

Werk

Titel: H. W. Bakhuis Roozeboom

Untertitel: Nachruf

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0247

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Das ganze Werk soll sechs Bände (gleich 11 Lieferungen) umfassen, zuletzt auch noch analytische Bestimmungstabellen für die Familien, Angaben über Verwandtschaftsverhältnisse auf Grund der Anatomie und reiche Register enthalten. Tobler.

H. W. Bakhuis Roozeboom †¹⁾.

Nachruf.

H. W. Bakhuis Roozeboom wurde geboren am 26. Oktober 1854 als einziges Kind einfacher unbegüterter Eltern in Alkmaar, Nordholland. Er besuchte die Oberrealschule seiner Heimatstadt, wo er bereits lebhaftes Interesse für die Chemie zeigte, so daß sein Lehrer in diesem Fache sich bewegen fühlte, ihn durch unentgeltlichen Privatunterricht zu fördern. In den Ferien kam er auf Empfehlung dieses Lehrers zu I. M. van Bemmelen, damals Direktor der Oberrealschule zu Arnhem, um diesem behilflich zu sein bei Analysen des eben trocken gelegten Bodens in Y bei Amsterdam. Durch seinen Eifer und seine Geschicklichkeit gewann er bald die Zuneigung von van Bemmelen. Im September 1874 bestand er das Zutrittsexamen zur Universität Leiden. Da ihm aber die Mittel zum Studium fehlten, nahm er eine Stelle als Chemiker im technischen Laboratorium von Dr. Mouton in Haag an und blieb dort bis 1878, wo das Laboratorium abbrannte. Glücklicherweise war gerade die Stelle eines Assistenten bei van Bemmelen, der 1874 Professor der anorganischen Chemie zu Leiden geworden war, frei geworden. Er erhielt dieselbe und konnte damit seine Universitätsstudien beginnen; 1880 machte ihn van Bemmelen zum Vorlesungsassistenten. So blieb es 16 Jahre lang, bis Roozeboom 1896 die Professur zu Amsterdam erhielt. In dieser Zeit hatte er sich verheiratet, nachdem er noch die Lehrerstelle für Chemie und Physik an der höheren Mädchenschule zu Leiden erhalten hatte.

In seiner Dissertation hatte er sich mit der Dissoziation von Hydraten beschäftigt. Er untersuchte die Systeme von schwefliger Säure, Chlor, Brom, Salzsäure mit Wasser und erhielt Resultate, die es ihm ermöglichten, die Existenzbedingungen der Hydrate zwischen bestimmten Temperaturgrenzen, die entsprechenden Konzentrationen der Lösungen und die zugehörigen Drucke in anschaulicher Weise graphisch darzustellen. In Fortsetzung seiner Dissertation erhielt er besonders bemerkenswerte Resultate beim Bromwasserstoff, von dem er feststellte, daß bei ein und derselben Temperatur die Hydratkristalle mit drei verschiedenen Lösungen im Gleichgewicht sein könnten, wobei die Konzentration der Lösung und die Dampfspannung verschieden waren. Dies Ergebnis teilte van Bemmelen in der Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam mit, wodurch das Interesse von van der Waals erregt wurde. van der Waals wies darauf hin, daß Roozebooms Resultate sich an die Phasenlehre von Gibbs anknüpfen ließen und daß dadurch ein ausgelehntes Feld sich öffnete zur Lösung von wichtigen chemischen Problemen. Roozeboom studierte das Buch von Gibbs, und es gelang ihm, in Fortsetzung seiner Studien über den Bromwasserstoff an Hand der Phasenlehre die Existenz eines Monohydrats (HBrH_2O) zu erweisen. Von dieser Zeit an blieb Roozeboom seinen Studien auf Grundlage der Phasenlehre treu. Er gelangte zu der Erkenntnis, wie die Untersuchungen zu führen seien, um folgende Fragen zu beantworten: Wenn zwei oder mehr Substanzen zusammengebracht werden, welche in verschiedenen Aggregatzuständen be-

stehen können und verschiedene Verbindungen bilden, was geschieht dann bei verschiedenen Temperaturen, verschiedenen Dampfspannungen, in Räumen verschiedener Größe und wie stellt sich Gleichgewicht ein? Werden die möglichen Gleichgewichte durch einen Punkt, eine Kurve, eine krumme Fläche oder einen Raum dargestellt? Wo treten neue Verbindungen auf, die neue Punkte, Flächen, Räume geben?

