

VERSAMMLUNGSBERICHTE**Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft.**

Königsberg (Pr.), 4. September 1930.

Vorsitzender: Prof. Dr. Schüller, Köln a. Rh.

Prof. Dr. Starkenstein, Prag: „*Probleme der Entzündung.*“ — Prof. Dr. Hermann Freund, Münster: „*Pharmakologische Probleme der fiebhaftigen Erkrankungen.*“ — Storin van Leeuwen, Leyden: „*Allergie.*“ —

Direktor Dr. Schulemann, Elberfeld: „*Die Problematik des retikulo-endothelialen Systems und seiner Funktionen.*“

Spritzt man parenteral einem gesunden Tiere eine nicht-toxische Dosis einer Lösung von Trypanblau, Isaminblau oder Lithium-Carminein, so beobachtet man, daß der Farbstoff auf dem Lymph- und Blutwege den ganzen Organismus in kurzer Zeit diffus durchtränkt. Ein Teil des Farbstoffes wird durch Niere und Leber wieder eliminiert, ein Teil färbt präformierte intra- und extracelluläre Gebilde an oder lagert sich in gewissen Zellen ab. Untersucht man etwa 24 Stunden nach der Injektion mikroskopisch die einzelnen Organe, so findet man das Zentralnervensystem völlig ungefärbt. In allen anderen Organen und Geweben ist Farbstoff vorhanden und, wie schon makroskopisch zu sehen ist, ganz verschieden stark verteilt. Auffallend aber sind die groben starken Farbstoffanhäufungen, die sich im Protoplasma der von Aschoff als R.E.S. zusammengefaßten Zellen finden. Es handelt sich um ein Zellsystem, das ähnlich wie das Blut — besser vielleicht ähnlich wie die Leucocyten und Lymphocyten — im ganzen Organismus verteilt ist, von dem wir aber auch besonders starke Anhäufungen bzw. bevorzugte Bildungsstätten kennen. Ganz nach dem jeweiligen Funktionszustand werden die Farbstoffe besonders stark gespeichert von Retikulum- und Endothelzellen der Blut- und Lymphkapillaren sowie der Sinusräume in Milz, Blutlymphdrüsen und Netz, ferner von den Endothelien der Blutkapillaren, von Knochenmark, Leber (Kupffer'sche Sternzellen), Nebenniere und Hypophyse. Da alle diese Zellen des R.E.S. im Zellverband liegen, sind ihre verwandtschaftlichen Beziehungen relativ leicht feststellbar. Weniger klar ist dies für die im ganzen Körperbindegewebe verstreuten Speicherzellen, die Aschoff unter dem Namen Histiocytes zusammenfaßt. In ausgedehnten Vergleichsversuchen ließ sich erweisen, daß Konstitution und Molekulargröße grundlegend den Lösungszustand der Säurefarbstoffe bedingen. Abhängig vom Lösungszustand ist die Verteilung im Organismus und die Geschwindigkeit der Ausscheidung der gelösten Substanzen durch die Niere bzw. Leber. Leicht diffusible, elektrolytähnlich gelöste Farbstoffe werden rasch resorbiert, nicht im R.E.S. gespeichert und rasch abgeschieden. Nicht diffusible Farbstoffe und Kolloide verteilen sich nicht allgemein im Organismus, sondern werden nur in den Zellen des R.E.S. gespeichert, mit denen sie je nach dem Injektionsmodus in direkten Kontakt kommen. Sie werden praktisch nicht wieder ausgeschieden. Zwischen diesen beiden Grenzzuständen finden sich die Semikolloide. Dieser Substanzklasse gehören die sauren Vitalstoffe an. Verteilung und Ausscheidung ist also allein eine Funktion des Lösungszustandes, gespeichert aber werden sowohl die diffusiblen Semikolloide wie auch die nicht diffusiblen Kolloide von den Zellen des R.E.S. Die Diffusibilität einer Lösung ist also nur die Voraussetzung für die Ausbreitung und Dauer der Speicherung, während die Funktion der Speicherung selbst prinzipiell unabhängig von ihr ist. Es gelang Evans und Vortr., auch dafür einen allgemein gültigen Gesichtspunkt zu finden: Die Zellen des R.E.S. speichern bzw. phagocytieren alle Moleküle, Moleküllaggregate, Zelltrümmer und Zellen, welche elektronegativ gegenüber dem sie umgebenden Milieu aufgeladen sind. Wie aber die Speicherung vor sich geht, ist noch ungeklärt. Vielleicht bringen die neuesten Arbeiten von Jancsos über Organdurchströmungen mit Kolloidlösungen einen tieferen Einblick. Er konnte zeigen, daß bei der Durchströmung überlebender Leber die Ultramikronen und Submikronen kolloider Metalllösungen als homogene Schicht an der Innenseite aller Endothelzellen adsorbiert werden, daß sie jedoch in das Zellinnere nicht eindringen. Setzt man aber den

