

vorhergehenden Generalversammlung hatte Prof. Dr. Kaufmann selbst über seine rhodanometrischen Untersuchungen berichten können, diesmal wurde die Bedeutung der Arbeiten durch einen Vortrag des Herrn Dr. Stadlinger „Die Anwendung der rhodanometrischen Jodzahlbestimmung im Betriebslaboratorium“ vom allgemein fettchemischen und insbesondere vom betriebstechnischen Standpunkte beleuchtet).

Einleitend entwickelt Dr. Stadlinger die Grundzüge der Jodometrie und Rhodanometrie der Fette. Während die Jodometrie allein (in der Huebelschen Ausführung oder einer ihrer modernen Variationen) nur einen Maßstab für den Gesamtgehalt an ungesättigten Fettsäuren liefert, gestattet die Verbindung ihrer Ergebnisse mit denen der Rhodanometrie erst einen tieferen Einblick in die Struktur des Fettes. Da das Pseudohalogen Rhodan sich nämlich in einfach wie in mehrfach ungesättigten Fettsäuren nur an eine Doppelbindung anlagert, so divergieren Jodzahl (J, nach Hanus) und Rhodanzahl (R) um so mehr, je stärker der Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren (Linolsäure, Linolensäure usw.) ist. So ergibt sich z. B. der Linolsäuregehalt: $x = 1,104 (J-R) \%$.

Dem Referenten und seinem Mitarbeiter E. Tschirch ist es gelungen, die Arbeitsvorschrift für die Rhodanzahlbestimmung so zu vereinfachen, daß auch der Betriebs- und Handelschemiker Gebrauch davon machen kann. Die Rhodanolösungen lassen sich jetzt relativ einfach und haltbar ($\pm 3\%$ Titerabnahme in 14 Tagen) herstellen; störend bleibt allerdings die 24stündige Einwirkungsdauer, die unbedingt auf irgendeine Weise (z. B. durch Katalysatoren) abgekürzt werden muß.

Von den Arbeitsgebieten, in denen die Rhodanometrie Beachtung verdient, nennt Dr. Stadlinger die Knochenfettindustrie, Ölhärtung, Holzölkontrolle (β -Elaeostearinsäure), Degras- und Uhrenölherstellung, Oleinfabrikation u. a. Beim Olein könnte evtl. die fehlerhafte Mackey'sche Erhitzungsprobe (zur Feststellung der Feuergefährlichkeit infolge Anwesenheit mehrfach ungesättigter Fettsäuren) durch die Rhodanzahlbestimmung ausgeschaltet werden. Dementsprechend ist die rhodanometrische Prüfung der Knochenfette wichtig, vor allem wenn sie auf Oleine verarbeitet werden sollen. Die sehr zweifelhafte, übliche Klassifizierung der Fette in „trocknende“, „halb- und nichttrocknende“ muß durch die rhodanometrische Ermittlung des Gehaltes an mehrfach ungesättigten Fettsäuren ergänzt werden. Es bestehen Gründe genug, der Rhodanzahl bei der Weiterbearbeitung der „Einheitlichen Untersuchungsmethoden“ ernste Beachtung zu schenken.

Nachdem in eingehender Diskussion, an der sich die Herren Dr. Auerbach, Hamburg, Prof. K. H. Bauer, Leipzig, Dr. Davidsohn, Berlin, Prof. H. H. Franck, Prof. Kindscher, Dr. Stadlinger, Dr. Spiegel, sämtlich Berlin, Dr. Verhein, Harburg, und Dr. Wolff, Berlin, beteiligten, einige Bedenken bezüglich der allgemeinen Anwendung der rhodanometrischen Methode zerstreut oder eingeengt werden konnten, resultierte die volle Wertschätzung der Rhodanometrie mit dem erwähnten Beschlusse.

Prinzipielle Fragen der Stipendienverteilung wurden ebenfalls in einer lebhaften Debatte erörtert, in der dieselben Herren wie oben und Herr Dr. Jablonski, Berlin, sprachen. Hierbei wurde die Hoffnung ausgedrückt, daß eine einsichtige, außer von einem gesunden Realismus auch von ideellen Beweggründen geleitete Industrie nicht die Mittel versagen wird, die für die einheitsanalytischen Arbeiten und noch dringender für die Förderung der Fettwissenschaft notwendig sind!

