

heit bestünde, ob nur verschiedene Permeabilität und nicht etwa auch verschiedene permanente Magnetisierung des Untergrundes in Frage kommt. — Angesichts der schwächeren Magnetisierung über den Ozeanen könnte man auf den Gedanken kommen, ob nicht lediglich die jetzige bessere Kenntnis der erdmagnetischen Werte über dem Meere die oben erwähnte Abnahme des Moments vortäuschen sollte, weil früher vielleicht fälschlich zu hohe Werte für die Meeresflächen angesetzt wurden. Das scheint aber nach einer Untersuchung der Säkular-Variation 1905—1908, die zur Zeit am Potsdamer Magnetischen Observatorium durchgeführt wird, nicht der Fall zu sein, denn bei dieser Rechnung, die sich nur auf die Beobachtungen ständiger, vorwiegend kontinentaler Observatorien stützt, tritt die Momentabnahme ebenfalls hervor.

Aus dem weiteren Inhalt des Jahresberichtes seien Mitteilungen über die Technik der Herstellung von Quarzfäden erwähnt. Gelegentlich der Sonnenfinsternis vom 10. September 1923 wurden die bisherigen Erfahrungen bestätigt, wonach der tägliche Gang der erdmagnetischen Elemente während der Verfinsternung unterbrochen wird; sobald die Sonnenstrahlung abgeschattet ist, fällt ihre ionisierende Wirkung fort und die Leitfähigkeit der höheren Schichten nimmt ab. An der magnetischen Vermessung der Landflächen arbeiteten 3 Beobachter in Australien, Amerika und auf den Inseln des Atlantischen und Pazifischen Ozeans. Die erdmagnetischen Beobachtungen an den Observatorien Watheroo (Westaustralien), Huancayo (Peru) und dem vormals deutschen Samoa-Observatorium werden fortgesetzt und sollen in Watheroo durch Registrierungen des Erdstroms ergänzt werden. J. BARTELS.

**Das Heliumspektrum im extremen Ultraviolett.** THEODORE LYMAN: Nature vom 31. Mai. Mit Hilfe einiger neuer Instrumente konnte Verf. das Heliumspektrum wieder weiter ins Ultraviolett verfolgen. Zunächst fand er einige neue Terme der  $\sigma S$ - $mP$  Serien; sodann die beiden ersten Glieder der Hauptserie des Funkenspektrums  $4N(1/1^2 - 1/m^2)$  bei  $\lambda = 303,6$  und  $256,3$  Å.

Außerdem aber fand er eine Linie, die der Beziehung  $\sigma S$ - $1p$  entspricht, also einem Übergang vom Orthohelium ins Parhelium.

**Massenspektrographie.** F. W. ASTON: Aus Nature vom 9. Februar und 14. Juni. In einem kurzen Brief an Nature vom 9. Februar berichtet Verf., daß er in letzter Zeit beim Arbeiten mit seinem Massenspektrographen viele Enttäuschungen erlebt hat. Das kommt nicht zum wenigsten daher, daß die zuerst untersuchten Elemente naturgemäß die einfacheren zu handhabenden waren. Er hat daher seit seinem letzten Bericht an Nature (22. Sept. 1923) nur das Massenspektrum des *Indiums* aufnehmen können (Atomnummer 49, Atomgewicht 114,8). Er fand eine einzige Linie, die der ganzen Zahl 115 entspricht und keinen Anhalt für das Vorhandensein eines leichteren Isotopen. Daher hält er Indium für ein einfaches Element mit dem Atomgewicht 115.

Dagegen kann Verf. in Nature vom 14. Juni infolge einer besonders günstigen Montierung seines Apparates wieder über mehr Erfolge berichten. Zunächst konnte er beim *Eisen* die Komponente 54, deren Existenz man bis dahin nur vermutet hatte, einwandfrei nachweisen. Grob geschätzt ist das Mengenverhältnis  $Fe_{54} : Fe_{56}$

= 1 : 20. Da für  $Fe_{56}$  das Gewicht 55,94 angegeben wird, so ergibt sich aus diesen Zahlen in glänzender Übereinstimmung das chemische Atomgewicht des Eisens: 55,84.

