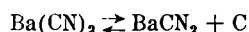


verliert $4\text{H}_2\text{O}$ und addiert 1 bis 4NH_3 ; es entstehen so die Verbindungen $6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \cdot 4\text{NH}_3$ (Hexakiesel-Dihydrat-Tetrammin) bis herunter zum $6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \cdot 1\text{NH}_3$ (Hexakiesel-Dihydrat-Monammin). Die sogenannte Dikieselsäure (Hexakiesel-Trihydrat, $6\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) gab nur Additionsprodukte, als deren höchstes das Hexakiesel-Trihydrat-Triammin, $6\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O} \cdot 3\text{NH}_3$, auftrat. Die sogenannte Granatsäure und Trikieselsäure, deren natriumhaltige Analoga auch im Zustandsdiagramme der Natriumsilikate fehlen, verhielten sich dem Extraktionsverfahren mit Ammoniak gegenüber wie Mischungen der Nachbarn; die Granatsäure reagierte also wie ein Gemisch von Metakieselsäure und Dikieselsäure; die Trikieselsäure wie ein Gemisch von Dikieselsäure und SiO_2 . Hexakiesel-Hexahydrat und Trihydrat sind kristallisiert; ihre Entstehung nach dem Schwarzschen Verfahren kann als eine Gitteraufweitung des Silicium-dioxyd mittels der Alkalischemelze und folgende Substitution des Alkalis durch Wasser aufgefaßt werden; ihr Verhalten beim Extraktionsverfahren mit Ammoniak gleicht in Substitution und Addition dem anderen durch Hydratation geweiteter Kristallgitter. In einem van Bemmelen-Zsigmondy'schen Kieselgel ließ sich der Hexakieselkomplex nicht nachweisen.

Prof. Heinrich Franck, Berlin: „Über die Umwandlung von Bariumcyanamid und Bariumcyanid“.

Als summarisches Resultat der Geschichte der letzten 30 Jahre der Stickstoffbindung an die Gruppen der Erdalkalien und Alkalien in Gegenwart von Kohlenstoff, für deren erste Stufe bei beiden Gruppen Caro bereits 1895 die Carbidbildung angegeben hatte und die heute bewiesen ist, ließ sich sagen: Alkalisalze geben ausschließlich Cyanide, Calcium nur das Cyanamid, Barium steht in der Mitte und gibt über ein weites Temperaturgebiet ohne erkennbare Regelmäßigkeit etwa 30% bis 50% Cyanid und 50% bis 70% Cyanamid. Die Untersuchungen von Franck und Heimann über das Dissoziationsgleichgewicht von $\text{CaCN}_2 + \text{C} \rightleftharpoons \text{CaC}_2 + \text{N}_2$ hatten Franck die Vermutung nahegelegt, daß in bestimmten Temperaturgebieten bei allen Alkali- und besonders Erdalkalimetallen eine Umwandlung von Cyanamid-Ion zu Cyanid-Ion reversibel stattfindet und daß es eine Frage der Reaktionsgeschwindigkeit und der experimentellen Festhaltungsgeschicklichkeit ist, die Temperaturkurve dieses Umwandlungsgleichgewichts festzulegen bzw. von beiden Seiten der Systemgleichung zu erreichen. In der Hoffnung, bei Barium am ehesten Temperaturbedingungen zu finden, die apparativ angesichts der eventuellen alkalischen Schmelzen keine unüberwindliche Schwierigkeit machen würde, wurde das Gleichgewicht



im Temperaturgebiet von 500° bis 1000° untersucht. Zustatten kam die Tatsache, daß erstmalig 98–99%iges Bariumcyanamid und Bariumcyanid in Händen hatte und so von beiden Seiten des Systems aus dem Gleichgewicht untersuchen konnte. Es gelang innerhalb des untersuchten Temperaturgebietes die Gleichgewichtsumwandlungskurve festzulegen und ihre Einstellung in Abhängigkeit von einer Reihe von Faktoren, wie Geschwindigkeit, Verdünnung, Aggregatzustand usw. zu bestimmen.

(Fortsetzung im nächsten Heft.)

Hauptversammlung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.

Dresden, 25. und 26. Juni 1927.

Die ordentliche Mitgliederversammlung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften fand im Logenhaus statt. Exzellenz v. Harnack erstattete zunächst den Halbjahresbericht. Es wurde dann bekanntgegeben, daß durch Senatsbeschluß das Ehrenabzeichen verliehen wurde an: Ministerialrat Dr. h. c. Donnewert vom Reichsministerium des Innern, Ministerialrat Freiherr v. Manteuffel vom Reichsfinanzministerium, Ministerialdirektor Prof. Dr. Richter vom preußischen Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, Geh. Oberfinanzrat Dr. Helbing vom preußischen Finanzministerium, Ministerialdirektor Dr. Klien vom sächsischen Wirtschaftsministerium. Außerdem hat der Präsident das Verdienstabzeichen dem Bürodirektor Arndt verliehen.

