

stehen ionalen, hormonalen und nervösen Einflüssen und werden auch durch den organischen Stoffwechsel beeinflusst. Die Verwendung der Mineralstoffe wird weitgehend auch von Vitaminen geregelt. Solange die Regulation in normaler Weise funktioniert, läßt sich das Innenmedium schwer und nur vorübergehend beeinflussen. Regulationsstörungen sind mit erhöhter Beeinflußbarkeit verbunden. Daraus ergeben sich Grenzen, innerhalb welcher die therapeutische Beeinflussung des Mineralstoffwechsels wesentliche Erfolge erzielen kann. Insuffiziente Zufuhr von Mineralstoffen kommt bei freigewählter gemischter Kost nur ausnahmsweise vor. Die Therapie ihrer Folgen ist eine diätische. Depotfehler können am wirksamsten durch Hormone korrigiert werden, so z. B. die Wasser- und Salzretention im Bindegewebe durch Schilddrüsenzufuhr, fehlende Depotfunktion des Bindegewebes durch Pituitrin. Als Beispiel der Korrektur von Verwendungsfehlern durch Vitamine kann die Behandlung der Rachitis mit dem antirachitischen Vitamin angeführt werden. Bei Ausscheidungsfehlern ist die Zufuhr der Ausfuhr anzupassen, so die des Kochsalzes bei renaler Salzretention zur Behandlung der Nierenwassersucht. Die therapeutische Wirksamkeit der künstlich herbeigeführten Veränderungen des Innenmediums wird durch lokale Regulationen beschränkt, welche die Ionenkonstellation in den Erfolgsorganen von der der Körpersäfte mehr oder weniger unabhängig regeln.

Physikalische Gesellschaft zu Berlin.

(Gauverein Berlin der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.)
Berlin, 13. Januar 1928.

Vorsitzender: Prof. Dr. Pringsheim, Berlin.

Dr. F. Lange, Berlin: „Vorläufige Versuche zur Erreichung extrem hoher elektrischer Potentiale mittels atmosphärischer Gewitterelektrizität“ (nach Versuchen von A. Brasch, F. Lange, C. Urban).

Vortr. berichtet über eine Reihe von Versuchen, die im vergangenen Sommer von ihm gemeinsam mit A. Brasch und C. Urban durchgeführt wurden, um zu sehen, wie weit extrem hohe elektrische Potentiale durch Gewitterelektrizität erzeugt werden können. Diese hohen elektrischen Potentiale können vielleicht dazu führen, Atomzertrümmerungen vorzunehmen oder sehr harte Röntgenstrahlen zu erzeugen. In Amerika hat man, allerdings unter Aufwand sehr großer Mittel, mit Transformatoren schon Spannungen von 1,5 bis 2 Millionen Volt erzeugen können. Vortr. und seine Mitarbeiter haben nach einem anderen Weg zur Erzeugung dieser hohen Ströme gesucht und haben hierbei auf den ursprünglichen Franklinschen Versuch zurückgegriffen, um aus der Gewitterelektrizität hohe Spannungen zu erzielen. Man hat es bei Gewittern mit geladenen Wolken von positiver und negativer Elektrizität zu tun. Wo ungleich geladene Wolken übereinander liegen, heben sich ihre Wirkungen auf die Erde auf; wo nur eine Wolke über der Erde liegt, wird ein großes elektrisches Feld erzeugt. Den Fall zweier übereinander liegender verschieden geladener Wolken hat man in der Regel bei warmen Gewittern, bei Wetterstürzen handelt es sich meist um zwei weit gegeneinander verschobene Wolken. Franklins Ziel war nicht, hohe Spannungen zu erzeugen, sondern die elektrische Natur des Gewitters darzustellen, und er erzielte bei seinen Versuchen schon verhältnismäßig recht große Wirkungen, was nach den heutigen Messungen der Feldstärke bei Gewitter sehr verständlich ist. Werte von einer Million Spannung, wie sie sich berechnen würden, sind wohl nicht wieder gefunden worden, aber immerhin ergeben die neueren Versuche einige hunderttausend Volt. Eine Höhe von 100 m hätte schon ein Potential von etwa 35 000 Volt; diese Höhe wird mit Türmen ohne weiteres erreicht, und man würde zu Spannungen kommen, die mit den schnellen α -Strahlen kommensurabel wären. Für moderne Versuche kommt es nicht in Frage, mit Drachen oder Ballons zu arbeiten, es sind dies zu instabile Gebilde, die auch eine Gefahr für den Beobachter darstellen. Es kam für die Versuche nur eine feste Aufstellung in Frage, das Gegebene war eine antennenartige Umspannung zwischen zwei isolierten Bergketten. Im Gebirge kann man die über den Gipfeln auftretenden großen Äquipotentialflächen ausnutzen. Mit solchen festen Aufstellungen ist schon vor langer Zeit ge-

