

Ott, Darmstadt: „Der Vitamingehalt des Grünlandes bei verschiedener Düngung“<sup>8)</sup>.

Umfangreiche Untersuchungen an frischen Grasproben von Düngungsversuchen haben ergeben, daß Phosphorsäure- und Kalidüngung und stickstoffreiche Volldüngung einen biologisch hochwertigen Wiesenbestand hervorrufen.

Roth, Limburgerhof: „Die Bestimmung des für die Qualität von Ernteprodukten wichtigen Vitamins B<sub>1</sub>“.

Während noch vor wenigen Jahren der Standpunkt vertreten wurde, daß der Vitamin B<sub>1</sub>- oder Aneurinmangel bei hochentwickelten Völkern keine Rolle spiele, die Gefahr einer ungenügenden B<sub>1</sub>-Ernährung in den Kulturstaaen also nicht bestehe, hat Peters festgestellt, daß es bei B<sub>1</sub>-Mangel zu einer Anreicherung von „giftigen“ Stoffwechselprodukten in verschiedenen Organen kommt. Die Folgeerscheinungen des partiellen Vitamin B<sub>1</sub>- Mangels oder der B<sub>1</sub>-Hypovitaminose äußern sich, um nur einige zu nennen, in Störungen des zentralen und peripheren Nervensystems, in mangelhaften motorischen und sekretorischen Funktionen des Verdauungsapparates und in einer veränderten Herzstätigkeit. Sie alle können durch genügende Aneurinverabreichung geheilt werden. Interessant ist ferner der gelungene Nachweis, daß der Organismus das ihm über den täglichen Bedarf zugeführte Aneurin in den Geweben speichert und überschüssige Mengen ohne Schädigung der Organe wieder ausscheidet.

Damit haben die klinischen Ergebnisse für das Ernährungsproblem eine sehr beachtenswerte Bedeutung erlangt. Die durch Ernteprodukte zugeführten Aneurinmengen können hiernach niemals zu groß, wohl aber, insbes. unter Berücksichtigung der Bedarfsschwankungen, zu gering sein. Fest steht ferner, daß mit der Zuckeraufnahme des Organismus auch sein Vitamin B<sub>1</sub>-Bedarf steigt.

Die ältesten und immer noch bewährten physiologischen Bestimmungsmethoden sind die Tierteste. Es gibt aber auch einige Pilze, die auf die Zufuhr von Aneurin angewiesen sind. Andere physiologische Methoden hängen mit Stoffwechselstörungen des tierischen Organismus zusammen. Die erste chemische, und zwar colorimetrische Bestimmungsmethode wurde 1934 von Kinnersley u. Peters ausgearbeitet. Am zuverlässigsten aber hat sich heute die sog. Thiochrommethode erwiesen. Vortr. behandelte schließlich die verschiedenen Methoden für die Vitamin B<sub>1</sub>-Prüfung von Körnerfrüchten und Gemüsen; mit ihrer Hilfe ist es möglich, diesen wichtigen Qualitätsfaktor z. B. bei der Lagerung und Konservierung von Lebens- und Futtermitteln rasch zu bestimmen und die Zusammenhänge zwischen Vitamin B<sub>1</sub>-Gehalt und -Ertragssteigerung zu verfolgen.

Pelshenke, Berlin: „Qualitätsansprüche an Brotgetreide und ihre Beziehungen zur Düngung“<sup>9)</sup>.

Der Einfluß der Düngung auf die Qualität von Brotgetreide ist verhältnismäßig gering. Die Güte des Brotgetreides wird durch die Erbanlagen der einzelnen Sorten bestimmt, eine Verbesserung ist daher nur durch Züchtung möglich.

