

hütten, für Bankplatten und Wannen erzeugt. Ein Sonderfabrikat stellt ein besonders für Kohlenstaubfeuerung geeignetes Material dar. Aus echt schottischem Schieferton zeigen die genannten Werke Glenlynsteine, die sich vorzugsweise für stark beanspruchte Feuerungen, z. B. für alle periodisch betriebenen heißgehenden Öfen mit direkter oder Halbgasfeuerung eignen. In photographischer Nebeneinanderstellung wurden Glenlynsteine nach 7000 Brennstunden im Zündgewölbe und ungebrauchte Steine gezeigt. Die Feldspat-Strobel-G. m. b. H. stellte Feldspate und damit erzeugte Gläser aus, darunter waren die bekannten Odolflaschen und Chlorodontbecher. Die Rhenania-Kunheim, Verein Chem. Fabriken, Berlin, hob besonders zwei Produkte hervor, den kohlensauren Baryt und den Brenker Phonolith. Der chemisch gefällte kohlensaure Baryt, 98—99%ig, ist eine Spezialität der Rhenania. Er enthält, von minimalen Spuren Eisenoxyd abgesehen, weder Blei, Mangan, Kupfer, noch Kalk, Magnesia, Tonerde oder Kieselsäure. Der kohlensaure Baryt wird hauptsächlich gebraucht bei der Herstellung von Kristallgläsern aller Art, Halbkristallen, Flintglas, Schleifglas, Preßglas, Tafelglas, Spiegelglas, sogen. böhmischen Glas, Glühlichtkolben usw. Auch verwendet man Baryt bei der Herstellung von Glas für die Zwecke der Glasmalerei. Die Hauptvorteile, die durch einen Zusatz von Baryt erreicht werden, sind folgende: Der Glanz des Glases wird gesteigert, das spezifische Gewicht wird erhöht, das Glas läßt sich leichter verarbeiten, die Klangfähigkeit wird erhöht, bei schnellschmelzenden Gläsern wird die Neigung des Glases zu entglasen vermindernd, die Härte des Glases wird gesteigert, die optischen Eigenschaften des Glases werden erhöht, der Brechungsindex wird größer, die Elastizität und die Zähigkeit des Glases werden gesteigert. Auch bei optischem Glas dient Baryt als Ersatz für Blei. Bei der Herstellung von Preßglas erteilt Baryt die erwünschte Eigenschaft, weil es das Glas geschmeidiger bzw. in heißem Zustand formbarer erhält. Der Brenker Phonolith, Eifellava aus dem Brohltal, ist ein unschätzbarer Rohstoff für die Glasfabrikation. Seine Anwendung ist zu empfehlen bei der Herstellung von Wein-, Mineralwasser- und Sektflaschen, die gegen Druck und Stoß widerstandsfähig sein sollen, ebenso bei Versandflaschen, die gegen Säuren und Laugen widerstandsfähig sein sollen. Weiter kommt Phonolith in Frage für Arzneiflaschen, Milchsterilisierflaschen, Konservengläser, Bauglas und farbiges Glas für dekorative und ornamentale Zwecke. Der technische Vorteil der Verwendung von Brenker Phonolith liegt in der leichten Durchschmelzbarkeit. Über den Brenker Phonolith hatte die Rhenania eine Broschüre mit technischen Angaben zur Verfügung gestellt. Die Ton- und Chamottewerke Groß-Saubernitz (O.-L.) brachten Wannen- und Hafenton. Die Vereinigten Salmroder Tonwerke zeigten durch Osmose gereinigten Ton. Ein historisch interessantes Ausstellungsstück boten sie in einem Hafenscherben, der aus dem 16. Jahrhundert stammt und im Kaufinger Wald gefunden wurde. Die Pfälzischen Chamotte- und Thonwerke (Schiffer & Kirchner) A.-G., Grünstadt (Pfalz), brachten Quarzsand und geschlemmten Ton. Die Kaschka-Mehrener Tonwerke zeigten Hafenton roh und gebrannt, desgleichen die Aktiengesellschaft Möncheberger Gewerkschaft Kassel, ebenso die neuen Tonwerke August Grundlach & Co. Auf dem Ausstellungstisch der Tonwerke Max Schmidt Bayreuth, sah man Schieferton und Schamotte, ferner Hafensteine, die porzellanartig gesintert waren.