Kolloidlösungen Blutserum oder eine Lösung anderer Eiweißkörper zu, so findet granuläre Speicherung nur in den Sternzellen statt, während die allgemeine Adsorption ausbleibt. Das gleiche Ergebnis wird auch erreicht, wenn man zunächst in erster Phase die Kolloide zur Adsorption bringt und dann in zweiter Phase die Speicherung durch Einweißlösungen herbeiführt. Der weitere Ausbau der Versuche führte zur Erkenntnis, daß die Änderung der speichernden Funktion des R.E.S. auch durch Änderung der Zusammensetzung und Kolloidstruktur des Plasma bedingt sein kann. Auch durch andere Arbeiten erscheint die vom Vortr. ausgesprochene Vermutung bewiesen, daß den biologisch ähnlichen Erscheinungen der Phagocytose und der Speicherung von Kolloiden auch ähnliche physiko-chemische Erscheinungen zugrunde liegen, nämlich Änderung der Oberflächenspannung. Die beobachteten Zellfunktionen erfahren unter verschiedenen physiologischen Bedingungen (Ernährung, Alter usw.), besonders aber unter pathologischen Verhältnissen starke Variationen. Der vielleicht vorhandenen anfänglichen „Blockade“ folgt rasch ein Stadium gesteigerter Aktivität. Die stark beladenen Zellen beginnen sich zu vergrößern, zu teilen, und mobile Histiocytes in die Blutbahn abzustoßen oder in typische Riesenzellen überzugehen. Daneben aber beginnen auch noch benachbarte Endothelien, die bisher wenig oder gar nicht gespeichert hatten, typische Speicherfunktion zu gewinnen. In sehr vielen Fällen finden wir völlige Parallelen zwischen chronischer Speicherung von Farbstoffen und Kolloiden einerseits zu physiologischen und pathologischen Zustandsänderungen andererseits, z. B. Riesenzellbildung, Doppelspeicherung, Histiocytose usw. Das ist verständlich. Normalerweise gelangen ja nicht semikolloide oder kolloide Farbstoff- oder Metalllösungen in den Organismus, wohl aber Lösungen und Suspensionen von Substanzen, die kolloidchemisch mit den Farbstoff- und Metalllösungen auf einer Stufe stehen, z. B. Eiweißkörper und ihre Abbaustufen, Fette und Seifen, Erythrocyten und Leucocyten, Harnsäure, Cholesterin, kurz viele der Körper des parenteralen Stoffwechsels und des physiologischen Zellabbaus des Organismus. Unter pathologischen Bedingungen kommen Infektionserreger (Bakterien und Protozoen) mit ihren Stoffwechselprodukten (Toxinen), bei der Therapie viele Arzneistoffe (Proteinkörper, Seren, Antitoxine, Immunkörper, Salvarsan, Germianin usw.) dazu. Direkte Beziehungen zum R.E.S. werden sie gewinnen, bzw. das R.E.S. wird sie beeinflussen oder verarbeiten, wenn es sich um semikolloide oder kolloide Lösungen oder Suspensionen handelt, die gegenüber dem sie umgebenden Milieu elektronegative Ladung haben. Über die Endprodukte des Stoffwechsels der Zellen des R.E.S. wissen wir fast nichts. Wenn wir die Histiocytes — und damit das R.E.S. — als embryonale Kraftreserve des Organismus auffassen, d. h. als die Schaltstation im intermediären Eiweiß- und Fettsstoffwechsel, welche viele artfremde Nährstoffe zu arteigenen Zellbausteinen macht, dann kann uns die Rolle, welche die Zellen des R.E.S. bei allen möglichen physiologischen und pathologischen Vorgängen spielen, wie Eireifung, Gravidität, Wundheilung, Infektionskrankheiten, Tumoren usw., viel verständlicher werden. Wir können dann verstehen, wie z. B. die lokalen Histiocytanhäufungen oder Endothelreaktionen an Orten erhöhten Stoffwechsels und damit bei Reparationsvorgängen zustande kommen und welche Bedeutung sie haben. Wir haben einerseits einen Einblick tun können in die Gesetze, nach denen gewisse Stoffe — Nährstoffe und Arzneistoffe — im Körper verteilt werden, wir ahnen auch etwas von ihren Wirkungen bzw. Umwandlungsprodukten, andererseits wissen wir einiges von den Zusammenhängen des sie verarbeitenden Zellsystems und den Abwehr- bzw. Reparationsvorgängen des Organismus. Da leuchtet uns eine Hoffnung entgegen, in unserem Forschen auf therapeutischem Gebiet nicht völlig dem Zufall ausgesetzt zu sein. —

E. Pousson, Oslo: „*Vitaminreserve des männlichen und des weiblichen Geschlechts.*“

Die Aufgabe der Fortpflanzung ist im Tierreich in sehr verschiedener Weise auf die beiden Geschlechter verteilt. Bei den meisten Fischen sind Männchen und Weibchen in dieser Beziehung gleichgestellt. Ganz anders liegt die Sache bei den Säugetieren. Der Mann oder das Männchen hat seine Rolle nach erfolgter Befruchtung ausgespielt, die darauf folgenden großen Burden der Schwangerschaft und des Säugens fallen

der Mutter zu. Es muß daher von vornherein angenommen werden, daß diese einer viel größeren Vitaminreserve bedürftig ist als jener. Das findet durch eine Arbeit von Birnbacher in überzeugender Weise Bestätigung. Während des Weltkrieges herrschte in vielen Ländern Fettnot, klinisch diagnostizierbar durch das häufige Auftreten der früher so seltenen Augenkrankheit Hemeralopie mit nachfolgender Xerophthalmie, dieses so charakteristischen Symptoms eines Mangels an fettlöslichen Vitaminen A. Birnbacher fand, daß in über 330 Fällen in Wien nur 38 dieser Kranken Frauen waren. Es stellte sich heraus, daß die Schwangerschaft für die Hemeralopie prädisponierend ist, und zwar besonders in den letzten Monaten und vor allen Dingen dann, wenn es sich um ein hohes Geburtsgewicht des Kindes handelte. Die Frau ist es, die die Bürden der Fortpflanzung trägt, und die Schwangerschaft ist die kritische Zeit. Die schnell wachsende Frucht, deren Ernährung vollkommen aus dem Organismus der Mutter erfolgt, stellt an diesen große Ansprüche, und zwar vor allen Dingen an seinen aufgespeicherten Vorrat an Vitamin A. Die Vorbereitungen zu dieser Speicherung haben schon früh im Leben der Frau angefangen; diese hat einen beträchtlichen Vorrat angesammelt, und hieraus erklärt sich nun ihre im Vergleich zum Manne weit größere Widerstandskraft gegen eine knappe Zufuhr der genannten Vitamine. Dasselbe läßt sich wahrscheinlich auch vom Vitamin D sagen, und zwar ist dies an dem ungleichen Vorkommen der Rachitis bei den beiden Geschlechtern zu merken. In Priestleys großer Statistik über 75 000 Fälle ist die Anzahl der Knaben doppelt so groß wie die der Mädchen, und mit zunehmendem Alter verschieben sich die Zahlen noch weiter zugunsten der Mädchen. Bei der Spät-rachitis stellte Fromme das Verhältnis 15:1 fest. Die Frau ist also mit einem für die Zeit der Schwangerschaft und des Säugens bestimmten Vitaminvorrat ausgesteuert. Das Depot, nimmt man an, befindet sich in ihrem viel reichlicher als beim Manne vorhandenen subkutanen Fettgewebe, das ihr auch sonst noch ein besonderes Gepräge verleiht. Es schützt sie wie eine wärmeisolierende Schicht gegen Abkühlung. Daß die Frauen sich so leicht kleiden, geschieht nicht aus Gefallsucht, sondern es liegt in ihrer Natur bedingt, sie würden sich durch die dicke Männerkleidung beschwert fühlen. Am Meeresstrand, wo beide Geschlechter zusammen baden, plätschert die Frau immer länger als der Mann in dem Wasser herum. Und bei dem Wettschwimmen durch den englischen Kanal steht jetzt die Frau vollständig an der Spitze. Es ist nicht Muskelermüdung, sondern Abkühlung, die den Mann zum Aufgeben des Schwimmunternehmens zwingt. Im Wasser ist der Mann der Schwächere. Vortr. sah kürzlich in einer Zeitung, daß sich zu dem jetzt bevorstehenden Kanalschwimmen vier Frauen, aber noch kein Mann gemeldet hatten. Daß das subkutane Fettgewebe die Vorratskammer für die Vitamine darstelle, ist noch eine Hypothese, deren Richtigkeit man durch Tierversuche erproben muß. Vortr. hat solche in Angriff genommen. Zur vorläufigen Orientierung hat Vortr. mit Bezug auf Vitamin A die Farbenreaktion mit Antimonchlorid benutzt. Das am leichtesten zu erlangende Material war Stier- und Kuhfett. Auch bei dieser Säugetergattung zeichnet sich nämlich das weibliche Tier vor dem männlichen durch das reichliche subkutane Fettpolster aus. Auch ist das Kuhfett gelber und weicher als das farblosere und mehr fibröse Stierfett. Das Ergebnis — Stier 1, Kuh 15 — gab der Kuh den Vorrang. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern nimmt ab, sobald die Frau über die Fruchtbarkeitsjahre hinausgekommen ist. Dann bedarf sie des Vitaminvorrates nicht mehr. —