Der Präsident schlug dann unter beifälliger Zustimmung der Versammlung eine Entschließung vor, die die Notwendigkeit zum Ausdruck brachte, daß alle öffentlichen und privaten Stellen sich mindestens wie bisher die Förderung der Wissenschaft durch ideelle und materielle Unterstützung angelegen sein lassen möchten. An den Reichsfinanzminister wurde im gleichen Sinne ein Telegramm gerichtet. Aus den Ausführungen von Generaldirektor Dr. Glum ging hervor, daß das Harnackhaus, die künftige Arbeitsstätte für ausländische Gelehrte, seiner Verwirklichung erheblich nähergerückt ist.

Die nächste Hauptversammlung ist für Juni 1928 in München geplant.

Im Anschluß an die Hauptversammlung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften hielt Prof. Dr. Erwin Baur, Berlin, einen Vortrag über: „Die experimentelle Erzeugung leistungsfähigerer Rassen unserer Kulturpflanzen“. Im Vergleich mit den wilden Stammarten geben unsere heutigen Kulturpflanzen außerordentlich hohe Erträge. Ein Hektar besten Bodens, den wir mit einer der wilden Stammformen unserer Weizen bestellen würden, gäbe auch bei der besten Pflege und Düngung kaum zwei bis drei Doppelzentner Körner. Auf derselben Fläche und bei dem gleichen Aufwand an Arbeit und Geld bringen unsere heutigen Weizensorten aber 50 Doppelzentner, also fast das 25fache. Soviel sind durch Züchtung im Laufe von etwa 8000 Jahren unsere Weizen verbessert worden, und die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit unserer Kulturpflanzen noch ganz wesentlich weiter zu steigern, besteht auch heute noch. Schon eine — ganz sicher erreichbare — weitere Ertragssteigerung unserer Getreidearten um etwa 10% bedeutet für das Deutsche Reich eine Mehreinnahme im Jahr von rund 500 Mill. Mark. Es handelt sich hier also um Probleme von der allergrößten volkswirtschaftlichen Bedeutung. Während früher die Züchtung mit sehr primitiven Mitteln und außerordentlich langsam arbeitete, sind wir heute dank der großen Fortschritte der Vererbungswissenschaft imstande, sehr viel exakter und sehr viel rascher zu arbeiten. Wir können uns mit Aussicht auf Erfolg an die Lösung von Aufgaben wagen, die noch vor zwei Jahrzehnten völlig aussichtslos schienen. Wohl den größten Fortschritt für unsere Arbeitsmethodik hat die Erkenntnis bedeutet, daß alle Rassen- und Sortenunterschiede selbständig für sich vererbt und auf dem Wege der Rassenkreuzung ganz willkürlich zusammengestellt werden können. So wie der Chemiker aus den chemischen Elementen synthetisch die verschiedenartigsten Stoffe herstellt, so können wir heute auf dem Wege der Kombinationszüchtung aus den verschiedensten Ausgangsrassen einzelne gute Eigenschaften herausholen und neue Rassen herstellen, die Kombinationen von nur guten Eigenschaften verkörpern. Es ist zum Beispiel möglich, aus einer asiatischen primitiven Kulturrasse von Weizen nur gerade eine in ihr steckende gute Eigenschaft — etwa Unempfindlichkeit gegen gewisse Krankheiten — herauszuholen und in unsere hochgezüchteten Kulturrassen zu überführen. Allein die auf diesem Wege mögliche Herstellung von rostunempfindlichen Weizen würde eine Erhöhung der Weizernte um etwa 5 bis 10% bedingen, und das bedeutet einen Mehrertrag von 38 bis 75 Millionen Mark im Jahr für Deutschland.

Außer der Kombinationszüchtung wiesen uns die Fortschritte der Vererbungswissenschaft aber noch andere neue Wege. Die experimentelle Erzeugung von Riesenformen, die durch veränderten Bau des Zellkerns bedingt sind, ist heute schon möglich und praktisch von außerordentlich großer Wichtigkeit. Ebenso können wir heute schon bereits durch bestimmte physikalische Einwirkungen willkürlich erbliche neue Eigenschaften hervorrufen, und auch hier bieten sich neue Möglichkeiten in der Züchtung.

Alle diese züchterischen Arbeiten bauen sich heute auf streng wissenschaftlicher Grundlage auf, und Pionierarbeit auf diesem großen Arbeitsfelde wird die Hauptaufgabe des geplanten Forschungsinstitutes für Züchtungskunde sein.