Besondere Hervorhebung verdient noch die geologische Sammlung, die die Preußische Geologische Landesanstalt für ihr eigenes Museum zusammengestellt hat und die sie der Rohstoffschau zur Verfügung stellte. Die Sammlung gibt einen Überblick über den Abbau der Muttergesteine zu Ton, Kaolin und Quarzen, zeigt an Modellen den Transport der Verwitterungsprodukte zu den sekundären Lagerstätten und macht durch einen Begleittext die sich abspielenden natürlichen chemischen Vorgänge allgemein verständlich.

Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege E. V. Berlin, 14. Dezember 1926.

Dr. Takaaki: „Experimentelles zur Typhusbazillenträgerfrage“. Vorgetragen von Prof. Dr. Gildemeister.

Die Entstehung jeder Typhusepidemie ist auf Bazillen-

träger zurückzuführen. Wir besitzen noch kein Mittel, die Bazillennester in den Bazillenträgern zu bekämpfen, und gerade deshalb ist sowohl vom theoretischen wie praktischen Standpunkt die Frage der Bazillennester und ihrer Bekämpfung von so außerordentlichem Interesse. Leider sind aber bisher unsere Kenntnisse hierüber nur sehr geringfügig. Als Versuchstier hat man mit Vorliebe Kaninchen verwendet, bei denen es zwar nicht gelingt, durch orale Einführung sie zu Bazillenträgern zu machen, wohl aber durch parenterale, es ist jedoch nicht mit Regelmäßigkeit hierbei zu rechnen. Auch die Einführung der Typhusbazillen in die Gallenblase wirkt nicht ganz verlässlich. Deshalb hat Dr. Takaaki im Reichsgesundheitsamt Versuche angestellt, deren Ergebnisse theoretisch beachtenswert sind, vor allem, weil sie eine Methodik geschaffen haben, die zur regelmäßigen Erzeugung von Bazillenträgern führt. Die Versuche gingen von der Tatsache aus, daß man häufig im Knochenmark die Bazillen findet. Es wurde zunächst versucht, die Bazillen in das Knochenmark einzuführen, doch gingen die Versuchstiere hierbei zugrunde. Dann wurden die Versuche in der Weise ausgeführt, daß man die Tiere zunächst mit abgetöteten Bazillenaufschwemmungen immunisierte und 14 Tage nach der erfolgten Immunisierung Typhusbazillen in das Knochenmark einführte. Auf diese Art konnten die Tiere am Leben erhalten bleiben. Es zeigte sich höchstens am Tage nach der Operation ein kurzer Anstieg der Temperatur, die im übrigen normal blieb. Diese Tiere erwiesen sich regelmäßig als Bazillenträger, und in der Versuchsreihe von 42 Wochen schieden sie regelmäßig Bazillen dauernd aus. Diese Ausscheidung erfolgte in der gleichen Art, wie sie auch bei den Bazillenträgern sonst bekannt ist. Bazillen fanden sich sowohl im Stuhl, wie im Urin, als auch im Blut. Es wurden auch therapeutische Versuche begonnen, aber die Zeit, die Dr. Takaaki in Deutschland zur Verfügung stand, reichte zur Vollendung dieser Versuche nicht aus. Jedenfalls verdient die Methode der künstlichen Herstellung von Bazillenträgern Beachtung in allen Kreisen, die sich mit dieser Frage beschäftigen.