C. G. Santesson, Stockholm: „Kupferstudien.“ — Dr. Walter Pockels, Frankfurt a. M.: „Organextrakte des Reticulo-endothelialen Systems.“ — E. Groß, Ludwigshafen a. Rh. (mit Große und Kötzting): „Über Schwefelwasserstoffvergiftung.“ — E. Groß, Ludwigshafen a. Rh.: „Demonstration einer für chronische Inhalationsversuche am Tier geeigneten Apparatur nach Groß und Kuff.“ —

Kuschinsky, Berlin: „Über die Stellung des Sympatols in der Adrenalinreihe.“

Sympatol gleicht chemisch dem Adrenalin bis auf das Fehlen der OH-Gruppe in meta-Stellung. Es ist von allen Adrenalinverwandten qualitativ der am meisten mit dem Adrenalin übereinstimmende Körper, es ist nicht so leicht oxydierbar

wie Adrenalin, seine Wirkung z. B. auf den Bronchospasmus ist daher länger anhaltend; Sympatol ist vom Dünndarm aus wirksam. Die nach Adrenalin bei insuffizientem Herzen oft zu beobachtende weitere Verschlechterung des Herzens, die Neigung zu Arythmien und Kammerflimmern treten nach Sympatol nicht auf. Die wichtigste Eigenschaft des Sympatols und das grundsätzlich Neue in der Adrenalinreihe ist die Verschiebung des Quotienten Herz : Gefäßwirkung zugunsten der Herzwirkung. —

Gordonoff, Bern: „Über eine Methode zum Nachweis der Wirkung der Expektorantien am Tier.“ —

Gordonoff, Bern: „Chlorophyll und Cholesterinstoffwechsel.“

Nach den Feststellungen der Klinik übt das Chlorophyll bei der menschlichen Arteriosklerose eine günstige Wirkung aus. Da beim Arteriosklerotiker auch regelmäßig eine Hypercholesterinämie festzustellen ist, war es von Interesse, den Beziehungen zwischen den beiden Pharmaka nachzugehen. Mit der von Anitschkow, Versé u. a. angebene Methode wurde beim Kaninchen eine Cholesterinsklerose erzeugt. Gibt man aber dem Kaninchen von vornherein mit dem Cholesterin auch Chlorophyll, so steigt der Cholesterinspiegel gar nicht oder sehr wenig an. Auch die makro- und mikroskopischen Veränderungen an der Aorta sind weniger stark ausgesprochen. Prophylaktisch läßt sich ebenfalls eine Änderung der Wirkung des dargereichten Cholesterins im Sinne einer Abschwächung derselben feststellen. Da das Chlorophyll nach den Untersuchungen Rößlings in der Milz, der Leber und den Lymphknoten gespeichert wird, wird die Vermutung ausgesprochen, daß das Chlorophyll durch die Lähmung des retikulo-endothelialen Systems eine Resorption des Cholesterins verhindert. —

Prof. Leif T. Pousson, Berlin: „Über die Filtrationsbestimmung der isolierten Niere.“ — Herbert Vollmer, Breslau: „Oxydationssteigerung und Giftwirkungen.“ — Pulewka, Tübingen: „Über eine biologische Methode zur Bestimmung verschiedener Pharmaka.“ —

