

Mendelejew präsentierte das Periodensystem der Elemente (PSE) erstmals im Jahr 1869 der Öffentlichkeit. Zur damaligen Zeit waren 63 Elemente bekannt, die er nach ähnlichen chemischen Eigenschaften und nach ansteigender Atommasse anordnete. Allerdings schien das System an einigen Stellen Unregelmäßigkeiten aufzuweisen:

- Einige Elemente passten von der Atommasse her nicht an die für Mendelejew passende Stelle im PSE. Er löste dieses „Problem“, indem er recht arrogant behauptete, die Kollegen, die die Atommasse ermittelt hatten, hätten nicht exakt gearbeitet und die Werte seien deshalb falsch.
- Das Periodensystem wies Lücken auf. Dieses „Problem“ löste er, indem er prophezeite, dass man eines Tages Elemente entdecken würde, die genau in diese Lücken passen würden. Mendelejew machte sogar Vorhersagen zu den Eigenschaften dieser Elemente auf der Basis der Eigenschaften benachbarter Elemente im PSE.

Die wissenschaftliche Welt blieb verständlicherweise kritisch, da die Behauptung, Kollegen hätten ungenau gearbeitet, und Prophezeiungen keine belastbaren Beweise darstellen. Während der folgenden Jahre, in denen keines der von Mendelejew vorhergesagten Elemente entdeckt wurden, geriet seine Position immer mehr ins Wanken.

Erst im Jahre 1875 (also 6 Jahre nach der Präsentation des Periodensystem) meldete der französische Chemiker Paul Émile François Lecoq de Boisbaudran die Entdeckung eines neuen Elements, das er Gallium nannte. Der Name leitet sich vom lateinischen Namen seines Heimatlandes Frankreich ab: Gallia. (Einige Wissenschaftler haben Lecoq allerdings unterstellt, er habe sich mit dem Namen selbst ein Denkmal setzen wollen, da der lateinische Name für le coq (Hahn) gallus sei.) Die chemischen Eigenschaften und die Atommasse des Elements stimmten mit Mendelejews Vorhergesagen für die PSE-Position unter Aluminium überein, die noch frei war. Die einzige Ausnahme stellte die von Lecoq bestimmte Dichte von $4,7 \text{ g/cm}^3$ dar; Mendelejew hatte $5,9 \text{ g/cm}^3$ vorhergesagt.

Mendelejew reagierte auf diesen Widerspruch zu seinen Vorhersagen wiederum recht arrogant: Er teilte dem Franzosen in einem Brief mit, er habe bei der Bestimmung der Dichte offensichtlich nicht sauber gearbeitet und solle das Experiment mit neuem Material wiederholen. Die erneute Dichtebestimmung mit einer sorgfältig gereinigten Materialprobe lieferte dann tatsächlich die von Mendelejew vorhergesagten Werte.

Literaturtipp:

- *Paul Strathern: Mendelejews Traum - Von den vier Elementen zu den Bausteinen des Universums*
- *Sam Kean: Treffen sich zwie Elemente....*