arbeitet worden, so zeigt Vortr. im Lichtbild die 1752 von Dalibar benutzte Anordnung unter Anwendung von Eisenspitzen von 10 m Höhe. Vortr. bespricht dann die bei den letzten Versuchen benutzte Anlage. Die Elektrizität wurde von einem großen Drahtnetz, das mit vielen Spitzen versehen war, aufgesammelt, es kommt vor allem darauf an, die aufgesammelte Elektrizität möglichst ohne Verlust fortzuleiten. Die Spulverluste wurden verringert, indem auf der einen Seite hinter dem Netz eine Isolation angebracht wurde; die Leitung wurde von sehr großem Krümmungsradius gewählt. Für die Auswahl des Ortes, an dem die Versuche durchgeführt werden sollten, war maßgebend, einen Ort mit großer Gewitterhäufigkeit aufzusuchen. Außerdem muß die Gegend genügende Steilheit zeigen, um die Verspannungen auszuführen, und muß einigermaßen bequeme Transportmöglichkeiten bieten, damit die Kosten der Herbeischaffung des Materials nicht allzu hoch werden. Die gewitterreichste Gegend in Europa ist der Kanton Tessin in der Schweiz. Die Versuche wurden am Monte Generoso (1704 m) durchgeführt, der die geforderte Steilheit zeigt und wo eine Bergbahn die Transportmöglichkeiten gibt. Zunächst wurde eine kleinere Versuchsanlage errichtet, sodann eine größere Anlage. Die für die Versuche sehr erwünschte Steilheit bedingt andererseits Schwierigkeiten bei der Montage. Bei den kleinen vorbereitenden Versuchen wurde mit einer Verspannung von 270 m und einer freien Netzhöhe von 40 m gearbeitet. Es wurden 25 Isolatoren verwandt. Für technische Zwecke hätte man mit so wenig Isolatoren nichts erreichen können, aber hier lagen, da es sich um Gleichstrom handelt, die Verhältnisse einfacher. Die Anordnung wurde so gewählt, daß über das Trägerseil, welches die Anlage trug, Röhren aus sehr leichtem Material (dünnem verzinkten Eisenblech) geschoben wurden, an das Rohr schließt sich eine Halbkugel aus Messing, und derartige Röhren wurden perlschnurartig auf das Trägerseil aufgereiht. Diese Konstruktion hat sich sehr gut bewährt, und es wurden bisher damit keine schlechten Erfahrungen gemacht. Bei normalem, wolkenlosem Wetter hat man ein Potential von 3–5000 Volt und kommt auf 10^6 Amp. Die Spannung steigerte sich auf 70 000 Volt und die Stromstärke auf mehrere Millionen Amp., wenn Gewitter über die Anlage zog. Nachdem mit dieser kleinen Anlage einige Erfahrungen gesammelt waren, wurde eine größere Anlage von 760 m Länge und einer freien Netzhöhe von 80 m ausgeführt. Die Montage wurde von Brown-Boveri, Mannheim, ausgeführt, das Material stellte die Staatgesellschaft zur Verfügung, die Arbeits- und Transportkosten waren von der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft übernommen worden. Wenn man voraussetzt, daß es sich um eine Spitzenfunkenstrecke handelt, kommt man auf 1,7 Millionen Volt. Die Versuche sollen im nächsten Jahr mit einer verbesserten und vergrößerten Anlage durchgeführt werden, und es sollen quantitative Messungen gemacht werden. Die Netzhöhe soll höher gemacht werden, indem die Anlage zugfester gestaltet wird, auch soll ein Entladungsrohr für diese Spannungen entwickelt werden. Die Möglichkeiten, die in diesem Verfahren zur Erzielung extrem hoher elektrischer Potentiale liegen, sind noch nicht erschöpft. Leitungen vom Vielfachen der Verspannung durchzuführen, ist möglich, ebenso kann man größere Netzhöhen anwenden. Jedenfalls hält Vortr. das Verfahren für so ausbaufähig, daß es möglich sein wird, die höchsten in Betracht kommenden Spannungen auch tatsächlich zu erreichen. Die erreichte Energie von rund 2 Millionen Volt reicht für die Zertrümmerung von α -Teilchen noch nicht aus, hierzu wären mindestens 3–4 Millionen Volt erforderlich.