K. Rietz, Sekr. der Wizöf.

Deutsche Morgenländische Gesellschaft, Ortsgruppe Berlin.

Berlin, 9. Januar 1928.

In der Festsetzung (unter dem Vorsitz von Geh.-Rat Eduard Meyer) hielt der Direktor des Forschungs-Instituts für Geschichte der Naturwissenschaften zu Berlin, Prof. Dr. J. Ruská, einen Vortrag über „Griechisch-arabische Medizin zu Beginn der Abbasidenzeit“.

Vortr. berichtete darin ausführlicher über einen Handschriftenfund, aus dem er schon vor anderthalb Jahren anläss-

^{a)} Vgl. auch Chem.-Ztg. 1927, Nr. 69, 71 u. 73; Seifensieder-Ztg. 1927, Nr. 44 u. 45.

lich der durch Prof. A. Stock gemachten Mitteilungen über Quecksilbervergiftung in dieser Zeitschrift (Bd. 39, S. 790) die ersten Auszüge veröffentlicht hatte. Es handelt sich um das Buch der Gifte, das den großen Chemiker Gábir ibn Hajján zum Verfasser hat und etwa um 760 geschrieben sein muß. Das umfangreiche Werk besteht aus sechs Kapiteln und umfaßt in der Abschrift 247 große Quartseiten. Im ersten Kapitel wird die Natur der tierischen Körper behandelt, die Rolle der vier Grundkräfte bei dem Lebensprozeß, ihre Beziehungen zu den abführenden Arzneien und den tödlichen Giften und die Veränderung der Zusammensetzung der Säfte des Körpers durch die Wirkung der Gifte. Das zweite handelt unter Zugrundelegung einer Einteilung nach den drei Naturreichen von den Namen und Kennzeichen der Gifte. Das dritte Kapitel bespricht die Gifte nach ihrer Wirkung, je nachdem sie auf den ganzen Organismus einwirken oder nur auf einzelne Organe oder auch nur auf bestimmte Tiere. Im vierten Kapitel werden die Vergiftungssymptome der einfachen, im fünften die der zusammengesetzten Gifte erörtert, im sechsten endlich wird ausführlich die Therapie der Vergiftungen gelehrt. Diese sorgfältige Disposition findet sich weder bei den älteren griechischen Toxikologen noch bei den späteren arabischen Ärzten. Vortr. gab eine durch zahlreiche Zitate illustrierte Übersicht über den Inhalt der ersten vier Kapitel und zeigte in seinen Schlußausführungen, wie das neu entdeckte Werk nicht nur medizingeschichtlich von hervorragender Bedeutung ist, sondern auf die ganze Geschichte der Wissenschaften im Orient neues Licht wirft.

Arbeiten der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft auf den Gebieten der Metallforschung und der Ernährungs- physiologie der Pflanzen.

In Münster i. W. tagten unter Beteiligung führender Gelehrter die von der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft gebildeten Kommissionen für Gemeinschaftsarbeiten auf den Gebieten der Metallforschung und der Ernährungsphysiologie der Pflanzen. Ihre Arbeit liegt im Rahmen der von der Notgemeinschaft in Angriff genommenen großen Forschungsarbeiten im Bereich der nationalen Wirtschaft, der Volksgesundheit und des Volkswohls. Die vorgelegten Berichte ergaben, daß die eingeleiteten Arbeiten über das Wesen des metallischen Zustandes, über Plastizität und Formgebung und die Herstellung feuerverfester Materialien sowie die metallographischen und chemisch-metallurgischen Forschungen bereits für Wissenschaft und Wirtschaft stark befriedigend gewirkt haben. Auch die ernährungsphysiologischen Forschungen, die insbesondere das Verhalten der verschiedenen Kulturpflanzen zu den Nährstoffen, die Bedingungen des Wachstums und die Wirkungsgesetze der einzelnen Wachstumsfaktoren zum Gegenstand haben, versprechen gute Ergebnisse. Die Vertreter der Wirtschaft, die an den Sitzungen beteiligt waren, gaben der Überzeugung ausdruck, daß die Ergebnisse dieser grundlegenden Forschungen von weittragender Bedeutung sein werden. Die eingeleiteten Arbeiten werden weitergeführt.