B. Flaschenträger, Leipzig: „Über den Giftstoff im Crotonöl.“

Rudolf Boehm hat schon in seinen Arbeiten von 1909 bis 1915 festgestellt, daß das wirksame Prinzip im Crotonöl nicht die von Buchheim und Koberl beschriebene Crotonolsäure ist, sondern ein neutraler Stoff, das von ihm und von Dunstan und Boole durch Hydrolyse aus alkoholischen Extracten des Öles gewonnene Crotonharz. Von 1920 bis 1926 gelang es Boehm gemeinsam mit F. Küll und Vortr. bei der Darstellung des Crotonharzes aus den wasserlöslichen hydrolysierten Anteilen einen ungiftigen kristallinen Stoff „Phorbol“, als 1% vom Crotonöl zu isolieren, der nach der Acetylierung dieselben giftigen Eigenschaften des Harzes annimmt. Es gelang später, das giftige Acetylphorbol kristallin zu erhalten. Boehm fand, daß das Crotonharz bei schonender Hydrolyse immer etwa 20% Phorbol gibt. Damit ist der Zusammenhang zwischen dem amorphen Harz und dem kristallinen Spaltstück bewiesen. Die Frage nach der Herkunft des Crotonharzes konnte von Boehm, Vortr. und Mitarbeitern dahin geklärt werden, daß das fällbare Harz nicht im Crotonöl vorgebildet ist. Der eigentliche Giftstoff, „Naturstoff“ genannt, ist ein gelblicher Honig von ester- oder laktionartigem Aufbau. Er kann auf rein physikalischer Weise ohne Anwendung von Alkali aus dem Öl zu etwa 3% erhalten werden. Durch alkoholische schonende Hydrolyse und Umesterung in alkoholische Lösung entstehen aus ihm: Crotonharz, Phorbol, ätherlösliche und wasserlösliche saure Spaltprodukte und immer ein Methyl-estergemisch aus höheren Fettsäuren, das dünne Öl. Damit ist die Beziehung vom giftigen Naturstoff über Crotonharz, dem ungiftigen Phorbol und dem giftigen Acetylphorbol lückenlos festgelegt. Der Giftstoff im Crotonöl kann als esterartige Verbindung von Phorbol mit einer Fettsäure, vielleicht mit Tiglinsäure, aufgefaßt werden. Aber das Phorbol ist wahrscheinlich noch nicht das Endprodukt der Hydrolyse. Mit Säuren und auch mit Laugen wird Phorbol weitgehend unter Bildung von braunen amorphen Zersetzungprodukten verändert. Nach Hydrolyse mit Laugen läßt sich zu 17% ein Endkörper, wahrscheinlich ein Phenolkörper nachweisen, dessen bisher amorphes Bromprodukt mit dem aus dem Harz erhaltenen identisch ist. Je nach dem Grad der Hydrolyse erhält

man verschiedene Phenolkörper, z. B. einen stark linksdrehenden $[\alpha]_D = -103^\circ$, deutlich nach rechts drehende Phenolkörper $[\alpha]_D = +64^\circ$. Diese Phenolkörper treten bei Hydrolyse mit Säuren nicht auf. Hier werden Aceton und Kohlendioxyd abgespalten. Die chemische Untersuchung des Phorbols ist im Gang. —

Dr. O. Schumann, Höchst: „Über Oxyephedrine.“ (Ein Beitrag zum Problem: Konstitution und Wirkung.)

Durch Darstellung der 3 isomeren Oxyephedrine des 3,4-Dioxyephedrins wurde eine Brücke vom Ephedrin zum Suprarenin geschlagen. Die pharmakologische Prüfung ergab, daß mit der chemischen Annäherung an das Suprarenin auch pharmakologisch das Ephedrin-Molekül immer mehr suprareninähnliche Eigenschaften annimmt. Die Mono-oxy-Ephedrine lassen bereits eine suprareninähnliche Herzwirkung erkennen, während die Blutzuckerwirkung diesen Verbindungen noch fast vollkommen fehlt und auch die Gefäßwirkung mehr ephedrinähnlichen Charakter zeigt. Die Kreislaufwirksamkeit nimmt in der Reihenfolge o-, p-, m-oxy-Ephedrin zu. Die Nor-Verbindungen sind wirksamer wie die sekundären Amine. Das 3,4-Dioxy-Ephedrin zeigt bereits große Ähnlichkeit mit dem Suprarenin. Die Herzwirksamkeit scheint die des Suprarenins noch zu übertreffen, in der Wirkung auf den Blutzucker kommt es ihm bereits sehr nahe. Auch in der Gefäßwirkung zeigen sich große prinzipielle Ähnlichkeiten mit dem Suprarenin. Am Blutdruck gemessen, ist das racem. Dioxy-nor-Ephedrin etwa 3–6 mal weniger wirksam wie das L-Suprarenin. Für die Herzwirkung ist also das Vorhandensein von Phenol-OH-Gruppen erforderlich; sie nimmt von der o- zur m-oxy-Verbindung zu und erreicht im 3,4-Dioxy-Ephedrin die Suprareninwirkung. Die Blutzuckerwirkung tritt erst mit der Einführung der zweiten OH-Gruppe in Erscheinung. Für die charakteristische Gefäßwirkung des Suprarenins endlich ist sowohl das Vorhandensein der beiden OH-Gruppen wie die Konfiguration der Seitenkette maßgebend. —

H. Schlüter, Münster: „Über die Beeinflussung der Blutmilchsäure.“ — Dr. Lothar Szidat, Rossitten: „Über die Zoologische Station für Schädlingsforschung Rossitten und einige wichtige Parasiten der Kurischen Nehrung.“ —

Dr. W. Peyer, Halle/Saale: „Über vegetabile Geheimmittel und ihre Bekämpfung.“ (Darstellung der mangelhaften Heilmittelgesetzgebung in Deutschland und Würdigung der fast völlig befriedigenden Gesetzgebung in fast sämtlichen europäischen außerdeutschen Staaten.)

Es gibt wahrscheinlich 30 000 Patentmedizinen (Spezialitäten), von denen 5000 als Geheimmittel angesprochen werden müssen. Eine genaue Definition des Begriffes Geheimmittel liegt nicht vor. Dadurch ist die Rechtsprechung erschwert. Die Herstellung von Geheimmitteln, an denen das Kurpfuschertum außerordentlich interessiert ist, liegt häufig in den Händen gescheiterter und skrupellosen Nichtfachleute. Der Vertrieb geschieht im wesentlichen durch Hausierer, meist mit ungeheuren Verdiensten, und durch Inserate, die von den meisten Blättern kritiklos aufgenommen werden, auch von medizinischen Fachzeitschriften. Juckenack gibt an, daß der Fabrikant eines Allheilmittels 20 000 bis 30 000 RM. tägliche Einnahme gehabt habe. Ein Betrug lag nach Ansicht des Gerichtes nicht vor, obwohl durch das Mittel keine Krankheit günstig beeinflußt werden konnte. In einer Hamburger Landgerichtsverhandlung wurden Techändler zu Gefängnisstrafen verurteilt, und es wurde dabei festgestellt, daß sie bei dem Vertrieb von verschiedenen Menstruationstees zum Preise von 12,— bis 36,— RM. je Packung einen Jahresverdienst von rund 100 000 RM. gehabt hätten. Wertvollste Aufklärungsarbeit wurde von Griebel, Berlin, und C. Rojahn*, Halle, geleistet. Für die Beurteilung eines Geheimmittels ist zuständig zunächst der pharmazeutische Chemiker, weiter der pharmakologisch geschulte Arzt. Beide zusammen werden zu urteilen haben, ob ein Mittel wertvoll ist oder nicht. Die Entscheidung liegt jedoch unbedingt in den Händen des Arztes. Vortr. glaubt, daß durch die „Notverordnung“ eine Blütezeit der Geheimmittelfabrikanten und des Kurpfuschertums beginnen wird. Vortr. legt aus seinem reichen Material vor: Antisa als Mittel gegen Zuckerkrankheit, bestehend aus je 50 g Terpentinöl und

* Vgl. Rojahn, Kurpfuscherei und Arzneimittel, diese Ztschr. 41, 411 [1928].

