydation. Dieses Verhalten erklärt sich aus der Gegenwart der Peroxyde. Jedoch zeigten sämtliche metallhaltigen Oleine, auch solche, die sich im reinen Zustand als feuergefährlich erwiesen, bei 170—180° eine einheitliche Umkehr der Zeit-Temperatur-Kurve. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, daß die Gegenwart von Metallen, insbes. von Eisen, auf die Peroxyde zerstörend wirkt. Entgegen früheren Beobachtungen, nach denen der katalytische Einfluß von Metallen durch Zusatz von Metalloleaten überprüft wurde, wobei sich die Gegenwart von Metallen als reaktionsfördernd erwies, zeigte sich in den vorliegenden Versuchen, bei denen das Metall auf natürlichem Wege in Lösung ging, daß die Metalle infolge ihrer teilweise peroxydzerstörenden Wirkung die Erreichung der Entzündungstemperatur unter den Bedingungen des Mackey-Testes auch bei feuergefährlichen Oleinen verhinderten. Schmälzmittel auf Mineralölgrundlage, die offenbar maßgeblich infolge ihres

Harzölgehalts ein geringes Metalllösungsvermögen entwickelten, verhielten sich — analog den Oleinen vorbehandelt — bei der Prüfung im Mackey-Apparat indifferent. — Die heute zur Bestimmung der Selbstentzündlichkeit von Textilschmälzmitteln gemeinhin benutzte Mackey-Apparatur sowie die Prüfungsvorschrift wurden einer kritischen Beurteilung unterzogen. Die Methodik dürfte wissenschaftlichen Anforderungen und auch den von der Praxis an sie gestellten Bedingungen kaum genügen. Es erscheint daher fraglich, ob der Mackey-Test allein als Grundlage für eine zu fordernde einheitliche Überprüfung von Textilschmälzmitteln ausreicht.

Dipl.-Ing. Dr. **Franz H. Mayer**, Wien: *Die absorptions-spektrographische Untersuchung von Arzneimitteln.*

Nach einem kurzen Überblick über die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten der Spektralanalyse in der forensischen Chemie wird vor allem die Eignung der Absorptionsspektralanalyse für die Durchführung von Arzneimitteluntersuchungen hervorgehoben. Es werden die Extinktionskurven eines Mischpulvers, das an Einzelstoffen Amidopyrin, Antipyrin, Phenacetin und Coffein enthielt, ferner die Kurven von „Eu-Med-Tabletten“, „Oktyron liquid.“ und „Ergobromin-Tabletten“ gebracht und an Hand dieser aus der Praxis des Gerichtschemikers stammenden Beispiele die rasche Durchführung von quantitativen Untersuchungen mit Hilfe der Lichtabsorption erörtert. Es wird darauf hingewiesen, daß sich die Absorptionsspektralanalyse sowohl als direktes Verfahren als auch als indirekte Methode für quantitative Untersuchungen anwenden läßt. Bei der direkten Methode werden die Einzelbestandteile aus der Summenkurve des Gemisches mathematisch bestimmt, wobei die Trennung an besonders hierfür geeigneten Kurvenpunkten bzw. Kurvenästen angesetzt werden muß. Bei dem indirekten Verfahren wird gezeigt, wie die Ergebnisse aus dem Vergleich der von der Probe gewonnenen Kurve mit der einer Vergleichsprobe quantitativ ausgewertet werden können.

Dr. **Krauland**, Innsbruck: *Die Pyrogallolprobe zum Nachweis von Kohlenoxyd im Blut.*

Hierfür wird eine 10%ige wäßrige Pyrogallollösung dem un- verdünnten oder zweifach verdünnten Blut in gleichen Teilen zugesetzt; schon nach wenigen Sekunden bildet sich im CO-freien Kontrollblut ein schokoladebrauner Niederschlag, während CO-haltiges Blut seine hellrote Farbe beibehält. Die Empfindlichkeit der Methode liegt bei einem CO-Gehalt von 10%. Die Probe ist monatelang haltbar und eignet sich besonders für die Praxis des Gerichtsarztes.

Dr. **W. Specht**, Breslau: *Eine technische Rauchgasvergiftung.*

Es handelt sich um eine CO-Vergiftung, die sich bei der Reinigung eines Eiswasserbehälters einer Brauerei ereignete. Der Behälter, der mit einem Eiskasten und einem umfangreichen Rohrsystem in Verbindung stand, war zuvor mittels zwei Dewag-Glühheizkohlöfen ausgetrocknet worden. Nach etwa zweistündigem Aufenthalt im Behälter wurde einer der mit der Reinigung beauftragten Arbeiter tödlich vergiftet auf dem Boden des Behälters liegend aufgefunden. Die Untersuchungen galten der Klärung der Frage nach der Herkunft des CO bzw. hinsichtlich der Erschließung einer u. U. latent vorhanden gewesenen CO-Quelle. Die Möglichkeiten eines CO-Rücktritts in den Behälter werden erörtert. Der Vorgang umreißt die Vielzahl wissenschaftlicher Fragestellungen, die bei der Bearbeitung technischer Rauchgasvergiftungen auftauchen können, und zeigt die Wege, wie man der Problematik solcher Untersuchungen gerecht werden kann. Die Differenzierung der Möglichkeiten war dadurch erschwert, daß die Erhebung der für die Klärung der Verschuldensfrage wichtigsten Befunde bei der ersten Tatortuntersuchung verabsäumt worden war. So kam es, daß das strafrechtliche Ermittlungsverfahren aus Mangel an Beweisen eingestellt wurde und der berechtigte Anspruch des Klägers erst in den letzten Phasen des Zivilprozesses klar in Erscheinung trat.

Doz. **Orthner**, Innsbruck: *Über das Verhalten menschlichen Spermias in Gummihüllen.*

Nach den Erfahrungen des Vortr. verlieren Samenfäden, die in Condoms aufbewahrt werden, schon nach kurzer Zeit (1—7 h) ihre Bewegungsfähigkeit, dagegen bleiben sie in Kontrollproben, die in Gläsern aufbewahrt wurden, bis zu 53 h beweglich. Die Ursache für dieses verschiedene Verhalten liegt am Gummi, ohne daß sich jedoch sagen ließe, welchem Anteil des Gummis der bewegungshemmende Einfluß zuzuschreiben ist.

Prof. **Kofler**, Innsbruck: *Demonstration eines Films über die Untersuchung organischer Stoffe mittels der Bestimmung des Mikroschmelzpunktes^{*)}.*

In überaus eindrucksvoller Weise berichtet Vortr. an Hand zweier Lehrfilme und zahlreicher Lichtbildaufnahmen über die von ihm ausgearbeitete Methode der Untersuchung organischer Stoffe durch die Bestimmung des Mikroschmelzpunktes, die sich auch für gerichtlich-medizinische Zwecke ganz besonders eignet.

^{*)} S. Beiheft zu der Ztschr. des VDOh Nr. 36; auszugsweise veröffentlicht diese Ztschr. 53. 107 (1940).