Bei der Reflexion von **Röntgenstrahlen an Kristallen** tritt eine **mehrfache Reflexion** auf. Dies ist nach *Hupka* ein Beweis dafür, daß die Wirkung nicht durch die geometrische Oberfläche des Kristalles bedingt ist, sondern durch sein regelmäßiges Molekülgefüge, indem in solchen Richtungen die Strahlen stärker reflektiert werden, in welchen die Moleküle dichter gelagert sind. Bei einem hexagonalen Kristall finden daher in der Richtung der Diagonalen des sechseckigen zur Hauptachse senkrechten Querschnittes drei starke Reflexionen statt, und in der Richtung der drei Halbierungslinien zwischen den Diagonalen drei schwächere Reflexionen. (*Verh. d. Deutsch. Phys. Ges.* 15, 370, 1913.) *Mk.*

Durch spektroskopische Untersuchung zahlreicher **Heliumproben** hat *Goldstein* ein **bisher unbekanntes Spektrum** entdeckt, das für visuelle Beobachtung im Rot jenseits *C* bei λ 659 beginnt und zahlreiche Linien und Banden bis ins Violett und weit ins Ultraviolett hinein enthält. Dieses Spektrum entspricht entweder einem neuen Element, oder es gehört dem Helium an, wie bekanntlich auch der Wasserstoff ein solches zweites Spektrum besitzt. (*Verh. d. Deutsch. Phys. Ges.* 15, 408, 1913.) *Mk.*

Die **Geschwindigkeit der leuchtenden Punkte**, welche sich in **Wasserstoffröhren** von der Kathode nach der Anode hin bewegen, hat *A. Perot* durch den **Dopplereffekt** auf einzelne Linien des Wasserstoffspektrums bestimmt. Er fand, daß diese Geschwindigkeit mit dem Druck, der Stromstärke und dem Durchmesser der Röhre veränderlich ist. Auch war sie in den helleren Teilen des Rohres größer als in den dunkleren. Bei einem Rohr von $4\frac{1}{2}$ mm Durchmesser war die Geschwindigkeit für 100 Milliampere Stromstärke im hellen Teile 942 m und im dunklen 837 m. Bei gleicher Stromstärke, aber 3,3 mm Rohrdurchmesser waren die Werte 625 und 379 m. Für die verschiedenen Stromstärken von 11, 16,25 und 22 Milliampere zeigte ein Rohr die Geschwindigkeiten 149, 219 und 266 m. In zwei Röhren von dem gleichen Druck 6,5 mm und den verschiedenen Durchmessern 1,08 und 3,8 mm waren die entsprechenden Geschwindigkeiten 297 und 104 m. In einem Rohr von 1,08 mm Durchmesser wurde der Druck von 19,4 mm auf 0,28 mm erniedrigt, während die Stromstärke konstant auf 20 Milliampere gehalten wurde. Hierdurch stieg die Geschwindigkeit von 135 auf 565 m. Im allgemeinen ist die Geschwindigkeit der leuchtenden Punkte gleich der von Gewehrkgeln. (*C. R.* 156, 132 und 310, 1913.) *Mk.*

Bei streifender Reflektion eines divergierenden Büschels von Röntgenstrahlen an der Spaltfläche eines Steinsalzkristalles erhielten *C. G. Barkla* und *G. H. Martyn* Interferenzerscheinungen, aus denen sie die **Wellenlänge der Röntgenstrahlen** zu $0,6 \cdot 10^{-9}$ cm berechneten. (*Electrician* 70, 1051, 1913.) Ähnliche Beobachtungen machten *E. Hupka* und *W. Steinhaus* an Glimmer und Steinsalz. Nach ihren Ermittlungen beträgt die Wellenlänge der Röntgenstrahlen $1,8 \cdot 10^{-10}$ cm. (*Verh. d. deutsch. Phys. Ges.* 15, 166, 1913.) *Mk.*

Die **durchdringende Strahlung**, welche durch radioaktive Substanzen in der Atmosphäre und im Boden erzeugt wird und in geschlossenen Hohlräumen Ionen scheinbar spontan entstehen läßt, hat *G. Berndt* für Buenos Aires bestimmt. Er fand für die argentinische