Das ganze Gebäude seiner Untersuchungen auf Grund der Phasenlehre war 1886 vollendet. Nur langsam jedoch folgten ihm die Forscher anderer Länder auf seinem Wege, so daß ihm noch zu mannigfachen Anwendungen der Phasenlehre Zeit gelassen war. So hat er denn zum Teil allein, zum Teil mit seinen Schülern (Stortenbeker, Schreinemakers, Hoitsema) noch in Leiden eine Menge Systeme untersucht und Resultate erhalten, welche die vorher erläuterten Prinzipien bestätigen. Es ergab sich, wie fruchtbar Roozebooms Methode war, um zu ermitteln, erstens, welche Gleichgewichte möglich waren, zweitens, welche Verbindungen möglich waren und welche neue also entdeckt werden könnten, drittens, welche Verbindungen im labilen Zustande noch einige Zeit zu erhalten waren, viertens, welche Verbindungen unter gewissen Umständen zusammen bestehen oder einander aufheben. Alles dies läßt sich nicht vorhersagen, sondern muß experimentell aufgesucht werden. Vorhersagen kann es die Phasenlehre nicht, weil es von der besonderen Natur der Elemente abhängt, unter welchen Umständen sie sich verbinden können und andere Aggregatzustände annehmen. Wir kennen die Eigenschaften der Elemente noch nicht so, daß wir daraus die Erscheinungen theoretisch ableiten können in ihrer Abhängigkeit von Druck, Temperatur, Volumen usw. Diese Umstände genau zu bestimmen, das ist eben die Aufgabe der Phasenlehre. Roozeboom fand in systematischer Untersuchung eine ganze Reihe von neuen Hydraten und Isomeren, die sonst nur ganz zufällig zu entdecken gewesen wären.

Von zwei Stoffen ging Roozeboom zu Systemen mit drei Komponenten über. Er untersuchte die Systeme PbJ_2 , KJ , H_2CO und danach Fe_2 , Cl_2 , HCl , H_2O . Es wurden jetzt Tripelflächen, Quadrupelkurven und Quintupelflächen gefunden. Alles konnte durch ein dreieckiges Prisma dargestellt werden. Hervorzuheben aus dieser Untersuchungsreihe ist diejenige über das Doppelsalz Astrakanit, welche ihm Gelegenheit gab zu einer theoretischen Betrachtung über die Bedeutung der multiplen Punkte bei den Doppelsalzen. Ein neues Gebiet, welches Roozeboom unter den Gesichtspunkt der Phasenlehre brachte, waren die Mischkristalle. Roozeboom leitete aus der Anwendung des thermodynamischen Potentials eine Formel ab, welche angibt, wie im Gleichgewichtszustande bei bestimmten Dampfspannungen und Temperaturen das Mischverhältnis der Mischkristalle abhängt von der Zusammensetzung der Lösung, worin sie sich bilden können; und weiter, in welchen Fällen eine Serie von Mischkristallen in allen möglichen Verhältnissen sich bilden kann oder in beschränkten Verhältnissen mit einer Lücke, wenn zwei Kristallformen entstehen können. So untersuchte er Kalium- und Thalliumchlorat und eine Reihe anderer Mischkristalle.

Im Frühjahr 1896 wurde er als Nachfolger von van't Hoff nach Amsterdam berufen. Hier konnte er die experimentelle Arbeit größtenteils nicht mehr selbst vollbringen, sondern ließ sie von zahlreichen Schülern ausführen. Es wurden nicht allein solche Systeme untersucht, welche gewöhnliche chemische Verbindungen ergaben (wie die Überchlorsäure, von der wieder mehrere neue Hydrate und deren Existenzbedingungen aufgefunden wurden), sondern auch solche Systeme, bei denen man über die Natur der Verbindung zweifelhaft war, wie Chlor und Brom, Jod und Brom, Schwefel und Selen, Chlor und Schwefel. Wo die Verbindung nicht isoliert werden konnte, wurde aus der Form der Siedepunktkurve und Erstarrungskurve ihre Existenz sichergestellt.

¹⁾ Von der Redaktion der Naturw. Rdsch. aufgefordert, einen Nachruf auf Roozeboom zu schreiben, wandte ich mich mit der Bitte um nähere persönliche Nachrichten an den greisen Lehrer Roozebooms, Herrn Professor van Bemmelen in Leiden. Der im 77. Lebensjahre stehende Gelehrte hatte die große Güte, einen ausführlichen Aufsatz zu senden, den das Folgende in Kürze wiedergibt. A. Coehn.