Prof. Dr. Wilhelm, Mitglied der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene: „Die Winterbekämpfung der Stechmücken.“

Die Bekämpfung der Mückenplage ist in Deutschland im Gegensatz zu Amerika gesetzlich nicht geregelt, nur in einzelnen Ländern waren oder sind bestimmte Maßnahmen vorgenommen, so im Elsaß und Baden. In Preußen boten sich noch gesetzgeberische Schwierigkeiten, denn die Polizei ist nicht befugt, aus Eigenen Maßnahmen zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten zu treffen. Ebenso kann sie nur bei drohender Gefahr von sich aus einschreiten, und ob der Mückenstich als solche anzusehen ist, war eine Streitfrage. Besprechungen zwischen der Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, dem Städtischen Hauptgesundheitsamt und dem Polizeipräsidium haben ergeben, daß der Polizeipresident tatsächlich berechtigt ist, Maßnahmen zur Mückenbekämpfung vorzuschreiben. Es ist also jetzt die Frage der Durchführung zu erörtern. Es liegen bereits alte Anweisungen von Regierungen für die Mückenbekämpfung vor, jedoch hat sich gezeigt, daß hier gütliches Zureden allein nichts hilft, und das Interesse sehr schnell erlischt. Die zweite Möglichkeit wäre die zwangswise Durchführung der Maßnahmen durch städtische Angestellte. Hiervon verspricht man sich noch den besten Erfolg. Tatsächlich besteht bereits der Zwang für Anstalten, welche die Malariaimpfung durchführen, die Patienten vor dem Stich der Mücken zu schützen. Als die günstigste Zeit für die Winterbekämpfung sind wohl die Monate Januar und Februar anzusehen. Es dürfte am besten sein, diese Bekämpfung durch städtische Angestellte durchzuführen, doch kann eine Propaganda nicht entbehrt werden. Es wäre also zweckmäßig, wenn sich örtliche Komitees bilden würden, die nicht nur die Kontrolle vornehmen, sondern auch für die wissenschaftliche Auswertung des dabei gewonnenen Materials Sorge tragen. Das Mittel des Absengens hat man wohl völlig aufgegeben, das Spray-Verfahren erscheint zwar wirksam, stößt aber in seiner Anwendung auf Schwierigkeiten. Die Anwendung von Schwefeldioxyd ist nicht sehr wirksam und wegen der Möglichkeit der Bildung von Schwefelsäure nicht überall durchführbar. Die Verwendung von Blausäure kann nur bei bestimmten Gebäuden oder auf Schiffen, nicht aber für bewohnte Häuser in Frage

kommen. Die Vernebelung von Petroleumderivaten erwies sich als günstig, jedoch kann sie bei nicht ausreichender Anwendung nur zur bloßen Betäubung führen, auch kann Explosionsgefahr damit verbunden sein. In vielen Fällen ist die Anwendung tragbarer Staubsauger „Elektrolux“ und „Saugling“ sehr zweckmäßig, so hat man in Weinkellern, wo man eine Abneigung gegen die Anwendung irgendwelcher Mittel besitzt, sehr gute Erfahrungen damit gemacht. Neuerdings hat die AEG den Staubsauger Vampyr mit einer Sonderkonstruktion versehen, die besonders auch noch für die Beseitigung von Fliegen in Ställen und ähnlichem dienen soll. Es wird hier ein so billiger Mullbeutel verwendet, daß er nach erfolgtem Gebrauch einfach mit dem Inhalt verbrannt werden kann. Neuerdings ist bekannt geworden, daß sich Insektenpulver für die Bekämpfung von Mücken besonders eignet, sofern es nicht abgelagert oder verfälscht ist. Reines gutes Insektenpulver ist deshalb vielfach unter Phantasienamen in den Verkehr gelangt. Es genügt 1 g Insektenpulver für den Kubikmeter Luftraum, um die Stechmücken abzutöten. Man war vielfach der Meinung, daß die feinen Härchen des Insektenpulvers in die Atmungsorgane der Tiere eindringen und sie dadurch töten. Diese Annahme ist jedoch irrig, solche Härchen konnten niemals festgestellt werden. Die Wirkung des Insektenpulvers dürfte vielmehr ausschließlich auf die in ihm enthaltenen ätherischen Öle zurückzuführen sein. Voraussetzung ist, daß das Insektenpulver fein gemahlen ist. 20 Minuten nach der Verstäubung des Insektenpulvers liegen die Stechmücken am Boden und erholen sich nicht mehr. In der gleichen Weise kann man auch Fliegen beseitigen. In der Praxis sind auf diese Weise in einzelnen Räumen Zehntausende von Fliegen in kürzester Zeit entfernt worden. Für die Fliegenbeseitigung ist aber das Insektenpulver nicht ein so ideales Mittel, wie für die Stechmücken. Wichtig ist naturgemäß, daß in den zu behandelnden Räumen die Fenster abgeschlossen sind, jedoch ist nicht etwa ein vollständiges Abdichten der Fenster wie bei Vergasung erforderlich, sondern nur notwendig, daß starker Windzug ferngehalten wird. Die Verstäubung des Insektenpulvers erfolgt durch kleine Spritzapparate in wenigen Minuten. Als besonders wichtige Räume für die Mückenbekämpfung erscheinen die Keller, Garagen, Schuppen und Scheunen. Wie Vortr. anführt, können sogar Wasserwerke von Mücken so befallen werden, daß ihre systematische Entfernung notwendig wird. Vortr. schildert die Beseitigung der Mücken in einem Reinwasserbehälter aus Beton, welche man erfolgreich mit Insektenpulver durchgeführt hat.