Reichsgründungsfeier der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.

Berlin, den 18. Januar 1928.

Prof. Dr. v. Baeyer: „Die Entwicklung der Physik.“

Die Physik greift heute mehr wie je in alle Wissenschaften und in das tägliche Leben ein. Leider wird vielfach der Zweck der Wissenschaft nicht in der Erkenntnis gesehen, sondern man fragt nach ihrer praktischen Ausnutzbarkeit, die man womöglich in Mark und Pfennig ausgedrückt wissen will. Man bezeichnet dies mit Unrecht als Amerikanisierung der Wissenschaft, denn die Amerikaner sind jetzt stark damit beschäftigt, ihre Wissenschaft, wenn man so sagen darf, zu verdeutschen, sie tun jetzt das, was wir vorher getan haben, nämlich, die Wissenschaft ihrer selbst wegen zu treiben. Vortr. verweist auf ein amerikanisches Buch, das sich mit der Physik der Milchwirtschaft beschäftigt und als Motto das schöne Wort trägt: „Die gute Theorie ist die beste Praxis“. Diese Anfänge reiner wissenschaftlicher Bewegung findet man jetzt auch in der amerikanischen Industrie und Geschäftswelt. So unterhält

eine einzige große Firma der Elektrotechnik große wissenschaftliche Laboratorien, in denen allein 600 Physiker mit rein theoretischen Untersuchungen beschäftigt sind; in Deutschland sind im ganzen vielleicht doppelt soviel Physiker in Betrieben tätig. Wir müssen uns auch dazu zurückfinden, die Wissenschaft um ihrer selbst willen zur Förderung der Erkenntnis zu betreiben. Es kommen auf Grund der rein wissenschaftlichen Arbeiten fast immer auch praktische Ergebnisse zustande, es kann dies nur unter Umständen längere Zeit dauern. Vortr. will durch einige Beispiele diese Behauptungen zu beweisen suchen und beginnt bei der Schwerkraft. Seitdem Galiläi, Kepler und Newton die Schwerkraft untersucht haben, glaubte man, ihre Gesetze endgültig zu kennen. Die dann aber fortgesetzten Untersuchungen unter Verfeinerung der Messungen konnten Abweichungen der Schwerkraft von den normalen Gesetzen feststellen, und diese subtilen Messungen haben nicht nur theoretischen Wert, sondern führen auch zu praktischen Ergebnissen, man kann mit ihnen das Vorkommen von Erzlagern, von Kalisalzlagern nachweisen, also ungewöhnliche Strukturen im Innern der Erde durch Schwerkraftmessungen feststellen. Man hat auf diese Weise nicht nur ein wissenschaftliches Instrument gewonnen, um einen Blick in das Erdinnere zu werfen, sondern im Verein mit anderen Verfahren, die auf akustischen Methoden beruhen, konnten wir einen Einblick in die Erde gewinnen als Ersatz für die populärere Wünschelrute.

