Zusammenfassung.

Das Drehungsvermögen von etwa 200 cm^3 einer normalen wässerigen Traubenzuckerlösung erfährt unter dem Einflusse der durchdringenden Strahlung von etwa 106 *mg* $RaCl_2$ im Verlaufe von 2850 Stunden bei 5 bis 10° keine die Versuchsfehler übersteigende Änderung, was beweist, daß die diesbezüglich bei Rohrzuckerlösungen beobachteten Abnahmen auf Inversion durch die Wasserstoffionen der dort in der Radiumstrahlung gebildeten Säure zurückzuführen sind. Säurebildung tritt auch beim Traubenzucker ein, und zwar in stärkerem Maße als beim Rohrzucker und in größerer Menge, als sich durch die Wirkung des in der Strahlung entstandenen H_2O_2 erklären ließe. Absoluter Äthylalkohol wird unter dem Einflusse der durchdringenden Radiumstrahlung zu Aldehyd und Säure oxydiert, außerdem entsteht — und zwar zum größten Teile nicht durch Oxydation, sondern durch Abspaltung aus dem Alkohol — Wasser, dessen Bildung durch die angenäherte Übereinstimmung des Wassergehaltes im bestrahlten Alkohol nachgewiesen wird, wie er sich einerseits aus der Dichte, andrerseits reaktionskinetisch auf Grund der Messung der Geschwindigkeit der durch Chlorwasserstoff katalysierten Veresterung der Benzoesäure berechnen läßt.

Unter dem Einflusse der durchdringenden Strahlung von 245 *mg* $RaCl_2$, beziehungsweise 187 *mg* $RaCO_3$ durch 10 bis 11 Tage bei 5 bis 6° ergibt sich eine ganz geringfügige, die Versuchsfehler noch nicht übersteigende Abnahme des Titers von Bernsteinsäure- und Malonsäurelösungen. Verglichen mit den diesbezüglichen Erscheinungen im ultravioletten Lichte wäre das Verhältnis der Zersetzungsgeschwindigkeiten von gleicher Größenordnung wie bei der Jodidzersetzung. Die Versuchsfehler überschreitende Änderungen der Leitfähigkeit und der Dissoziationskonstanten der Bernstein- und Malonsäurelösungen treten durch obige Bestrahlung nicht ein.

Unter dem Einfluß der durchdringenden Strahlung von 42 *mg* $RaCl_2$ wird von zirka 5 *g* $AgNO_3$, die in viertelnormaler Lösung enthalten sind, in rund 4000 Stunden bei 3 bis 8° im Dunkeln etwa ein Tausendstel zu Silber reduziert.