Wasser, Preis 11,50 RM. Das Krebsmittel Stroopal besteht wahrscheinlich nur aus dem Pulver der Labiate Teucrium scorodii. In einem Krebsmittel Mo-Krü = 6 Schädelchen mit je etwa 10 Tabletten, die zum Preise von 24,— RM. verkauft werden, konnte Vortr. nur abführende Drogen feststellen. Indische Wurzel, die alle möglichen inneren und äußeren Krankheiten heilen soll, war ein sehr teurer ungeschälter Ingwer. Halmi, ebenfalls ein Universalspulver, ist sehr teures Ebereschenpulver. Als Universalmittel wird der Tropografette angepriesen, ein gepulverter Leinsamen. Die Kräutertabletten Zet 26, ebenfalls bescheiden ein Allheilmittel genannt, bestehen aus abführenden Drogen mit Phenolphthalein. Eine große Rolle spielen die Menstruationsmittel, die meist (wirkungslose) verkappte Abtreibemittel sind. Menstruationsdragees enthalten meist Pulver der römischen Kamille. 50 Stück werden mit bis 12 RM. bezahlt. Das gleiche gilt von den Frebar-Menstruationsmitteln. Thalysia-Umstandstee, der eine leichte Geburt bewirken soll, ist das Kraut der Mitchella repens, über welche Droge pharmakologisch nichts bekannt ist. Ojos, ein Mittel gegen Hämorrhoiden, ist in der Hosentasche zu tragen. Es sind zweimarkstückgroße Samen einer tropischen Papilionacee, Mukuna urens. Preis 10 RM. je Stück, Wert vielleicht 1 Pf. Vortr. fordert, daß jeder Berufene, dem solche Mittel, deren er noch viele anführte, in die Hände kommen, dem Reichsgesundheitsamt davon Kenntnis gibt, um eine wirkungsvolle Abwehr zu ermöglichen, im Interesse des Volkswohles. —

Prof. G. Liljestrand und Linde, Stockholm: „Über die Ausscheidung des Alkohols mit der Exspirationsluft.“ —

Prof. Dr. J. Kapphammer, Freiburg: „Acetylcholin.“

Blut und Organe des Rindes enthalten regelmäßig Acetylcholin. Im ruhenden Muskel (Hund) findet sich Acetylcholin in höherer Konzentration als im tetanisch gereizten Muskel. Im menschlichen venösen Blut läßt sich Acetylcholin nur während der Menstruation nachweisen, unmittelbar nach der Menstruation ist Acetylcholin nicht mehr zu finden. Der Nachweis des Acetylcholins erfolgte in Form seiner schwerlöslichen, schön kristallisierenden Reinecke-Verbindung, diese wurde in das Goldsalz des Acetylcholins vom Schmelzpunkt 168° übergeführt. —

Prof. F. Haffner, Tübingen: „Entzündungsprobleme.“ —

Wolfgang Wirth, Würzburg: „Zur Wirkung von Gasgemischen.“ (Nitrose Gase und Kohlenoxyd.)

Die Mischung von nitrosen Gasen und Kohlenoxyd spielt in der Toxikologie eine große Rolle. So entsteht beim Abbrennen, „Ausköchen“ von Sprengstoffen im Bergbau, beim Verpuffen von Kartuschen, beim Verschwelen und Abbrennen von Filmen, Celluloid und anderen nitrocellulosehaltigen Materialien im wesentlichen ein Gemisch aus den genannten Gasen. Diese Kombination eignet sich für experimentelle Untersuchungen besonders deswegen sehr gut, weil drei sehr charakteristische Vergiftungssymptome: 1. Kohlenoxyd-Hämoglobinbildung, 2. Methämoglobinbildung, 3. entzündliches Lungenödem auftreten. In Versuchen an Katzen ließ sich zeigen, daß nach Einatmung von Gemischen dieser Gase bei bestimmten Konzentrationen der Tod eintritt, während die gleichen Konzentrationen der einzelnen Bestandteile nur leichte Erkrankungen hervorrufen. Zur tödlichen Wirkung genügt in derartigen Gemischen etwa die Hälfte der gerade tödlichen Konzentration der einzelnen Gase. —

Prof. Dr. F. Flury, Würzburg: „Die Rolle des Stickstoffmonoxyds bei der Vergiftung durch nitrose Gase.“

Das Wesen der Nitrosevergiftung ist trotz zahlreicher Untersuchungen noch nicht in befriedigender Weise aufgeklärt. Auf der einen Seite beobachtet man nach unbedeutenden Anfangssymptomen relativ spät auftretende zum Tode führende Erkrankungen, auf der anderen nach sofort auftretenden bedrohlich aussehenden Vergiftungsscheinungen schnelle Erholung ohne erhebliche Nachwirkungen. In der Regel verlaufen die Vergiftungen nach dem ersten Typus. Dieser entspricht im wesentlichen der Reizgasvergiftung, insbesondere der Vergiftung durch Phosgen. Dagegen besteht keine Klarheit über das Zustandekommen der anderen Vergiftungstypen, bei denen im Vordergrund die Blutveränderung, Methämoglobinbildung und allgemeine Vergiftungsscheinungen stehen. Gewöhnlich werden diese Formen als „Nitritvergiftungen“ bezeichnet. Da