Deutsche pharmazeutische Gesellschaft.

Berlin, 15. Dezember 1926.

Vorsitzender: Geheimrat Prof. Dr. Thoms.

Dr. Keeser, Berlin: „Homöopathie und Biochemie“.

In keinem Berufe spielt sich das wechselseitige Bild der modernen Strömungen in der Arzneibehandlung so wieder, wie in dem des Apothekers. Mit Recht hat Urdang kürzlich in einem Vortrag die Skepsis als das hervorragendste Merkmal des Apothekers bezeichnet und dies begründet, einesseits mit dem Sichabfinden müssen des Apothekers mit einer gewissen Gebundenheit und Begrenzung und auf der anderen Seite mit der tiefen menschlichen Kenntnis, die ihm gerade sein Beruf vermittelt. Seit mehreren Jahren tritt eine Spezial-Arzneibehandlung in den Vordergrund, die sogenannte Biochemie, und in gleichem Maße hat sich das Interesse an der Homöopathie wieder gesteigert. Als charakteristisches Beispiel für diese Strömung sei darauf verwiesen, daß sich kürzlich in Görlitz ein Arzt niedergelassen hat, ohne an seine vorgesetzte Kreisbehörde oder den Kreisarzt eine Mitteilung zu machen, sondern der sich einfach als Biochemiker und Homöopath bezeichnete. Die Homöopathie ist der Ausgangspunkt für alle anderen nicht in der wissenschaftlichen Medizin vertretenen Behandlungsmethoden. Ihre Grundlage ist das Ähnlichkeitsprinzip. Schon bei Hippokrates finden wir dieses, es geriet dann insbesondere unter dem Einfluß Galens wieder in Vergessenheit, bis es Paracelsus wieder in den Vordergrund schob. Zur größeren Entwicklung kam das Simileprinzip wieder durch Hanemann. Schon vor diesem aber hatte ein Arzt Alberti zwei Bücher veröffentlicht: „De cura-