Schmitt, Darmstadt: „Einfluß der Steinmehldüngung auf die Qualität der Kulturpflanzen.“

Da in den letzten Jahren immer wieder die Behauptung aufgestellt wird, daß verschiedene Gesteine in feingemahlenem Zustand, also Gesteinsmehl, einen qualitätsverbessernden Einfluß auf landwirtschaftliche und gärtnerische Erzeugnisse ausüben, wurden umfangreiche Feldversuche angelegt, von denen die Ernteprodukte auf qualitätsbestimmende Bestandteile und Eigenschaften untersucht wurden. Die bisher 2 und 3 Jahre laufenden Untersuchungen haben ergeben, daß von den verschiedenen Steinmehlen, welche geprüft wurden, kein qualitätsfördernder Einfluß auf die Ernteprodukte ausgegangen ist. Von der gleichzeitig geprüften Wirkung einer heute üblichen Düngungsweise konnte festgestellt werden, daß sie die Qualität der Früchte günstig beeinflußt.

<sup>8)</sup> Über Methodik der Vitaminbestimmung s. diese Ztschr. 51, 537 [1938].

<sup>9)</sup> S. a. Pelshenke, Über den Einfluß d. Düngung auf die Qualität des Brotgetreides, Forschungsdienst 1, 377 [1936].

## Tropische Bodenkunde.

Eichinger, Pforten: „Ostafrikanische Roterden.“

Die Roterden sind in Deutsch-Ostafrika und auch sonst in den Tropen sehr verbreitet. Sie sind unfruchtbar, da sie in erster Linie aus den Sesquioxiden Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> und aus Kieselsäure bestehen; sie sind basenarm, der Wasserhaushalt der Roterden ist schlecht. Die Entstehung der Roterden ist noch nicht restlos geklärt, es sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. Die Roterden sind praktisch die letztmögliche Abbaustufe des Bodens. Die landwirtschaftliche Nutzung ist schwierig. Es müssen für den Anbau jüngere, noch nicht restlos abgebaute Roterden ausgesucht werden. Aus dem Bestand des Urwaldes ist nicht auf den Fruchtbarkeitszustand des Bodens zu schließen, es wird häufig die Beobachtung gemacht, daß auf dem Boden nach Abholzung des Urwaldes kein Pflanzenwachstum mehr möglich ist. Durch einfache chemische Reaktionen können Anhaltspunkte gewonnen werden, ob der Boden zum Anbau von Kulturpflanzen brauchbar ist, also ob der Urwald überhaupt abgeholzt werden darf.

Jacob, Berlin: „Neuere Ergebnisse der Untersuchung der Böden aus Kamerun.“

Die Böden in Kamerun, welche durch Verwitterung bei höherer Temperatur und bei starken Niederschlägen aus dem Urgestein entstanden sind, enthalten in den meisten Fällen viel Tonerde und relativ wenig Kalk und andere Basen. An Untersuchungsergebnissen von Bodenproben, die zur Analyse nach Deutschland geschickt waren, wurde gezeigt, daß eine landwirtschaftliche Nutzung der Böden in Kamerun erst möglich ist, wenn den Böden Kalk und die nötigen Pflanzennährstoffe zugeführt werden. Eine Beratung der Pflanzler auf Grund nach Deutschland eingesandter Bodenproben kann aber nur ein Notbehelf sein. Es ist vielmehr anzustreben, daß in Kamerun und ebenso in den anderen tropischen Ländern Institute eingerichtet werden, von denen aus die Beratung der Pflanzler auf Grund von Bodenprobenuntersuchungen bei genauer Kenntnis der örtlichen Verhältnisse erfolgen kann.

## Deutsche Gesellschaft für gerichtliche, soziale Medizin und Kriminalistik.

27. Tagung in Bonn am 21. September 1938.

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

Prof. Böhmer, Düsseldorf: „Neues zur Thalliumvergiftung.“

Vortr. berichtet aus seiner Beobachtung über 3 Fälle von Thalliumvergiftung. Im ersten Falle waren Längsstreifen in den Fingernägeln als Ausdruck trophoneurotischer Störungen im Nagelbett zu sehen. Im zweiten Falle wurden Bläschen an der Fußsohle als trophoneurotische Störung 7 Jahre nach der Vergiftung, nach der eine Peronäuslähmung zurückgeblieben war, beobachtet. Auch fand sich hier ein absolutes zentrales Skotom, das gleichfalls als Vergiftungsfolge aufgefaßt wurde. Im dritten Falle handelte es sich um eine Exhumation 5 Jahre nach der Vergiftung. Chemisch konnte Thallium nicht mehr nachgewiesen werden, jedoch gelang der spektroskopische Nachweis des Thalliums in den Lungen und in den Knochen.