zwischen bestehen Übergangsformen. Nach der Kasuistik menschlicher Vergiftungen und den Beobachtungen im Tierversuch ergeben sich folgende Verlaufsarten: Reizgastypus, reversibler Typus, Shocktypus, kombinierter Typus. Wie sind diese Unterschiede zu erklären? Von Bedeutung für das Vergiftungsbild ist qualitative Zusammensetzung des Gasgemisches. In der Technik ist stets mit Mischvergiftungen zu rechnen, mit Kombinationen der Stickoxyde mit Kohlenoxyden, mit Säuredämpfen, mit Chloroxyden, mit organischen Nitroverbindungen. Auch bei der „reinen“ Nitrovergiftung liegt stets ein Gemisch verschiedener Gase vor, nämlich NO, NO₂, N₂O₄. Wie Bodenstein gezeigt hat, verläuft die Reaktion 2NO + O₂ = 2NO₂, zumal bei geringer Konzentration, verhältnismäßig langsam. In einem Versuch mit doppeltem Sauerstoffüberschuß mit Luft waren z. B. 91,77% NO₂ in erst 30 Sekunden gebildet. Für das Verständnis der Nitrosevergiftung sind diese Feststellungen von großer Bedeutung, denn sie lehren, daß in unmittelbarer Nähe der Gasquelle, z. B. bei plötzlichen Gasausbrüchen, oder beim Metallbeizen u. dgl. stets mit der Einatmung von mehr oder weniger Stickstoffmonoxyd zu rechnen ist. Dieses besitzt aber eine eigenartige Wirkung, die sich von der Wirkung des Stickstoffdioxyds scharf unterscheidet. Die ersten Beobachtungen hierüber wurden während des Krieges bei Untersuchung des Verhaltens von nitrosen Gasen gegen Kohle gemacht. Dabei ergab sich, daß die nitrosen Gase nach partieller Reduktion ganz anders einwirken wie vorher. Die Frühcyanose, die nervösen und cerebralen Erscheinungen bei vergifteten Menschen werden durch Tierversuche verständlich. Es ist damit zu rechnen, daß bei Vergiftungen durch nitrose Gase unter Umständen auch das Stickoxyd NO erheblich beteiligt ist. Da es niemals in reinem Zustand zur Einatmung kommt, lassen sich nähere Angaben über seinen Wirkungscharakter nur mit einem gewissen Vorbehalt machen. Es besitzt, wie es scheint, keine lokale Reizwirkung wie das Dioxyd und gleicht daher mehr dem Stickoxydul, nur ist es ungleich giftiger wie dieses. In seiner zentralen Wirkung erinnert es sehr stark an die erstickenden Gase vom Typus des Kohlenoxyds. Vom Stickstoffdioxyd unterscheidet es sich noch dadurch, daß seine Wirkung viel schneller eintritt und in leichten Fällen schnell abklingt. Stickoxyd und Stickdioxyd sind erheblich giftiger als Kohlenoxyd. —

Prof. Dr. F. Flury, Würzburg: „Über Äthylenoxyd (T-Gas).“

Unter dem Namen T-Gas wird seit kurzem eine Mischung von Äthylenoxyd und Kohlenoxyd zur Bekämpfung von Schädlingen verwendet. Hierbei werden Konzentrationen von 32 g entsprechend etwa 16 g Äthylenoxyd pro Kubikmeter empfohlen. Um ein Urteil über die mit dieser neuen Methode verbundenen Gefahren für den Menschen zu gewinnen, wurde eine Reihe von Tierversuchen ausgeführt. Die Tiere wurden dabei bis 48 Stunden lang der Wirkung des Gases ausgesetzt. Während des Versuches traten bei Konzentrationen von mehr als 0,1 Vol.-% nach etwa 2 Stunden mäßige Reizerscheinungen an den Schleimhäuten auf. Die Tiere verhalten sich ruhig. Kaninchen und Meerschweinchen fressen sogar während des Versuches. Nach Entfernung aus dem Gasraum erholen sich die Tiere scheinbar völlig. Von einer bestimmten Grenze an treten aber nach Tagen, selbst nach mehreren Wochen charakteristische Spätwirkungen auf. Die Atmung wird dyspnoisch, röchelnd, die Freßlust nimmt ab, Hunde und Katzen erbrechen. Besonders bei Meerschweinchen, aber auch bei Hunden, Katzen und Kaninchen zeigen sich Bindegautentzündungen und Trübung der Hornhaut, die Tiere werden apathisch, zeigen Lähmung der hinteren Extremitäten und Anfälle von Krämpfen. Der Tod erfolgt entweder unter Atemnot oder unter Krämpfen und allgemeinen Lähmungserscheinungen. Äthylenoxyd unterscheidet sich also von anderen Narcoticis, wie Äther und Chloroform, durch schwere Spätwirkungen. Die Vergiftung verläuft in 2 Stadien, einem primären rein narkotischen mit mäßigen lokalen Reizwirkungen und einem sekundären, das durch allgemeine Zellgiftwirkungen charakterisiert ist. Man muß annehmen, daß im Organismus aus dem chemisch sehr reaktionsfähigen, ungesättigten Stoff giftige Verwandlungsprodukte entstehen, ähnlich wie bei gewissen hochgiftigen Methylverbindungen. In Frage kommen Aldehydbildung (Formaldehyd, Acetaldehyd), nach K. H. Meyer und Billroth intracelluläre Bildung von Glykol und darauffolgende Oxyda-

tion zu Oxalsäure. Infolge seiner hohen Wasserlöslichkeit wird Äthylenoxyd nur langsam ausgeschieden. Stundenlanger Aufenthalt in einer Atmosphäre von 0,025 Vol.-% entsprechend 0,5 g pro Kubikmeter Luft, erscheint für Menschen nicht unbedenklich, in 0,05 Vol.-% (1 g/m³) gefährlich. Bei der Verwendung zu Wohnungsdurchgasungen ist jedenfalls größte Vorsicht geboten. —

H. Steidle, Würzburg: „Über die Verbreitung des weiblichen Sexualhormons.“

Substanzen, die bei kastrierten weiblichen Nagetieren Oestrus bewirken, wurden bisher außer beim Menschen bei verschiedenen weiblichen Warmblütern und einigen weiblichen Kaltblütern (Grasfrösche, Fische) gefunden. Bei Avertebraten wurden solche Stoffe bisher nur bei weiblichen Seeigeln aufgefunden. Auch in Pflanzen wurden derartige Substanzen nachgewiesen. Es kann mit Sicherheit gesagt werden, daß oestrogene Stoffe auch in der niederen Tierwelt weitverbreitet vorkommen. So glückte der Nachweis derartiger Substanzen bei Bandwürmern, Spulwürmern, Regenwürmern, Eiern und Samen von Seeigeln, bei Aplysien, Cephalopoden (*Octopus, Scorpione*). Auszüge aus den genannten Tieren führten bei kastrierten weiblichen Mäusen nach 3—5 Tagen zur Brunst. Oestrogene Stoffe scheinen auch bei Protozoen (Paramäcien) vorhanden zu sein. —

