

# Übungen – Themenfeld 2

---

## Themenfeld 2: Was ist Wissenschaft?

### Übung 1

In der Alchemie (17./18. Jahrhundert) galt «Phlogiston» als jene nicht beobachtbare Substanz, mit der der Vorgang der Verbrennung erklärt wurde. Ein Stoff, der reich an Phlogiston war, (z.B. Holz), galt als besonders gut brennbar. Phlogiston entweiche bei Verbrennung und ein Stoff der kein Phlogiston mehr enthalte, könne nicht mehr brennen – so die These. Diese Vorstellung war breit anerkannt, wurde allerdings im 18. Jahrhundert immer stärker hinterfragt. Man fand heraus, dass Sauerstoff bei Verbrennungen eine wichtige Rolle spielt. Phlogiston wurde als Irrtum entlarvt.

Was kann aus einer kritisch-rationalistischen Perspektive zu dieser Entwicklung gesagt werden?

### Übung 2

Blieben wir beim Phlogiston-Beispiel.

Fünf Studierende streiten sich darüber, ob die Phlogiston-Geschichte ein gutes Beispiel für die positivistische Idee der wissenschaftlichen Entwicklung (gemäss Karl R. Popper) darstellt.

- (1) «Die Phlogiston-Theorie ist lächerlich und naiv, zum Glück wissen wir es heute besser!»
- (2) «Die Phlogiston-Theorie mag zwar naiv sein, aber nur dank Kritik und Hinterfragen an dieser bestehenden Idee konnte wissenschaftlicher Fortschritt erzielt werden!»
- (3) «Die Widerlegung der Phlogiston-Theorie beruhte auf Zufall und kann deshalb nicht als wissenschaftlicher Fortschritt betrachtet werden!»
- (4) «Die Phlogiston-Theorie zeigt, wie leichtgläubig Menschen sind; erst echte Wissenschaft hat schliesslich zu Fortschritt geführt!»
- (5) «Die Phlogiston-Theorie mag zwar naiv sein, weil man aber vor dem 18. Jahrhundert immer wieder zeigen konnte, dass sie zutreffend war, war sie induktiv gültig und half so, die Wissenschaft voranzutreiben!»

1. Welche Aussage ist aus einer kritisch rationalistischen Sicht haltbar?
2. Weshalb ist die Aussage der/des Studierenden 5 aus einer kritisch rationalistischen Perspektive NICHT haltbar?

## Übung 3

Der kritische Rationalismus kann uns helfen, nicht nur Wissenschaft, sondern auch öffentliche und politische Information, die sich auf Wissenschaft («Fakten») stützt, kritisch zu hinterfragen. Es ist interessant, wie viele Treffer die Suche nach dem Terminus «Studie beweist» im Internet ergibt. Schauen Sie sich ein paar dieser Treffer an und überlegen Sie sich, was auf der Basis des kritischen Rationalismus entgegnet werden könnte.