



## Nivellierung

Für exakte Gewichtsbestimmungen braucht die Waage einen festen und waagerechten Stand. Um Erschütterungen zu vermeiden, steht die Waage am besten auf einem speziellen Wägetisch mit einer eingelassenen, mechanisch entkoppelten Steinplatte. Dies gilt besonders für Analysenwaagen. Bei Rezepturwaagen ist oft ein Kompromiss zur Optimierung des Arbeitsablaufes bei der Herstellung zu finden. Dann eignet sich auch ein möglichst stabiler Labortisch, der idealerweise fest verschraubt ist.

### Tägliche Kontrolle der Libelle

Jede Waage besitzt eine sogenannte Libelle, eine bewegliche, von oben erkennbare Luftblase in einem Flüssigkeitsbehältnis. Befindet sich die Luftblase innerhalb der zugehörigen Markierung, ist die Waage nivelliert und steht waagerecht auf ihrem Untergrund. Sollte sich die Libelle nicht mehr mittig befinden, kann mit Hilfe der Stellfüße die Waage wieder in eine gerade Position gebracht werden. Moderne Waagen haben einen festen Auflagepunkt und vorn zwei Stellfüße. Teilweise haben sie keine analoge Libelle, sondern zeigen mit Hilfe von Animationen im Display an, in welche Richtung und wieviel welcher Stellfuß gedreht werden muss. Ansonsten ist es häufig am einfachsten, zunächst alle Stellfüße wieder komplett hereinzudrehen und sich dann langsam und vorsichtig dem richtigen Stand anzunähern.

Die Nivellierung sollte mindestens einmal täglich und vor der internen Justierung kontrolliert werden. Es empfiehlt sich, die Libelle auch während des täglichen Betriebs der Waage im Auge zu behalten und vor jeder Benutzung einen kurzen Kontrollblick zu tätigen. Insbesondere wenn die Waage zusammen mit anderen Utensilien auf der Arbeitsfläche steht, wird so jede Abweichung von der so genannten Gleichgewichtslage durch unbeabsichtigtes Verschieben der Waage bemerkt.

### Gleichgewichtslage als Voraussetzung für richtiges Wiegen

Die in der Apotheke genutzten Analysen- und Rezepturwaagen (Fein- und Präzisionswaagen) sind in der Regel elektrodynamische Waagen, die über eine elektromagnetische Kraftkompenstation funktionieren. Die Gewichtskraft des Wägeguts belastet die Waageschale in Richtung der Schwerkraft. Diese Kraft wird durch die Kompensationskraft einer magnetischen Spule ausgeglichen. Anhand des gemessenen Stroms der Spule erfolgt die Gewichtsberechnung. Deshalb setzt die exakte Bestimmung den waagerechten Stand (Gleichgewichtslage) zwingend voraus und Neigungsänderungen führen zu ungenauen Ergebnissen.

---

### Quellen

Deutscher Arzneimittel Codex/Neues Rezeptur Formularium (DAC/NRF), I.2.9. Wägen in der Apotheke (Erg. 2021/1).

Abdel-Tawab, M., et. al., Das korrekte Waagenmanagement: Richtig Wiegen im Rezepturbetrieb, Pharm. Ztg. 165 (2020) 2844–2848 (PZ-Heft 42, Seite 26–30), <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/richtig-wiegen-im-rezepturbetrieb-121117/>, Lesedatum: 17.05.2021.

Schüler, K., Genau gewogen, PTA-Forum Heft 25/2018, S. 28–30, <https://ptaforum.pharmazeutische-zeitung.de/ausgabe-122018/genau-gewogen/>, Lesedatum: 17.05.2021.

Seyferth, S.; Richtig Wiegen, Deutscher Apotheker Verlag, 2016.

Benutzerhandbuch Secura®, Quintix®, Practum, Sartorius, aufgerufen unter <https://www.sartorius.com/shop/ww/de/eur/satorius-root-anwendungen-labor-w%c3%a4gen-laborwaagen/secura-analysenwaage/p/SECURA224-1S>, Lesedatum: 17.05.2021