K. Zipf, Münster i. Westf.: „Die Kreislaufwirkung des Frühgutes.“

Frisch defibriniertes arteiges und körpereigenes Blut ruft intravenös injiziert tödlichen Schock mit Temperatursturz und Kreislaufkollaps hervor. Kleine Gaben 1—3 cm³ verursachen nur starke Blutdrucksenkung. Diese Wirkung ist von Freud auf chemische Stoffe im Blute, die „Frühgute“ zurückgeführt worden, die durch Zellzerfall bei der Gerinnung entstehen, und deren Wirkung bald wieder verschwindet, die also im Blute inaktiviert werden. Die Blutdrucksenkung durch das Frühgut kommt nach den Versuchsergebnissen des Vortr. sicher durch zentrale Vorgänge, Lungengefässperrre oder Coronarkurzschluß zustande. Vermutlich sind beide nebeneinander wirksam. —

K. Zipf, Münster i. Westf.: „Die chemische Natur des Frühgutes.“

Die blutdrucksenkende Substanz des frisch defibrinierten Blutes kann durch Enteiweißung des Blutes mit kolloidalem Eisen oder mit Kongorot und Salzsäure oder durch einfache Ultrafiltration in eiweiß- und biuretfreier Lösung gewonnen werden. Neuerdings gelang es, das Frühgut auch durch Enteiweißung mit Trichloressigsäure zu gewinnen. Mit diesen Methoden hat Vortr. das Frühgut nicht nur aus Blut, sondern auch aus Herzmuskel, Skelettmuskel, Leber, Niere, Milz, Pankreas und Lunge dargestellt. Das Frühgut ist in Wasser, verdünntem Alkohol und verdünntem Aceton löslich; dagegen unlöslich in absolutem Alkohol-Aceton, Äther, Chloroform und anderen organischen Lösungsmitteln. Der wirksame Stoff ist ultrafiltrabel und dialysabel durch Pergament. Aus einer Reihe von Organextrakten des Handels, wie Eutonon, Hormocardiol und Lacarnol, ist das Frühgut zu gewinnen. Der allen diesen Extraktten gemeinsame Körper muß daher ein relativ kleines Molekül besitzen. Gegen Wärmeeinwirkung ist das Frühgut ziemlich resistent. Dagegen wird es rasch zerstört beim Digerieren im Wasserbad mit starken Mineralsäuren und starken Basen. Im Gegensatz zum defibrinierten Blut behalten die Extrakte ihre Wirksamkeit längere Zeit, wenn sie kühl aufbewahrt werden; sie sind praktisch unbegrenzt haltbar, wenn sie mit 0,3% Trikresol versetzt werden. Bei wirksamen Extraktten ist die Diazoreaktion positiv. Sie diente bei der weiteren chemischen Untersuchung als Leitreaktion. Daß das Frühgut kein Histamin ist, ergab sich durch die andere Färbung der Diazoreaktion. Da das Frühgut nach Freud durch Zellzerfall entsteht, so kommen als Träger der Diazoreaktion vor allem Purinkörper in Frage, die aus den Kernsubstanzen entstehen können. Diese Vermutung wurde bestätigt durch das Auffinden einer Reaktion, die der Wirksamkeit der Extrakte parallel ging. Wirksame Frühgutextrakte geben regelmäßig mit dem Bialtschen Orcinreagens gekocht eine positive Pentosereaktion. Die Stärke der Reaktion geht mit der pharmakologischen Wirksamkeit der Extrakte parallel. Das Unwirksamwerden der Frühgutextrakte nach Säurehydro-

lyse, der Nachweis von gebundener Pentose, gebundenem Adenin und gebundener Phosphorsäure und der Parallelismus zwischen Pentosegehalt und Wirksamkeit lassen keinen anderen Schluß zu als den, daß das Frühgut ein Nukleotid, nämlich Adenylsäure oder dessen Spaltprodukt Adenosin ist. —

H. Freund und W. Rückert, Münster i. Westf.: „Über die phylogenetische Bedingtheit tonischer Reaktionen bei Wirbellermuskeln.“

VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

Fachausschuß für Anstrichtechnik beim Verein Deutscher Ingenieure und Verein deutscher Chemiker.

Sprechabend gemeinsam mit der Ortsgruppe Oberschlesien der Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure am Dienstag, dem 18. November 1930, 17½ Uhr, im Bücheraal der Donnersmarckhütte in Hindenburg (Ob.-Schl.).

Dr. Wolff, Berlin: „Gesichtspunkte für die Bewährung von Anstrichen in Industriegebieten“ (mit Lichtbildern). — Reichsbahn-Obering. Dietrich, Hindenburg: „Erfahrungen mit Rostschutzanstrichen bei der Reichsbahn, insbesondere mit Rücksicht auf die Instandhaltung der Fahrzeuge.“ — Chef-Chemiker Dr. Damm, Hindenburg: „Erfahrungen mit Rostschutzfarben im oberschlesischen Industriegebiet und ihre Prüfungen.“ — Aussprache. — Film: „Entrostung und Anstreichen einer großen Abraumbrücke.“

RUNDSCHEIN

Für Arbeitsbeschaffung und Volksgesundheit. Die Mitgliederversammlung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft (Deutsche Forschungsgemeinschaft) hat in ihrer am 31. Oktober in Berlin abgehaltenen Mitgliederversammlung folgende Entschließung gefaßt:

Die Mitgliederversammlung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, die sämtliche deutsche Wissenschaftsdisziplinen, sämtliche Hochschulen und Akademien und die deutschen Wissenschaftsverbände umfaßt, hat zur Lage der deutschen Wirtschaft und Arbeitsbeschaffung, der Volksgesundheit und Technik Stellung genommen. Sie ist der Auffassung, daß die Einschränkung der deutschen Wissenschaftsproduktion neben der allgemeinen Gefahr für die Höhe unserer Kultur die stärkste Beeinträchtigung der deutschen Gütererzeugung, besonders nach der qualitativen Seite herauftaucht. Für den Binnenmarkt ist zur Stützung der Landwirtschaft die kraftvolle Weiterführung der landwirtschaftlichen Forschung ganz unentbehrlich.