Vortr. wendet sich dann Arbeiten von Maxwell zu, der in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts einige Gleichungen schuf, die bei ihrem Erscheinen ein Rätsel waren. Prof. Boltzmann schrieb über ein Buch, das sich hauptsächlich mit den Maxwellschen Gleichungen befaßte, als Vorwort: „Ist es ein Gott, der diese Zeichen schuf?“ Die Ableitungen der Gleichungen konnten nicht der Nachprüfung standhalten, offenbar hat Maxwell sie intuitiv gefunden. Der Stand der Physik zu jener Zeit war so, daß Professoren der Physik wieder anfingen in Vorlesungen zu Prof. Boltzmann zu gehen, der es versuchte, die Maxwellschen Gleichungen zu erklären. Heute sind diese Gleichungen Werkzeug eines jeden Physikers, unsere ganze moderne Elektrotechnik, die Überlandelektrizitätsleitungen, beruht auf diesen Gleichungen. Lange nach der Entdeckung der Maxwellschen Gleichungen hat Heinrich Hertz diesen Formeln Leben eingehaucht. Der Erfolg seiner Arbeiten war die Entdeckung der elektrischen Wellen, und es entstand eine sehr rasche und umfassende Entwicklung dieses Wissensgebietes. Wir wissen heute, daß das sichtbare Licht, das ultraviolette Licht, die Wärmestrahlen, die elektrischen Wellen, die Röntgenstrahlen, daß alle diese Erscheinungen wesensgleich sind, es sind alles elektrische Wellen, nur mit dem Unterschied, daß sie in der Geschwindigkeit der Schwingungen verschieden sind. Man kann heute elektrische Schwingungen von jeder beliebigen Schwingungszahl erzeugen, von den langsamsten Schwingungen an, bis zu Trillionen in der Sekunde. Um diese Größen begreiflich zu machen, zieht Vortr. einen Vergleich mit der Akustik herbei. Ein Klavier hat sieben Oktaven. Wenn man die elektrischen Schwingungen in Oktaven einteilt, so umfassen sie 50 Oktaven, und es ist interessant, daß hier von das sichtbare Licht nur eine Oktave umfaßt, die übrigen 49 Oktaven sind Lichtarten, die wir nicht mit dem Auge wahrnehmen können. Es ist klar, daß diese Schwingungen je nach ihrer Geschwindigkeit verschiedene Eigenschaften haben. So gehen die Röntgenstrahlen, die aus sehr raschen elektrischen Schwingungen bestehen, glatt durch unseren Körper, durch Blech usw., während das gewöhnliche Licht nicht einmal durch ein dünnes schwarzes Papier hindurchgeht; elektrische Wellen werden schon durch ein Drahtnetz aufgehalten. In der neueren Zeit ist es gelungen, den Anschluß zwischen den verschiedenen Sorten elektrischer Schwingungen herzustellen. Man kann elektrische Schwingungen herstellen, die sich wie Wärmestrahlen verhalten, und umgekehrt Wärmestrahlen, die sich wie elektrische Schwingungen verhalten. Auch auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen ist dieser Anschluß gelungen. Man kann Röntgenstrahlen herstellen, die sich wie ultraviolette Strahlen verhalten und umgekehrt ultraviolette Strahlen, die wie Röntgenstrahlen schwingen. Die praktische Auswertung dieser Laboratoriumsergebnisse ist bekannt. Wir wissen,