tione per similia“ und „De curatione per contraria“. Das Simileprinzip, das darauf beruht, daß man das Krankheitsbild beseitigt durch Mittel, die ähnliche Wirkungen hervorrufen, daß also z. B. eine Diarrhoe nicht mit stopfenden Mitteln, sondern mit abführenden Mitteln behandelt wird, ist ja insbesondere in der Volksmedizin schon immer beliebt gewesen und auch in den Sagen finden wir es wieder. So verleiht das Herz des Löwen Mut, das Herz der Taube Sanftmut usw. Hanemann ist auf Grund eines Selbstversuches zum Simileprinzip gekommen, er bekam auf die Einnahme eines Chininpräparats Fieber, anderseits war es aber allgemein bekannt, daß Chinin Fieber heilt. Es ist aber zu berücksichtigen, daß Hanemann nicht reines Chinin in Händen gehabt hat, sondern Chinarindepriparat, außerdem kann er chininüberempfindlich gewesen sein, jedenfalls kennen wir keinen Fall, der sich mit der Beobachtung Hanemanns deckt, und wenn man auch nach der Ähnlichkeitsregel ein gut wirkendes Mittel findet, so ist dies noch kein Beweis dafür, daß das Mittel beim gesunden Menschen ein ähnliches Krankheitsbild hervorruft. Der zweite Grundsatz der Homöopathie ist das Verdünnungsprinzip. Aber alle Versuche, die Potenzierungstheorie zu bestätigen, sind bisher ohne Erfolg geblieben. Die Lehre, daß man auch mit kleinen Dosen gute Wirkungen erzielen kann, ist kein charakteristisches Merkmal der Homöopathie, sondern eine allgemeine naturwissenschaftliche Erkenntnis. Es sei nur erinnert an die Katalyse, an die Erscheinungen der Quellung, der Flockung, an die Adsorptionserscheinungen, die alle auch auf der Wirkung sehr kleiner Mengen beruhen. Vortr. verweist unter anderm auf die Arbeiten von Warburg, der nachgewiesen hat, daß Blausäure in einer Konzentration 1 : 40 000 noch sehr wirksam ist. Die Medizin bedient sich in vielen Fällen sehr geringer Mengen, so z. B. bei der Verwendung von Ammoniak für Riechsalz, bei der Verwendung von Adrenalin und Scopolamin, oder in der Verwendung von Jod zur Kropfbehandlung und Kropfprophylaxe. Als Stütze der Berechtigung der generellen Anwendung des Verdünnungsgesetzes wird das Arndt-Schulze'sche Gesetz herangezogen, als Beispiel werden Opium und Rhabarber angeführt, die in kleinsten Dosen andere Wirkungen zeigen, als in größeren Mengen. Hier ist zu berücksichtigen, daß diese beiden Stoffe Gemische sind, deren Inhaltsstoffe eine verschiedene Wirkung haben. Daß aber auch einheitliche Stoffe, abhängig von der Konzentration, entgegengesetzte Wirkungen entfalten können, dafür gibt es eine ganze Reihe von Beispielen. Wenn man z. B. einem Gold- oder Silbersol Gelatine zusetzt, so wirkt diese schützend auf die Ausflockung des Sols, geht man aber mit der Konzentration der Gelatine herunter auf weniger als 0,005%, dann wirkt die Gelatine nicht mehr schützend, sondern im Gegenteil ausflockend. Es sei auch verwiesen auf die Arbeiten von Freudlich, wonach bei Kolloiden, die in kleinsten Konzentrationen koagulieren, die eben nur in geringen Mengen auftritt. Auch eine Reihe anderer Beispiele, für die je nach der Konzentration verschiedene Wirkungen auftreten, gibt es. So wirkt z. B. Natriumsulfat in großen Mengen flockend, in kleinen entquellend. Die Gelbildung wird nur durch kleine Mengen Säure beschleunigt, durch große gehemmt. Die Erregung der Narkose beruht im Anfangszustand auf einer Permeabilitäts erhöhung, die Narkose selbst auf einer Permeabilitätsverminde rung. Die Tätigkeit der Fermente, die normalerweise in einem alkalischen Medium vor sich geht, wird durch kleinste Mengen Alkali beschleunigt, dagegen durch große Mengen gehemmt, anderseits werden in sauren Medien wirksame Bakterienfer mente durch 0,02-molare Konzentrationen von Salzsäure aktiviert, in starker Konzentration gehemmt. Es ist aus allen diesen Beispielen also nicht verwunderlich, daß auch im menschlichen Körper kleine Mengen Arzneistoffe eine andere Wirkung haben, als große Mengen. Schulze selbst stützt sein Gesetz auf einen Versuch, bei welchem bei Zusatz von Sublimat zu Hefezellen die Atmung einsetzte und zwar nur bei sehr geringen Mengen Sublimat. Die Versuche wurden später von Joachimoglu geprüft, und dieser fand, daß nicht jede Hefe bei Sublimatzusatz mit einer Steigerung der Lebenstätigkeit reagierte. Interessant sind auch die Versuche von Straub, wonach man bei bestimmten Giften, die lähmend wirken, ein anfängliches Erregungs stadium beobachten kann. Dieses ist geknüpft an die Giftzuwanderung bzw. Giftabwanderung, das