Der Vorsprung, den die ausländische Wissenschaft bereits für einzelne Gebiete anmeldet, droht noch zu wachsen. Der deutsche Wettbewerb auf dem Weltmarkt würde dadurch empfindlich geschädigt. Die Weltstellung der deutschen Wissenschaft ist eine Grundlage der deutschen Auslandsgeitung, sie ist eine unentbehrliche Voraussetzung für das Vertrauen in die deutsche Wirtschaft und in den deutschen Kredit. Daß aber auch das deutsche Inland durch die Einschränkung der wissenschaftlichen Arbeit schwer betroffen wird, tritt an mehr als einer Stelle offen zutage. Die traurigen Bergwerkskatastrophen der jüngsten Zeit (um unter vielen ein Beispiel zu nennen) weisen gezielterisch in die Richtung, daß die bisher aufgenommenen Arbeiten der Geologen, Physiker, Chemiker, Mediziner, Techniker und anderer wissenschaftlichen Bergwerksexperten durch Entsendungen nicht gekürzt, sondern mit aller Kraft weitergeführt werden müssen.

Wir wenden uns dieserhalb mit den ernstesten Vorstellungen an die Reichsregierung und die Länderrägierungen, an den Reichstag und an die Parlamente der Einzelländer und an das gesamte arbeitende deutsche Volk. (172)

Das Reichsgesundheitsamt zur Aluminiumfrage. Einer Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes im Reichsgesundheitsblatt Nr. 41 vom 8. 10. 30, Seite 803, zur Aluminiumfrage ist folgendes zu entnehmen:

Die immer wieder auftauchenden Behauptungen, daß Aluminiumgeschirre dadurch schädlich sind, daß sie beim Kochen Metall absondern, haben das Reichsgesundheitsamt veranlaßt, diese Frage noch einmal eingehend zu prüfen. Zwölf Monate lang wurden Versuche an Hunden und außerdem solche an Menschen mit sehr großen, praktisch auch nicht im entferntesten in Frage kommenden Mengen Aluminium, nämlich täglich 1 g Tonerdehydrat, angestellt. Das Resultat war eindeutig: Es traten nicht die geringsten Störungen des Wohlbefindens auf, und es zeigte sich außerdem, daß das Metall aus der verfütterten Metallverbindung nicht vom Darm her in die Körpersäfte übergeht, sondern auf dem üblichen Wege der Verdauung wieder abgeführt wird. Weder im Blut, noch im Harn, noch in den Organen und Geweben der ein Jahr lang gefütterten Hunde war mehr Aluminium aufzufinden, als dies immer der Fall ist, da ja stets aus jeglicher Nahrung winzige Mengen Aluminium aufgenommen werden. Diese Spuren sind nachweislich ohne jede Beeinträchtigung.

Diese neuen Versuche des Reichsgesundheitsamtes bestätigen die bisherigen als grundlegend betrachteten Untersuchungsergebnisse dieser Behörde aus dem Jahre 1893, als die Aluminiumgeschirre eingeführt wurden. Der Beweis der absoluten Unschädlichkeit beim Gebrauch der Haus- und Küchengeräte aus Aluminium ist damit erneut erbracht. (168)

Der Ausschuß 9 — Schmiermittel — im Deutschen Verband für die Materialprüfungen der Technik (DVM). hat wiederholt mit Bedauern feststellen müssen, daß häufig Prüfungsvorschläge für Mineralöle veröffentlicht werden, welche die laufenden Gemeinschaftsarbeiten nicht genügend berücksichtigen und nicht in den erforderlichen Maße abgeklärt sind. Infolge der Veröffentlichung werden solche Prüfverfahren bisweilen von Verbrauchern vorgeschrieben und von Laboratorien, die seltener mit Ölprüfungen beschäftigt sind, angewendet. Dadurch entstehen unrichtige Urteile, die außerordentlich nachteilig wirken können. Der Ausschuß hat sich deshalb bereit erklärt, den auf diesem Sondergebiet tätigen Fachleuten seine Erfahrungen unentgeltlich zur Verfügung zu stellen, und bittet, vor der Veröffentlichung von Prüfverfahren durch eine Mitteilung über deren Inhalt von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen. Zuschriften werden erbeten an die Geschäftsstelle des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40. (130)

Die Bundeslehranstalt und Versuchsstation für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg bei Wien feierte am 25. Oktober ihr 70jähriges Bestehen. Am Jubiläumstage wurde ein Weinmuseum eröffnet und der Anstalt angegliedert. (171)

Preisausschreiben der Deutschen Kautschuk-Gesellschaft.
Auszug aus dem Statut.

Um junge Kräfte zu wissenschaftlichen Arbeiten chemischer, kolloidchemischer, physikalischer und technologischer Fragen auf dem Gebiete der Kautschukforschung anzuregen und zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses beizutragen, setzen wir als Anerkennung im Jahre 1930 für wissenschaftlich wertvolle Arbeiten einen Preis von insgesamt RM. 1000,— (Eintausend RM.) aus, der an die Einsender der drei besten Arbeiten verteilt werden soll.

Als Preisträger kommen in Frage Studierende und Assistenten, ganz allgemein in Berufsausbildung befindliche Personen, die deutsche oder österreichische Staatsangehörigkeit besitzen. Die Beteiligung anderer Staatsangehöriger ist freigestellt. Diese können jedoch nicht an dieser Preisverteilung beteiligt werden, sondern erhalten, sofern ihre Arbeiten mit einer Prämiierung zu bewerten sind, eine Plakette oder Diplom der Gesellschaft.

Bewerber haben ihre für das Jahr 1930 hierzu abgeschlossenen Arbeiten — in Maschineschrift oder gedruckt — eingeschrieben bis spätestens zum 28. Februar 1931 einzurichten, unter Beilegung eines kurzen Lebenslaufes, unter Angabe, wann und auf wessen Anregung, unter wessen Leitung und in welchem Laboratorium die Ausarbeitung erfolgt ist. Die Verteilung der Preise soll bis zum darauffolgenden 1. Juni erfolgen. Deutsche Kautschuk-Gesellschaft, Wissenschaftliche Vereinigung der Kautschuk-Chemiker und -Ingenieure E. V., Berlin-Lichterfelde 1, Steinstr. 62. (167)