Dr. E. Lau: „Die Feinstruktur von Ha und ihr Verhalten zu kleinen elektrischen Feldern.“

Die Serienlinien der leichten Elemente haben in den letzten Jahren in der Physik eine große Rolle gespielt, es sei nur an die Balmerserie des Wasserstoffs erinnert, die für das Bohrsche Atommodell eine wichtige Rolle hat, und darüber hinaus sind die roten α -Linien des Wasserstoffs am besten berechenbar. Sie entsprechen dem Quantensprung von 3 zu 2. Nach Sommerfeld müssen dabei 6 Hauptkomponenten auftreten. Die experimentellen Bemühungen um diese Spektrallinien sind überaus groß. Vortr. berichtet über seine in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt durchgeführten Arbeiten, er hat gemeinsam mit Prof. Gehrcke die Meß-

methoden sehr verfeinert und beschreibt nun das Verfahren näher. Um die Auflösung der letzten Strahlenkomponente zu erhöhen, hat er mit Lummer-Gehrcke-Platten gearbeitet, die einseitig versilbert waren. Hierdurch wird die Intensität der auf die Platte kommenden Strahlen vergrößert, eine zweite Verbesserung wurde durch die gegenseitige Anordnung zweier Lummer-Gehrcke-Platten erzielt, so daß die Auflösung wesentlich gesteigert werden konnte. Bei der vom Vortr. verwandten Anordnung ist auch die Photometrierung leichter durchzuführen.

Aus Vereinen und Versammlungen.

Verein Deutscher Kalkwerke E. V.

Vorträge auf der 39. Hauptversammlung am 2. März 1928, 10 Uhr, in Berlin, Ingenieurhaus. 1. Straßenbau. 2. Bautrocknung. 3. Kalkwerke in Amerika. 4. Sackfüllmaschinen.

Ministerialrat Knapp, Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt: „Die Verwertung von Kalkgestein zum neuzeitlichen Straßenbau.“ — Reg.-Baurat Dipl.-Ing. A. Mos, Versuchs- und Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule in Dresden, Hohen-Dölzchen vor Dresden: „Bautrocknung.“ — Ing. Hermann Lange, Hohenlimburger Kalkwerke G. m. b. H., Hohenlimburg: „Kalkwerke in Amerika.“ — Dipl.-Ing. Walther Dingerling, Bates Engineering Co. G. m. b. H., Berlin: „Die selbsttätige Bates Sackfüll- und Wägemaschine.“ — Im Nebenraum des Sitzungssaales sind Putz- und Steinproben ausgestellt.

Rundschau.

Die deutsche Lichtbild-Nachweisstelle. Zur Nutzarmachung des in den Händen des Photographen befindlichen Materials an Lichtbildern für Wissenschaft, Kunst und Technik wurde vor Jahresfrist auf Anregung von Oberleutnant von Schintling die deutsche Lichtbild-Nachweisstelle gegründet, unter Mitwirkung des Verbandes deutscher Amateurphotographenvereine und des Zentralvereins deutscher Photographenvereine. In der ersten Jahresversammlung konnte festgestellt werden, daß dieser neugeschaffenen Organisation großes Interesse entgegengebracht wird. Näheres ist bei der Geschäftsstelle der Deutschen Lichtbild-Nachweisstelle, München, Blumenburgstr. 3, zu erfragen. (Photogr. Korrespondenz 64, 25.) (25)

Quecksilberfunde in Nevada. In den Pilot Mountains im amerikanischen Staat Nevada, insbesondere am Ost- und Westhang des sogenannten Zinnerberges, befinden sich ausgedehnte Quecksilberlager, die in einem Bulletin des Geological Survey mit der Nr. 795 E beschrieben sind. Die nächstliegende Stadt, Mina, ist etwa 20 km entfernt. Die Produktion aus diesen Quecksilberbergwerken begann im Jahre 1915. Alles bisher verarbeitete Erz war hochprozentig, vieles mit einem Gehalt von über 10% Quecksilber, einiges stellt sogar das reine Mineral dar. (Chem. metallurg. Engin. 34, S. 777.) (26)

Helium aus der Luft. Nach Dr. F. G. Cottrell vom Stickstoffbindungs-Laboratorium der Vereinigten Staaten kann Helium in unbegrenzten Mengen aus Luft erhalten werden, wenn sich auch nur ein Teil Helium in 180 Teilen Luft befindet. Die Trennung der Luft in ihre Bestandteile gewinnt mehr und mehr industrielle Bedeutung. Wird aber die Lufttrennung im großen durchgeführt, so fällt Helium in den Edelgasen ab. Um welche Mengen es sich hierbei handelt, ersieht man daraus, daß schätzungsweise 50 Millionen Kubikfuß Helium jährlich in dem Hochofenwind durch die amerikanischen Hochofen durchgeblasen werden. (Science 66, 1718, X.) (22)

