Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 26 (1897-1898)

Artikel: Sur l'hydrogène silicié
Autor: Billeter, O.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88418

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Séance du 23 juin 1898

SUR L'HYDROGÈNE SILICIÉ

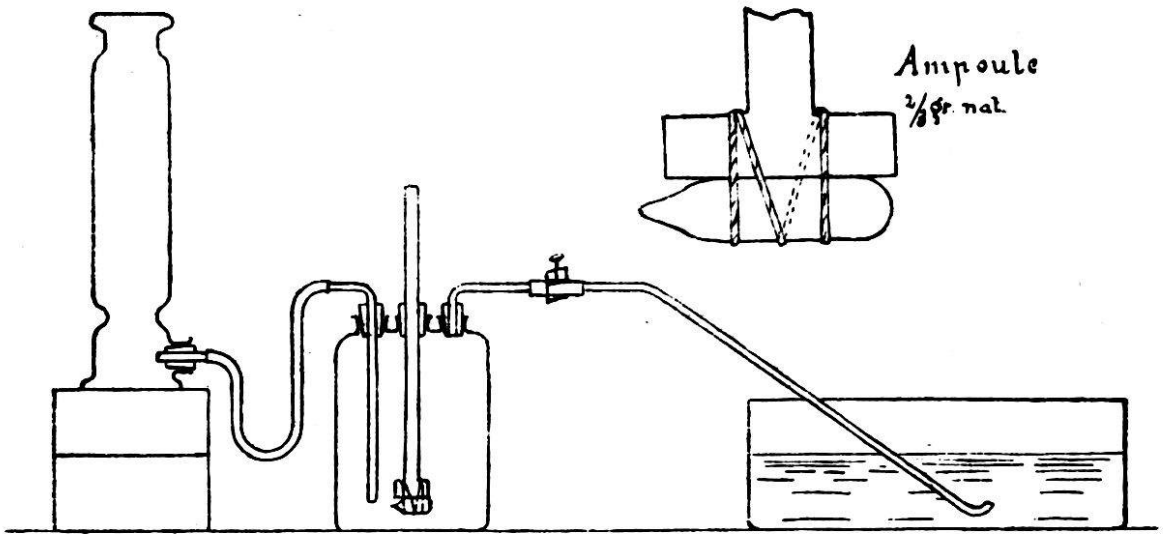
Par O. BILLETER, Prof.

Depuis que le siliciure de magnésium est devenu un corps facilement accessible, grâce surtout aux publications de Clémens Winkler et de Gattermann, j'ai étudié de plus près la préparation de l'hydrogène silicié comme expérience de cours. Jusqu'ici on se contentait sans doute souvent de démontrer la formation de ce gaz spontanément inflammable en projetant du siliciure de magnésium sur de l'acide chlorhydrique; car le mode de procéder décrit dans les ouvrages de chimie donne des résultats peu satisfaisants. Il consiste, comme on sait, à verser de l'acide chlorhydrique à travers un tube à entonnoir dans un flacon de Woulff à deux tubulures, rempli d'eau et contenant du siliciure de magnésium, et qui communique avec une cuve à eau au moyen d'un large tube de verre passant par la deuxième tubulure. Or, le gaz qui se dégage dans ces conditions se compose d'hydrogène à peu près pur et ne s'enflamme spontanément que lorsque, par la violence de la réaction, des particules de siliciure de magnésium sont entraînées, en même temps qu'un peu d'acide chlorhydrique, jusque dans la cuve à eau, et que la production de gaz se continue à la surface de l'eau. L'inflammation a sans doute lieu grâce au concours de la chaleur de réac-

tion entre le siliciure et l'acide. Mais si l'on modifie l'appareil de manière à accumuler le gaz dans le flacon de Woulff et à ne le laisser pénétrer dans la cuve à eau qu'une fois la réaction terminée, il n'y a généralement plus d'inflammation spontanée.

En cherchant la cause de l'insuccès, j'ai constaté qu'il tient à la concentration de l'acide chlorhydrique. Pour obtenir un gaz suffisamment riche en hydrogène silicié et s'enflammant sûrement, il faut employer de l'acide chlorhydrique concentré.

Dès lors, j'ai modifié le procédé comme suit :



Le siliciure de magnésium est introduit dans une ampoule en verre mince, complètement fermée, qu'on attache au moyen d'une ficelle à l'extrémité élargie et aplatie d'une forte baguette de verre. Celle-ci est fixée au moyen d'un bouchon dans la tubulure du milieu d'un flacon de Woulff à trois tubulures, de telle manière que l'ampoule se trouve au fond du flacon. Ce flacon communique par la deuxième tubulure avec une cuve à eau au moyen d'un tube à robi-

net, tandis que la troisième sert à le relier au moyen d'un tuyau en caoutchouc avec la tubulure inférieure d'une tour à dessécher ou d'un vase analogue. (Voir la fig.) Enfin on remplit le flacon d'acide chlorhydrique concentré cru, dont on verse une quantité suffisante pour chasser tout l'air et du flacon et des deux tubes de communication, puis on ferme le robinet.

En pressant alors sur la baguette de verre, on écrase l'ampoule renfermant le siliciure de magnésium et on détermine la réaction entre celui-ci et l'acide.

Le gaz, qui se dégage avec une grande violence, s'accumule dans la partie supérieure du flacon en refoulant dans la tour un volume égal d'acide.

Après avoir placé la tour sur un support de la hauteur du flacon, il suffit d'ouvrir le robinet de communication entre celui-ci et la cuve à eau pour faire passer le gaz dans la cuve, où chaque bulle s'enflamme spontanément en arrivant à la surface de l'eau.

D'après les résultats de l'analyse eudiométrique, le gaz dégagé dans ces conditions renferme environ 4 % d'hydrogène silicié.