Klauer, Halle: „Zum Nachweis der Methylalkoholvergiftung.“

An Hand von 3 Fällen tödlicher Methylalkoholvergiftung wird gezeigt, daß der Nachweis nur mangelhaft oder gar nicht gelingen kann, wenn der Methylalkohol bereits zu Ameisensäure oxydiert worden ist. Da nach Genuß von Methylalkohol die Ausscheidung von Ameisensäure in den Urin erhöht ist, erscheint der Nachweis dieser Erhöhung sehr geeignet, die Diagnose einer Methylalkoholvergiftung wesentlich zu stützen bzw. auf das Vorliegen einer solchen oder eines Abkömmlings des Methylalkohols hinzuweisen. Bei der Prüfung der normalen Ausscheidung von Ameisensäure in den Urin bei Gesunden und Kranken nach dem Verfahren von Fincke wurden in der Mehrzahl der Fälle Werte zwischen 10 und 40 mg in 1500 cm<sup>3</sup> Urin, aber auch Werte bis 70 mg gefunden. Der Gehalt an Ameisensäure im Leichenurin schwankt praktisch in den gleichen Grenzen wie im Urin von Lebenden. Die Schwankungen in der Ameisensäureausscheidung lassen eine Beziehung zwischen ihrer Höhe und bestimmten Krankheiten nicht er-

kennen. Als Ursache wird in erster Linie die Verschiedenartigkeit der aufgenommenen Lebensmittel verantwortlich gemacht. Überschreitet der Gehalt des Urins an Ameisensäure (bestimmt nach Fincke) den Betrag von 100 mg je 1500 cm<sup>3</sup> wesentlich, so ist nach den Untersuchungen des Vortr. mit einer Vergiftung durch Methylalkohol oder eines seiner Abkömmlinge zu rechnen. Der Ameisensäuregehalt der Leber, insbes. während der Fäulnis, scheint höher zu sein als der des Urins.

Scholten, Düsseldorf: „Zur praktischen Bedeutung des Kohlenoxydnachweises im Blut.“

Für die ärztliche Praxis sind die bisher gebräuchlichen Nachweismethoden für Kohlenoxyd (Fällungsreaktionen und spektroskopischer Nachweis) wenig geeignet, weil sie alle mit gewissen Fehlerquellen behaftet sind. Quantitative Bestimmung ist für die Praxis technisch zu schwierig und verlangt genaues und sachkundiges Arbeiten. Es wird auf die Notwendigkeit der quantitativen Erfassung des Vergiftungsgrades hingewiesen, vor allem im Hinblick auf die Probleme der chronischen CO-Vergiftung. Wegen der Flüchtigkeit des Giftes ist eine Bestimmung an Ort und Stelle erforderlich. Das mitgeteilte neue Verfahren beruht auf der Reduktion von Schwermetallsalzen durch CO zu Metall in Anwesenheit des Blutfarbstoffs. Verwendet wurde eine Auflösung von Silberoxyd in Ammoniak unter Zusatz von Pyridin. Das Blut wird mit dem Reagens gemischt, in einem Wasserbad eine bestimmte Zeit erwärmt und dann die entstehende Färbung colorimetrisch bestimmt. Als Colorimeter wurde der Apparat von Zeiss-Ikon zur Hämoglobinbestimmung nach entsprechendem Umbau als geeignet befunden. Die erforderliche Menge Blut ist gering, es muß nach Möglichkeit frisches, ungeronnenes Blut genommen werden. Die Untersuchung von Leichenblut ist gleichfalls möglich.