welche Bedeutung die Röntgenstrahlen in der Medizin haben, zur Durchleuchtung, zur Feststellung von Fremdkörpern, wir kennen die heilende Wirkung der Röntgenstrahlen, auch in der Technik werden sie vielfach verwendet. Sie gestatten uns, Dinge zu sehen, die wir sonst nicht sehen können, wir können Gußfehler im Eisen verfolgen, Spannungen im Material feststellen und dergleichen mehr. Ein noch ungeheuereres Gebiet, das man mit den Röntgenstrahlen erfassen kann, und das in neuerer Zeit größte Bedeutung gewonnen hat, ist die Untersuchung von Kristallen (v. Laue). Auch in der Astronomie haben diese Ergebnisse weitest gehende Verwendung gefunden. Auf unsere Erde treffen von außen her Röntgenstrahlen auf. Die von österreichischen und deutschen Forschern insbesondere in der Schweiz auf dem Jungfraujoch durchgeföhrten Untersuchungen haben ergeben, daß diese Strahlungen von gewissen Sternen herrühren. Die praktische Bedeutung der elektrischen Wellen ist heute allgemein bekannt, aber selbst den Physikern ist es immer noch wie ein Wunder, wenn man mit den elektrischen Wellen als Träger Musik hören kann, die viele hundert Kilometer weit entfernt vom Hörer ausgeführt wird. Als die drahtlose Telegraphie aufrat, hat man in ihr wohl einen Ersatz für die Kabeltelegraphie gehabt, aber nicht geglaubt, daß sie die Seekabeltelegraphie überflügeln würde. Wir können über Seekabel keine Schnelltelegraphie und -telephonie ausführen, wohl aber mit den elektrischen Wellen, weil bei diesen die Zeichenfolge viel rascher ist; bei der Kabeltelegraphie breitet sich die Elektrizität erst im Kabel aus. Eine Frage, die heute schon vielfach erörtert wird, ist das elektrische Fernsehen, das keine Utopie mehr ist, denn mit Hilfe von kurzen elektrischen Wellen ist es zweifellos prinzipiell möglich, elektrisches Fernsehen einzurichten. Die drahtlose Telegraphie hat auch für die Erforschung unserer Atmosphäre große Dienste geleistet. Wenn wir z. B. mit Argentinien mit Hilfe der kurzen Wellen heute telegraphieren können, so darf man sich nicht vorstellen, daß diese Wellen auf dem kürzesten Wege wandern; die Wellen steigen erst hoch in die Atmosphäre bis zu Hunderten von Kilometern, wo sie eine Schicht finden, in der sie besonders gut fortgeleitet werden und kommen dann durch Reflexion aus dieser Schicht herunter nach Argentinien. Wir haben durch die Verfolgung dieser Vorgänge Aufschluß über unsere Atmosphäre bekommen, in Höhen, in die kein Ballon aufsteigen kann. Also die rein theoretisch aufgestellten Maxwellschen Gleichungen haben zu ungeahnten praktischen Folgerungen geführt. Eine andere Theorie von gleicher, vielleicht noch größerer Bedeutung, die Elektronentheorie, geht auf die Arbeiten deutscher Physiker zurück. Vortr. verweist auf die Untersuchungen Hittorf's über die Erscheinungen beim Elektrizitätsdurchgang durch gasgefüllte Röhren, die zur Entdeckung der Kathodenstrahlen führten. Es dauerte ziemlich lange, bis man erkannt hatte, was die Kathodenstrahlen sind. Erst 20 Jahre nach ihrer Entdeckung wußte man, daß die Kathodenstrahlen kleinste, elektrisch negativgeladene Teilchen sind, die mit größter Geschwindigkeit im Raum fliegen, Teilchen, die viel kleiner sind als ein Atom. Diese kleinen, Elektronen benannten Teilchen haben eine Umwälzung in der ganzen Physik hervorgebracht. Wir wissen heute, daß alle elektrischen Ladungen aus diesen kleinen Urteilchen bestehen. Die Atome der Chemie haben infolge der Elektronentheorie die Berechtigung ihres Namens verloren: Atom heißt ja das Unteilbare. Heute wissen wir, daß das Atom ein ganz kompliziertes Gebilde ist, zusammengesetzt aus kleinen elektrischen Elementarkörperchen. Man kann sich kaum vorstellen, daß die hochgelehrte Elektronentheorie auch praktische Bedeutung gewonnen hat. Die Röntgenstrahlen, deren praktische Bedeutung heute allen klar ist, entstehen durch den Aufprall von Kathodenstrahlen auf einen festen Körper. Hätte Röntgen die Kathodenstrahlen nicht gekannt, so hätte er seine Strahlen nicht entdecken können. Eine allgemeine Anwendung der Kathodenstrahlen zeigen uns heute die Verstärkerröhren. Diese Wunderinstrumente, die trotz ihrer Einfachheit und des verhältnismäßig geringen Preises eine so vielseitige Verwendbarkeit gefunden haben, beruhen auf den Kathodenstrahlen. Wenn wir heute über sehr große Entferungen über Landkabel telephonieren und die Verständigung eine so gute ist, wie früher kaum in der Stadt, so verdanken wir dies den Verstärkerstationen, die regelmäßig

in gewissen Abständen in die Leitungen eingebaut werden. Eine rein kaufmännische Betrachtung zeigt auch den praktischen Wert der Kathodenstrahlen. Eine einzige Verstärker-Röhrenfabrik bei uns erzeugt 10 000 Röhren am Tag. Da die kleinste derartige Röhre etwa 7—10 M. kostet, so kann man sich ausrechnen, welchen Betrag die Verstärker-Röhrenfabrikation ausmacht, denn nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Ländern bestehen zahlreiche Verstärker-Röhrenfabriken. Man kann sich also eine Vorstellung von dem Ertrag der Elektronentheorie in Mark machen. Die Herstellung dieser Verstärker-Röhren, die früher ein Problem größter Schwierigkeit war, ist heute sehr vereinfacht. Die Herstellung erfolgt durch Maschinen, die Handarbeit spielt nur eine untergeordnete Rolle beim Zusammensetzen der Metallteile. Noch ein anderes technisches Wunder will Vortr. streifen, das auch aus deutscher Quelle stammt, und die Grundbedingung für unsere hochentwickelte Vakuumtechnik geworden ist. Es sind dies die Luftpumpen, die von Prof. Gädé hoch entwickelt worden sind. Sie sind nicht rein technisch entstanden, sondern gehen zurück auf Untersuchungen über die kinetische Gastheorie.

