

## <sup>80</sup>Br

In the 1937 article “Künstliche Radioaktivität durch  $\gamma$ -Strahlen” Bothe and Gentner identified <sup>80</sup>Br at the Institut für Physik am Kaiser Wilhelm Institut für medizinische Forschung in Heidelberg, Germany(1937Bo13). 17.5 MeV  $\gamma$ -rays were produced by the bombardment of 450 keV protons on lithium irradiated bromine targets and <sup>80</sup>Br was produced by photonuclear reactions. “Als aktives Produkt wurde chemisch Brom nachgewiesen. Die Halbwertszeit deckt sich innerhalb der Meßgenauigkeit mit derjenigen des einen bekannten Bromisotops, nämlich 18 min. Dieses Isotop kann auch durch Anlagerung langsamer Neutronen aus gewöhnlichem Brom ( $\text{Br}^{79} + \text{Br}^{81}$ ) gebildet werden. Daher kann diese Halbwertszeit jetzt dem  $\text{Br}^{80}$  zugeordnet werden, gemäß  $\text{Br}^{81}(\gamma, n)\text{Br}^{80}$  bzw.  $\text{Br}^{79}(n, \gamma)\text{Br}^{80}$ . [The activity was chemically identified as bromine. The half-life agrees within the uncertainties with the known 18-min. bromine isotope. This isotope can also be produced by slow neutron capture on natural bromine ( $\text{Br}^{79} + \text{Br}^{81}$ ). Thus, this half-life can now be assigned to  $\text{Br}^{80}$ , according to the reactions  $\text{Br}^{81}(\gamma, n)\text{Br}^{80}$  and  $\text{Br}^{79}(n, \gamma)\text{Br}^{80}$ .] Amaldi et al. (1935Am01) and Alichanian et al. (1936Al01) had observed the 18 min. half-life in addition to the 4.2 h isomer earlier but could not make a unique mass assignment. The ground state and the isomer were confirmed by Snell a few months after the paper by Bothe and Gentner (1937Sn02).

Adapted from reference (2012Gr02)

- 1935Am01 E. Amaldi, O. D’Agostino, E. Fermi, B. Pontecorvo *et al.*, Proc. Roy. Soc. (London) A **149**, 522 (1935).  
1936Al01 A. I. Alichanian, A. I. Alikhanov, and B. S. Dzhelepov, Physik Z. Sowjetunion **10**, 78 (1936).  
1937Bo13 W. Bothe and W. Gentner, Naturwissenschaften **25**, 90 (1937).  
1937Sn02 A. H. Snell, Phys. Rev. **52**, 1007 (1937).  
2012Gr02 J. L. Gross, J. Claes, J. Kathawa, and M. Thoennessen, At. Data Nucl. Data Tables **98**, 75 (2012).

Please cite this abstract as: “FRIB Nuclear Data Group, *Discovery of Nuclides Project*, Isotope Database, doi:10.11578/frib/2279152”