

Adieu, «grand K» !

1: Ein Zylinder aus Platin und Iridium definierte über ein Jahrhundert die Einheit der Masse: der Internationale Prototyp des Kilogramms (IPK), auch «Le Grand K» genannt. Die Masse des IPK war per Definition exakt ein Kilogramm. Er wurde 1879 vom Londoner Goldschmied Johnson Matthey gegossen (Platin 90% und Iridium 10%) und poliert. Seitdem wird er unter drei Glasglocken in einem dreifach gesicherten Tresor in Sèvres in der Nähe von Paris aufbewahrt. | *Durant plus d'un siècle, l'unité de masse était définie par un cylindre de platine iridié : le prototype international du kilogramme (IPK), appelé également «Le grand K».* La masse d'IPK était par définition exactement un kilogramme. Il fut coulé et poli en 1879 par l'orfèvre londonien Johnson Matthey (90% de platine et 10% d'iridium). Depuis, il est conservé sous trois cloches de verre dans un coffre-fort situé à Sèvres, à proximité de Paris.

2: Duplikate des IPK wurden hergestellt und per Los an die am Metervertrag beteiligten Ländern verteilt. Die Schweiz erhielt 1889 die Kopie Nr. 38, die seither im METAS unter zwei Glasglocken aufbewahrt wird. Dieses «Schweizer Urkilogramm» war (und ist bis die Neudefinition am 20.05.2019 in Kraft sein wird) für alle Waagen in der Schweiz massgebend. | *Des répliques d'IPK furent réalisées et remises par tirage au sort aux pays signataires de la Convention du Mètre. La Suisse reçut en 1889 la copie no 38 qui est conservée depuis à METAS. Ce «prototype suisse du kilogramme» était la référence pour toutes les balances de Suisse (et le restera jusqu'à l'entrée en vigueur de la nouvelle définition le 20 mai 2019).*



3: Die Genauigkeit jeder Messung einer Masse, hängt davon ab, wie eng die verwendete Referenzmasse mit dem IPK verknüpft werden kann. Metrologen aus aller Welt brachten ihre Kopien 1949, 1989 und 2014 nach Paris, um sie direkt mit dem IPK zu vergleichen. | *La précision de chaque mesure de masse dépend du nombre de comparaisons intermédiaires qui la relie à l'IPK. Des métrologues du monde entier apportèrent leur copie à Paris en 1949, 1989 et 2014 afin de les comparer directement à l'IPK.*

4: Jeder Vergleich führt zu einer Erhöhung der Messunsicherheit. Dadurch erhöht sich die Unsicherheit, je weiter man sich auf der Massenskala vom Kilogramm entfernt. | *Chaque comparaison entraîne une augmentation de l'incertitude. Par conséquent tout «éloignement» du kilogramme dans l'échelle de masse, conduit à une augmentation de l'incertitude.*



5: Problematischer ist jedoch die Tatsache, dass sich die Masse jedes einzelnen Referenzmasses im Laufe der Zeit ändern kann. Das müsste auch für den IPK gelten, dieser bleibt jedoch per Definition genau ein Kilogramm. | *Toutefois, un problème majeur provient du fait que la masse de chaque référence est susceptible de varier dans le temps. En principe, ceci devrait également être valable pour IPK. Et pourtant, sa masse reste, par définition exactement un kilogramme.*



6: Störend ist die Abhängigkeit von einem Referenzmass, das nur an einer Stelle vorhanden ist. Es könnte beschädigt oder gestohlen werden. Dagegen ist eine Definition mit Bezug auf Naturkonstanten überall anwendbar und kann jederzeit realisiert werden. | *Un autre aspect dérangeant est la dépendance vis-à-vis d'une masse de référence qui n'existe qu'en un seul endroit. Elle pourrait en effet être endommagée, ou même volée. En revanche, une définition fondée sur des constantes de la nature est utilisable partout et peut être réalisée en tout temps.*

7 Damit ein Kilogramm ein Kilogramm bleibt, schufen Metrologen mithilfe der Watt-Waage und des Avogadro-Projekts eine Verbindung vom IPK zur Planck-Konstante h . Seine Wichtigkeit ist in diesem Wert verewigt. | *Afin qu'un kilogramme reste un kilogramme, les métrologues ont établi, à l'aide de la balance du watt et du projet Avogadro, un lien entre la constante de Planck h et IPK. Son importance est alors pérennisée au travers de h .*