Breitenecker, Wien: „Zur Linsenkernerweichung bei Kohlenoxydgasvergiftungen.“

Bei der Durchsicht der Obduktionsprotokolle von 100 Fällen aus dem Wiener gerichtlich-medizinischen Institut konnte die Feststellung gemacht werden, daß es um so eher zu einer Linsenkernerweichung im Gehirn kommt, je länger das Individuum in der Kohlenoxydgasatmosphäre geatmet hat.

Struck, Jena: „Beeinflussung des spektrographischen Giftnachweises von Alkaloiden durch Fäulnisvorgänge an der Leiche.“

Im vergangenen Jahre wurde von Scheller, Jena, über den absorptionsspektrographischen Alkaloidnachweis in Leichtenen berichtet<sup>10)</sup>. Es handelte sich dabei um die Extraktion und den spektrographischen Nachweis der Alkaloide aus frischem Material. Jetzt wurde geprüft, wieweit und ob diese Nachweismethode durch den Fäulnisvorgang gestört wird. Als vorläufiges Ergebnis dieser Untersuchungen, die noch nicht abgeschlossen sind, läßt sich folgendes sagen: Durch die bei der Fäulnis sich bildenden Stoffe, die als Verunreinigung oft nur schwer von den Alkaloiden zu trennen sind, werden die Extinktionskurven der Alkaloide wohl verzerrt. Da aber die Gesamtheit der verunreinigenden Stoffe eine hohe, wenig typische, von Violett nach Ultraviolett ansteigende Extinktion hat, wird der Verlauf der Alkaloidextinktionskurven nur so weit verändert, daß die Maxima und Minima der Extinktionskurve weitgehend erhalten bleiben. Infolge abnehmender Giftmenge und zunehmender Verunreinigung werden die Kurven in ihrem Verlauf immer glatter, und der Abstand der Maxima und Minima wird durch das verschiedene hohe Absorptionsvermögen der Verunreinigungen geringer. Trotzdem liegen die Maxima und Minima mit geringen Abweichungen an denselben Stellen wie die Maxima und Minima der reinen Alkaloidbasen. Eine Identifizierung eines in genügender Menge vorhandenen Alkaloides kann also noch auf Grund der Lage der Maxima und Minima getroffen werden. Die niedrigsten Mengen, die mit den gegebenen Apparatekonstanten bestimmt werden können, sind folgende: Strychnin 0,3 mg, Morphin 1,5 mg, Chinin 0,4 mg, Cocain 1,0 mg. Diese Werte beziehen sich auf die reinen Salze. Im allg. reichen diese unteren Grenzwerte aus. Wenn die rein chemischen Verfahren auch empfindlicher sind, so hat der absorptionsspektrographische Nachweis