Noch ein drittes Beispiel erörtert Vortr., es ist dies allerdings ein Gebiet, das noch keine praktische Anwendung gefunden hat und die neuesten Entwicklungen umfaßt, Planck's Quantentheorie, eine der merkwürdigsten Früchte physikalischer Erkenntnis. Ein glühender Körper sendet Licht in verschiedenen Farben aus; diese kann man qualitativ und quantitativ untersuchen. Planck zeigte, daß eine bestimmte Farbe des glühenden Lichtes, das wir durch einen Filter herausgenommen, nicht in beliebig kleinen Mengen vorkommen kann, sondern daß es eine kleinste Menge gibt, die nicht mehr unterteilbar ist: es ist dies das Lichtquant. Wir sehen also hier eine Rückkehr zur Diskontinuität. Diese Untersuchungen über die Quanten sind grundlegend geworden für den lichtelektrischen Effekt, der die Grundlage aller chemischen Lichtwirkungen ist, ja die Grundlage des Lebens unserer Pflanzen, das ja gegründet ist auf den chemischen Wirkungen des Lichtes. Und auch wir, die wir indirekt oder direkt von den Pflanzen leben, sind daher auch vom lichtelektrischen Effekt abhängig. Die neuesten Untersuchungen amerikanischer Physiker konnten zeigen, daß die Röntgenstrahlen nicht kontinuierlich sich im Raum ausbreiten, sondern aus kleinen Bröckchen bestehen. Nach dieser Vorstellung, die experimentell bewiesen ist, kommen wir zur rein atomistischen Vorstellung des Lichtes zurück, die schon Newton annahm, der allerdings das Licht als Materie ansah, während wir die Lichtenergie annehmen. Die Quantentheorie hat zur Aufklärung experimenteller Tatsachen wichtige Dienste geleistet. Die interessanteste Folgerung, die in die breitesten Kreise gedrungen ist, ist die Annahme des dänischen Forschers Niels Bohr, der mit äußerster Kühnheit sich ein Bild von dem Aufbau der Atome machte und sich hierbei auf eine alte Idee stützt, die von dem deutschen Forstner Wilhelm Weber ausgeht, der den weittragenden Gedanken hatte und sich das Atom vorstellte, wie wir dies auch heute tun, als aufgebaut aus einem inneren Kern, der umgeben ist von elektrischen Teilchen. Bohr nimmt die Quantentheorie zu Hilfe und packt sie in die Bewegung der Elektronen. Diese Bewegungen müssen den allgemeinen mechanischen Gesetzen folgen. Bohr aber macht sich die Vorstellung, daß sich die Elektronen nur auf bestimmten Bahnen bewegen. Seine Hypothese war durch nichts erwiesen, aber die entwickelte Theorie bewährte sich glänzend. Die Physiker der letzten Jahre haben sich nun den Kopf darüber zerbrochen, wie man sich die Einführung der Quantentheorie in die mechanische Bewegung vorstellen kann. Jetzt scheint man des Rätsels Lösung gefunden zu haben. Nach den Vorstellungen von Schrödinger, dem Nachfolger von Planck auf dem Lehrstuhl der theoretischen Physik an der Universität Berlin, ist es möglich, daß man für sehr schnelle feine Bewegungen die Quantentheorie in die Mechanik einführen kann, ohne daß die gewöhnlichen groben Bewegungen von den alten Gesetzen der Mechanik abweichen müssen, man kann also eine Erweiterung der Mechanik bringen, in einem Gebiet, das jenseits des Sichtbaren liegt, nämlich auf dem Gebiet der sehr kleinen Bewegungen. Wir haben jetzt nicht mehr anzunehmen, daß die Quanten nur bei der Lichtenergie vorkommen, und sind dadurch wieder zu einem einheitlichen Bild in der Physik gekommen.

Reichsgründungsfeier an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.

Berlin, 18. Januar 1928.