Die Kosten chemischer Untersuchungen. Vor einiger Zeit hat eine in der „Science“ veröffentlichte, von Prof. W. A. Noyes von der Universität von Illinois geleitete Statistik an zwei führenden amerikanischen Zeitschriften über die Durchschnittskosten von wissenschaftlich-chemischen Untersuchungen in ihrer Veröffentlichung ergeben, daß im allgemeinen ein Wort einer chemischen Abhandlung in bezug auf die Veröffentlichungskosten auf etwa 12 Pfg. und in

bezug auf die Ausführung der Untersuchung auf 1,20 bis 1,60 M. zu stehen kommt. Man muß aber dabei berücksichtigen, daß die Forscher ihre Artikel den wissenschaftlichen Zeitschriften kostenlos zur Verfügung stellen. (Journ. chem. Education 3, 12, 1452.) (20)

Lederfärbereikursus der Deutschen Gerberschule zu Freiberg in Sachsen vom 30. April bis 19. Mai. Der Kursus bezweckt, Leuten, die sich in der Lederfärberei ausbilden wollen, oder die bereits Kenntnisse der Lederfärberei besitzen, einen Überblick über das Gesamtgebiet der Lederfärberei zu geben, insbesondere ihnen die Kenntnis der Farbenlehre und der wichtigsten Färbemethoden zu vermitteln. Dieses Ziel soll erreicht werden durch:

I. Experimentalvorträge:

1. Über das zu färbende Material und dessen Vorbereitung zum Färben. — 2. Einführung in die Kenntnis der zum Lederfärben verwendeten Farbstoffe und Hilfsstoffe. — 3. Färbemethoden der wichtigsten Ledersorten. — 4. Einführung in die Farbenlehre. — 5. Besondere Schwierigkeiten und Fehler beim Lederfärben und ihre Beseitigung.

II. Praktischen Unterricht:

Im Anschluß an die theoretischen Vorträge finden in dem neuzeitlich eingerichteten Färbereilaboratorium für die wichtigsten Ledersorten Probefärbungen von kleinen Stücken und ganzen Fellen, ferner Übungen im Nüancieren und in der Herstellung von Musterkarten statt.

Die Dauer des Kursus beträgt drei Wochen. Anmeldungen sind an die Direktion der Deutschen Gerberschule (Dr. W. Vogel, Oberstudiendirektor) zu richten. Da die Teilnehmerzahl beschränkt ist, empfiehlt sich rechtzeitige Anmeldung. Das Honorar für den dreiwöchigen Kursus beträgt für Reichsdeutsche 130 RM., für Ausländer 150 RM. Es schließt die Aufwendung für Leder, Farb- und Hilfsstoffe ein und ist im voraus an die Direktion der Deutschen Gerberschule zu entrichten. Unterkunft wird auf Wunsch besorgt. Zweckmäßig wird bei der Anmeldung gleich mit angegeben, ob Unterkunft besorgt werden soll. (27)

Personal- und Hochschulnachrichten.

Dr. phil. h. c. R. Mann, ordentliches Vorstandsmitglied der I. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen, feiert am 4. März sein 40jähriges Geschäftsjubiläum.

Dr. h. c. O. Wolff, Senior-Inhaber der Pulverfabrik Wolff & Co., Walsrode, feierte am 26. Februar seinen 70. Geburtstag.

Ernannt wurden: Geh. Rat Prof. Dr. E. Abderhalden, Halle, von der chinesischen Physiologischen Gesellschaft, Peking, zum Ehrenmitglied. — Dr. phil. et med. H. Lipps, Göttingen, Privatdozent für Philosophie, zum nicht-beamteten a. o. Prof. in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät daselbst.

Dr. H. Emde, früher Chefchemiker der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, habilitierte sich an der Universität Basel für pharmazeutische Chemie.

Geh. Rat Prof. Dr. H. Thoms, emerit. o. Prof. für pharmazeutische Chemie an der Universität Berlin, ist von der Institution cultural Argentino-Germana, Buenos Aires, eingeladen worden, in Argentinien Vorträge aus seinem wissenschaftlichen Arbeitsgebiet zu halten.

Gestorben ist: Dr. E. Domek, Betriebsleiter der Chemischen Werke Treibach, am 14. Januar im Alter von 40 Jahren.

Ausland. Ernannt: Dr. R. Seka, zum a. o. Prof. für organisch-chemische Technologie an der Technischen Hochschule Graz.

Prof. C. Levaditi vom Pasteur-Institut, Paris, ist der Cameron-Preis für seine Arbeit über Chemotherapie der Syphilis und seine übrigen Beiträge zur Kenntnis der Mikrobiologie zuerkannt worden.

H. Weyl, Ordinarius der Mathematik an der Technischen Hochschule Zürich, der schon im vorigen Jahre einen Ruf nach Amerika an die Columbia University New York erhielt, wurde neuerdings von der Universität Princeton die neugeschaffene Thomas-D.-Jones-Professur für mathematische Physik angeboten.