den Vorteil, daß er das Untersuchungsmaterial unverändert läßt. Bei der quantitativen Bestimmung der Alkaloide auf Grund der Höhe des log- $\epsilon$ -Wertes ist infolge der hohen Absorption der Verunreinigungen besondere Vorsicht geboten. Bei reinen Alkaloidsalzen ist der Höhenunterschied der Extinktionskurven zweier Lösungen gleich dem Logarithmus ihres Konzentrationsunterschiedes. Die Konzentrationsbestimmung auf diese Art ist nur bei genau einander parallel laufenden Kurven möglich. Bestimmt man aus einer wenig verzerrten Alkaloidkurve auf absorptionsspektrographischem Wege die vorhandene Giftmenge, so kommt man — wie Modellversuche gezeigt haben — auf einen höheren Alkaloidgehalt, als der Wirklichkeit entspricht. Der dabei entstehende Fehler ist aber geringer als bei der gravimetrischen Bestimmung des auf chemischem Wege ausgemittelten Alkaloids. Das gleiche gilt für die gravimetrische Bestimmung von Alkaloiden, die aus faulen Leichenteilen extrahiert worden sind. Aus einer stark verzerrten Extinktionskurve kann man im Vergleich mit einer nicht verzerrten reinen Alkaloidkurve aus dem mittleren Höhenunterschied der Maxima und Minima nur insoweit Schlüsse auf die Menge des vorhandenen Alkaloids ziehen, als man die vorhandene Menge infolge der hohen Absorption der Beimengungen nur nach oben begrenzen kann. Entspricht z. B. die Höhenlage des Maximums einer verzerrten Kurve der Höhe der Absorption von 10 mg reinem Alkaloid in 100 cm<sup>3</sup> Alkohol, so läßt sich nur sagen, daß die zu untersuchende Lösung bestimmt weniger als 10 mg Alkaloid in 100 cm<sup>3</sup> Alkohol enthält. Die Zahlenangabe kann also nur als obere Schranke für die gefundene Alkaloidmenge gewertet werden. Die bisherigen Untersuchungen haben gezeigt, daß die Identifizierung eines Alkaloids infolge der entstehenden Fäulnisprodukte mittels der Absorptionsspektalanalyse nicht unmöglich gemacht wird, falls das Alkaloid in größeren Mengen als den angegebenen Mindestwerten vorhanden ist. Für die quantitative Bestimmung kann die Absorptionsspektalanalyse nur obere Grenzen angeben. Das Verfahren der Absorptionsspektalanalyse von Alkaloiden ist, wie betont wurde, nicht als selbständiges Verfahren gedacht, sondern soll ein Hilfsmittel des Chemikers sein.

## I. Internationaler Kongreß für gerichtliche und soziale Medizin.

Bonn, vom 22. bis 24. September 1938.

Ehrenpräsident: Ministerialdirektor Dr. A. Gütt, Berlin.

Präsident: Prof. Dr. F. Pietrusky, Bonn.

Der Kongreß, um dessen mustergültige Vorbereitung und reibungslose Abwicklung sich Prof. Pietrusky, Bonn, ein bleibendes Verdienst erworben hat, vereinte mehr als 500 Fachgenossen aus 27 Staaten der Welt. Er war wissenschaftlich überaus ertragreich und zeitigte in allen Teilnehmern den Wunsch nach weiteren ähnlichen Zusammenkünften. Daher wurde die Gründung einer Internationalen Akademie für gerichtliche und soziale Medizin beschlossen und auf Vorschlag von Prof. Sand, dem offiziellen Vertreter Dänemarks, Kopenhagen als nächster Tagungsort für das Jahr 1940 bestimmt.

Aus der stattlichen Reihe der Vorträge, die auf dem Kongreß im Verlaufe dreier voll ausgenützter Arbeitstage gehalten wurden, seien im nachstehenden nur diejenigen besonders herausgegriffen, die für den Chemiker Interesse besitzen:

Lochte, Göttingen: „Neue Untersuchungen über menschliche und tierische Haare in kriminalistischer Beziehung.“

Die Ausführungen, die durch die Vorweisung zahlreicher Lichtbilder besonders anschaulich gehalten waren, zeigten deutlich, wie selten es möglich ist, durch die Untersuchung eines einzigen übersandten Haares eine positive Diagnose zu stellen. Man kann fast immer nur sagen, daß nichts dagegen spricht, daß das zu untersuchende Haar vom Beschuldigten stammt. Wenn allerdings nur ein gewisser Personenkreis als Täter in Frage kommt, so kann man meist von den untersuchten Haaren eine Anzahl als vom Täter stammend ausschalten. Bei Untersuchung von Tierhaaren ist in der Regel nur die Identifizierung einer bestimmten Tiergruppe möglich.

Buhtz, Breslau: „Neueste Erfahrungen und Methoden der gerichtlichen Schriftuntersuchungen.“

Vortr. weist eindringlich auf den Trennungsstrich hin, der den forensischen Schriftvergleich von der intuitiv arbeitenden Graphologie scheidet. Der forensische Schriftvergleich

<sup>10)</sup> S. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 29, 104 [1938].