Landeshauptstadt ihren Wert gleich 8 Ionen pro ccm in der Sekunde. Dieser liegt innerhalb der an anderen Orten gefundenen Werte, die von 3—10 Ionen variieren. (*Veröff. d. deutsch. wissensch. Ver. in Buenos Aires* Nr. 3, S. 31, 1913.) *Mk.*

Ozonhaltiges Quellwasser. Zuverlässige Angaben über das Vorkommen von Ozon in natürlichen Wässern sind bisher nicht in der Literatur vorhanden, doch gelang es vor kurzem dem Professor *Nasini* in Pisa und seinem Mitarbeiter *Porlezza*, in der Gegend von Monte Amiata im Wasser mehrerer Quellen einwandfrei Ozon nachzuweisen. Sie hatten bereits früher bei jenen Quellen gelegentlich der Ermittlung ihrer Radioaktivität einen phosphorähnlichen Geruch des Wassers wahrgenommen, der auf die Anwesenheit von Ozon schließen ließ. Mit Hilfe von Jodkaliumstärkepapier, Guajak-tinktur und anderen Reagentien konnten sie nun sowohl in den Gasen, die aus der Quelle ausströmen, sowie in den Gasen, die im Wasser gelöst bleiben, nicht unbeträchtliche Mengen von Ozon nachweisen. Sie beschreiben diese Bestimmung näher und berichten ferner über eine Reihe von Versuchen, die sie mit künstlich ozonisiertem Wasser angestellt haben. Es gelang ihnen, mit Hilfe von Jodkaliumlösung bereits die kleine Menge von 0,02 ccm Ozon in einem Liter Wasser deutlich zu bestimmen. Ihre Versuche ergaben ferner, daß der Ozongehalt dem Ozongeruch proportional ist und daß ein nicht nach Ozon riechendes Wasser auch kein Ozon enthält. Die Entstehung des Ozons im Wasser ist noch nicht einwandfrei festgestellt; man kann annehmen, daß es durch die Einwirkung von Mikroorganismen aus Wasserstoffsuperoxyd gebildet wird, das seinerseits durch Autoxydation aus dem in kleiner Menge in dem Wasser enthaltenen Ferricarbonat entsteht. Die Verfasser wollen durch weitere Versuche an Ort und Stelle die Richtigkeit dieser ihrer Auffassung entscheiden. (*Chemiker-Zeitg.* 1913, S. 129.) *S.*

Über die Einwirkung von Meerwasser auf Zement sind von *P. H. Bates*, *A. J. Phillips* und *Rudolph J. Wig* Versuche angestellt worden, deren Ergebnisse im *Journal of The Franklin Institute* 1913, Nr. 1, 65 f. veröffentlicht sind. Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, daß kleine hohle Zylinder aus Zement dem Durchfluß von Meerwasser und anderer Salzlösungen ausgesetzt wurden, andererseits in einem Zweiglaboratorium in Atlantic City, N. J. verschiedene Zementproben mit dem Wasser an der Meeresküste selbst in Berührung gebracht wurden. Es zeigte sich als Hauptergebnis, daß die Einwirkung im ersten Falle eine ganz andere war als im zweiten Falle. Während an der Meeresküste der Zement auch nach zweijähriger Beobachtung sich nicht veränderte, ergab sich bei den Versuchen der ersten Art, daß die in den Salzlösungen enthaltenen verschiedenen Salze, in erster Linie Chlornatrium, das Bestreben haben, in den Poren des Zements auszukristallisieren und auf diese Weise das Material nach und nach zu zertrümmern. Die erwähnten Zementzylinder waren daher nach zweijähriger Beobachtungszeit morsch und im Zustande des Zerfalls. Die Haltbarkeit solcher Gebilde *in Berührung mit dem eigentlichen Meere* ist zweifellos der Bildung eines Überzugs von kohlensaurem Kalk zuzuschreiben, der auf dem Zement nachgewiesen werden konnte.

Diese Versuche liefern einen lehrreichen Beitrag zu der schon so oft gemachten Erfahrung, daß es bedenklich ist, Laboratoriumsversuche ohne weiteres auf die Praxis zu übertragen.

—z.