Bezüglich des *Strontiums* stellte er zwei Umstände fest, die das merkwürdig niedrige Atomgewicht — 87,62 — bestätigen: Außer  $Sr_{88}$  sind noch etwa 3—4%  $Sr_{86}$  vorhanden und außerdem ergibt sich durch Vergleich mit  $Br_{81}$ , daß  $Sr_{88}$  eine meßbar kleineren Masse als 88 hat.

*Barium* wurde als im wesentlichen aus einer Komponente bestehend erkannt mit der wahrscheinlichen Masse 137,8. Aus zufälligen Gründen konnte nach leichteren Isotopen in dem benutzten Apparat nicht gesucht werden.

Trotz der Schwierigkeiten, die der Untersuchung der schwereren seltenen Erden entgegenstehen, kann Verf. auch hier Resultate buchen: *Lanthan* ergab eine einzige Linie 139, ebenso *Praseodym* bei 141. Seltene Erden mit geradem Atomgewicht geben nicht so einfache Resultate. *Neodym* z. B. gibt eine unscharfe Bande zwischen 142 und 150; dasselbe zeigt *Erbium* zwischen 164 und 176. Das läßt auf verschiedene Isotope in ziemlich gleichen Mengen schließen. Auch Verunreinigungen können hier eine große Rolle spielen.

Versuche mit Zirkon, Niob und Molybdän waren wieder völlig erfolglos. v. SIMSON.

**Nachweis kleinster Urotropinmengen.** Das bei der äußerst leicht verlaufenden Kondensation von Formaldehyd mit Ammoniak entstehende *Urotropin* (Hexamethylentetramin) ist ein besonders zur „innerlichen“ Desinfektion der Harnwege sehr häufig und gern gebrauchtes Heilmittel. Neben dem Urotropin selbst finden zahlreiche seiner Derivate pharmakologische Verwendung, von denen hier nur die Heilmittel und Spezialitäten: Bromalin, Jodaline, Hexabromin, Hexajodin, Helmitol — letzteres als Mittel gegen Eingeweidewürmer — u. a. m. erwähnt seien.

Der medizinische Chemiker, Pharmakologe und Pharmazeut wird daher nicht selten vor die Aufgabe gestellt, Urotropin und seine Derivate chemisch in möglichst kleinen Mengen nachzuweisen. Eine offenbar recht empfindliche und auch mikrochemisch brauchbare Methode ist kürzlich von CALCOLARI aus dem chemischen Institut der Universität Ferrara an leider sehr schwer zugänglicher Stelle beschrieben worden. Sie beruht darauf, daß Urotropin mit Ferricyankalium und einem Magnesiumsalz zusammen einen in Wasser unlöslichen, aus gelben kristallinischen Schüppchen bestehenden Niederschlag bildet, der die Formel:  $MgKFe(CN)_6 \cdot 2 C_6N_4H_{12} \cdot 12 H_2O$  besitzt. Noch in einer einpromilligen Urotropinlösung kann der Nachweis derart geführt werden, daß man zu ihr gleiche Teile einer gesättigten Magnesiumsulfat-, sowie einer gesättigten, frisch bereiteten Ferricyankaliumlösung fügt. Unter dem Mikroskop können auf diese Weise noch 0,02 mg Urotropin nachgewiesen werden. Die Reaktion verläuft auch in ammoniakalischer Lösung. Bei der großen Leichtigkeit, mit der sich einerseits Formaldehyd mit Ammoniak zu Hexamethylentetramin kondensiert, andererseits Methylalkohol zu Formaldehyd oxydiert werden kann, kann die Methode auch zum Nachweis von Formaldehyd (bis 0,7 mg) und Methylalkohol dienen. (Aus den Berichten über die gesamte Physiologie.)

FRITZ LAQUER.