Prof. Dr. Schöttler erstattete zunächst den Bericht über die abgelaufene Rektoratsperiode. Er gab dann die Preisaufgabe für das Jahr 1928 bekannt. Die erste Preisaufgabe hat das Jod, seine Verbindungen, sein Vorkommen und seine biologische Bedeutung zum Gegenstand, die zweite Antisera zum Nachweis der Fäulnisprodukte. Die Festrede hielt der neue Rektor,

Prof. Dr. Stang: „Über Vererbungsforschung und Tierzucht.“

Die Tierzucht hat die Aufgabe, pflanzliche Rohstoffe, die nicht marktfähig sind, umzuwandeln in Arbeit, Milch, Fleisch, Fett, Eier und Wolle. Es ist daher kein Wunder, daß der Wert des deutschen Viehbestandes nach Milliarden zählt. Durch das Aufkommen von der Umwandlung Deutschlands aus einem Agrarstaat in einen Industriestaat wird aber die Bedeutung der Landwirtschaft für Deutschland unterschätzt. Deutschland gehört immer noch zu den Hauptagrarländern Europas, und 14 Millionen Menschen sind in der Landwirtschaft und Tierzucht in Deutschland tätig. Etwa acht Milliarden Mark betrug der Wert der landwirtschaftlichen Erzeugnisse im Jahre 1913 in Deutschland. Hiervon entfielen etwa zwei Fünftel auf den Ackerbau, drei Fünftel auf die Tierzucht. Der Wert des deutschen Viehbestandes betrug 12½ Milliarden Mark. Da heute eine Milchkuh im Durchschnitt 2000 Liter Milch jährlich liefert und wir über zehn Millionen Milchkühe besitzen, so haben wir 198 Milliarden Kilogramm Milch im Werte von ungefähr vier Milliarden Mark erzeugt. Der Wert der Fleischproduktion ist etwa gleich groß, dagegen der des Brotgetreides nur zwei Milliarden Mark. Der Gesamtwert der deutschen Bergwerkserzeugnisse beträgt 2,7 Milliarden Mark. In seiner Völkerpsychologie weist Wundt deutlich darauf hin, daß die Tierzucht gleichwertig mit der Bodenbearbeitung sei und erst durch die Technik der Tierhaltung die Erde dem Menschen untertan geworden sei. Das Gebiet zwischen Missouri und Mississippi, das heute von 60 Millionen Menschen bewohnt wird, bot einst nur ¼ Millionen Menschen Lebensraum, denn sie lebten von der Jagd, sie kannten die Tierhaltung nicht, und es fehlte ihnen damit der Schlüssel zur Bodennutzung. Es ist also kein Wunder, daß alle Kulturstaaten den Wert der Tierzucht erkannten, sie durch Gesetze schützen, durch Gestütze, Prämierungen, Leistungsprüfungen, Viehseuchengesetze förderten. Auch in dem Gründungserlaß der Tierärzteschule betont Friedrich II., 1777, den großen Schaden, den die Wirtschaft durch den Mangel an Tierärzten erlitten hat.

Wenn man will, reicht die Genetik der Vererbungslehre bereits auf Hippokrates zurück, der annimmt, daß die Keimzellen alle künftigen Organe vorgebildet enthalten, aber schon Aristoteles hat dieser Ansicht widersprochen. Es folgt dann die Epigenesistheorie, zu deren Anhänger Paracelsus, Stahl, Bousson, Spencer zählen, die annimmt, daß erst nach der Befruchtung die entscheidenden Kräfte auftreten; einen weiteren Aufschwung nahm die Genetik um 1800 und 1850 durch das Auftreten von Lamarck und Darwin. Während Darwin seine Theorie durch jahrelange Versuche begründete, haben seine Nachfolger den exakten Boden der Tatsachen verlassen, und erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ging die Vererbungsforschung neue Wege. Man kann heute sagen, daß jedes Institut, das sich mit Vererbungsforschung befaßt, Tausende von Versuchen anstellt, und daß die letzten 20 Jahre mehr an Fortschritten gebracht haben als die vorher verflossenen 20 Jahrhunderte. Es handelt sich um die Fragen der Variabilität, Mutation und Vererbung erworbener Eigenschaften, um den Mendelismus, und Forscher, wie Mendel, Correns, Tschernack, Baur, Morgan haben sich hier die größten Verdienste erworben. Was ist eigentlich Vererbung? Gewöhnlich sagt man, die Übertragung elterlicher Eigenschaften auf die Kinder. Das ist aber unzureichend, denn man kann sehr oft