

## Hans Stammreich e a transmutação de mercúrio em ouro.

Paulo Alves Porto (PQ)\*, Paola Corio (PQ), Dalva Lúcia Araújo de Faria (PQ). [palporto@iq.usp.br](mailto:palporto@iq.usp.br)

Instituto de Química – Universidade de São Paulo – CP 26077 - CEP 05513-970 - São Paulo - SP.

Palavras Chave: *Hans Stammreich, transmutação, mercúrio, ouro, século XX.*

### Introdução

Este trabalho tem como objetivo estudar um episódio do início da carreira do cientista alemão Hans Stammreich (1902 – 1969), que posteriormente veio a radicar-se no Brasil. O interesse no episódio se relaciona a suas características, que se assemelham a de outros casos na ciência (como o da “poliágua” e o da “fusão fria”): resultados espetaculares, inicialmente confirmados e recebidos com entusiasmo, mas logo questionados por uma série de experimentos e considerações teóricas. Para a realização deste trabalho, foram consultados artigos publicados em periódicos científicos e de divulgação, no período em que se desenvolveu a controvérsia (1924 – 1927).

### Resultados e Discussão

Em 1924, o cientista alemão Adolf Miethe e seu então jovem colaborador Stammreich anunciaram uma descoberta espetacular: haviam conseguido transformar átomos de mercúrio em ouro, fazendo passar uma corrente elétrica através de uma lâmpada de vapor de mercúrio. Nos primeiros resultados anunciados, não havia proporcionalidade entre a quantidade de ouro formada (da ordem de centésimos de miligramas) e o tempo de funcionamento do arco elétrico. Logo Miethe e Stammreich aperfeiçoaram o procedimento, obtendo rendimentos reprodutíveis de ouro em função da corrente que atravessava a lâmpada. Quase simultaneamente, e trabalhando de modo independente, o cientista japonês Hantaro Nagaoka publicou em 1925 seus próprios resultados: também havia conseguido obter ouro, fazendo passar uma faísca elétrica entre um eletrodo de tungstênio e um de mercúrio, imersos em óleo de transformador, até a completa carbonização deste. A análise dos resíduos mostrou, de maneira inequívoca, a presença de ouro. No mesmo ano, um pesquisador holandês, Arthur Smits, anunciou a transmutação de chumbo em mercúrio, também por meio de descargas elétricas. Outros cientistas se dispuseram a formular possíveis explicações teóricas para os fenômenos. Frederick Soddy, por exemplo, manifestou sua opinião de que a transmutação em ouro não seria devida à perda de um “íon de hidrogênio” pelo núcleo de mercúrio, conforme pensavam alguns cientistas, mas muito mais provavelmente pelo ganho de um elétron pelo núcleo – que faria diminuir seu número atômico em uma unidade.<sup>1</sup> Entretanto, em pouco

30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

tempo começaram a surgir artigos desmentindo os resultados relatados de transmutações. Entre os críticos, estava o célebre Fritz Haber. Também o inglês M. W. Garrett publicou dois artigos<sup>2,3</sup> nos quais descreveu suas cuidadosas tentativas de reproduzir os vários experimentos publicados de transmutações, não obtendo resultados positivos. Em relação a Miethe e Stammreich, Garrett sugeriu que o ouro seria proveniente dos eletrodos ou de outras peças do equipamento – embora os autores afirmassem que a pureza de seus materiais fosse rigorosamente controlada. Assim, diante de crescentes evidências de que os resultados não eram reprodutíveis, o assunto foi esquecido pela comunidade científica.

Após esse fracasso, Stammreich viria a conhecer outro tipo de revés em sua vida: perseguido pelo nazismo, veio refugiar-se em 1940 em um país periférico em termos de ciência. Poder-se-ia supor que sua carreira científica estava encerrada. Entretanto, Stammreich, nas décadas de 1950 e 1960, conduziu seu *Laboratório de Espectroscopia Molecular*, na USP, à vanguarda internacional dessa área – ao desenvolver técnicas inovadoras de espectroscopia Raman.

### Conclusões

Os feitos de Stammreich no Brasil foram possíveis, em parte, por sua notável capacidade de idealizar e executar experimentos inovadores. Não deixa de ser curioso observar que seu envolvimento com uma questão tão polêmica na década de 1920 pode ter sido o resultado de um descuido na execução dos experimentos. Certamente esse episódio teve repercussão na carreira de Stammreich, cuja excelência como experimentador contribuiu para que, anos depois, seu laboratório na USP alcançasse liderança e reconhecimento internacionais na área de espectroscopia Raman.

### Agradecimentos

Ao CNPq (401472/2006-0), e ao Centro de Apoio à Pesquisa em História (FFLCH-USP).

<sup>1</sup> Soddy, F.. *Nature*. **1924**, *114*, 244 – 245.

<sup>2</sup> Garrett, M. W. *Proc. Royal Soc. A*. **1926**, *112*, 391-406.

<sup>3</sup> Garrett, M. W. *Proc. Royal Soc. A*. **1927**, *114*, 289-292.