

9 Photochemoluminometrische Bestimmung der antioxidativen Eigenschaften

9.1 Messgerät

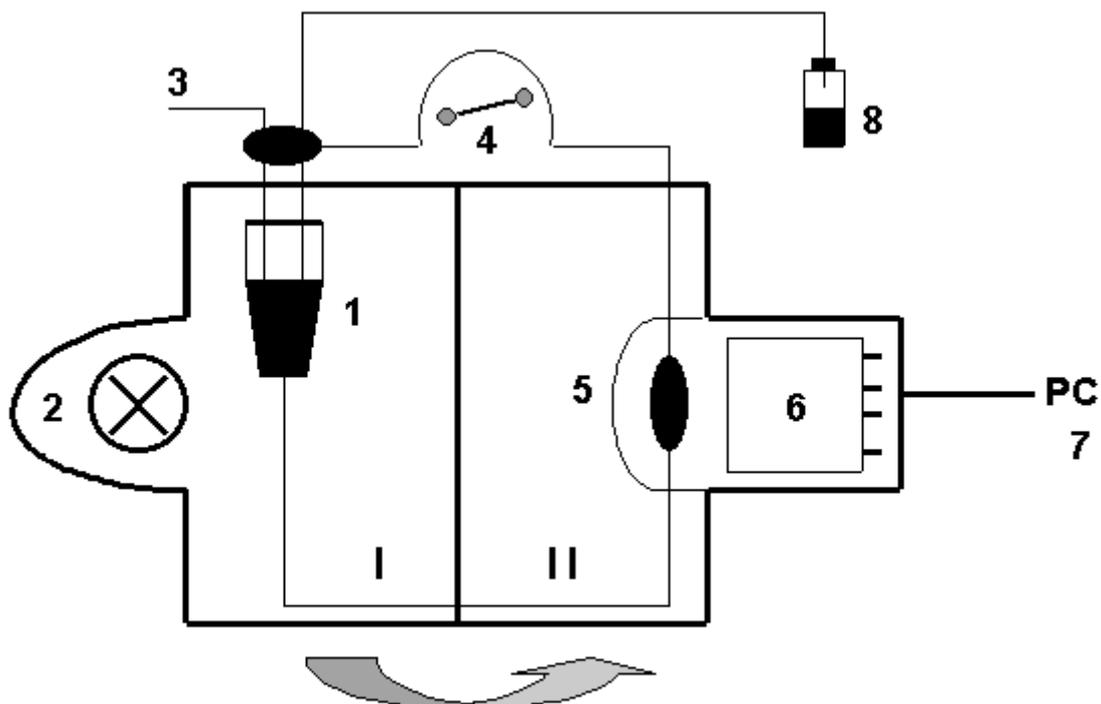


Abb. 9.1: Schema des Photochem[®]-Messgerätes zur Messung der antioxidativen Kapazität durch Löschung photoinduzierter Chemilumineszenz.

1: Gefäß für die UV-Bestrahlung einer Testlösung; 2: Niederdruck-Quecksilberlampe;
3: Probenzulauf; 4: Peristaltische Minipumpe; 5: Fließzelle; 6: Photomultiplier;
7: Computer mit Poplab[®] 2.1 (Software); 8: Abfallbehälter.

9.2 Reagentien

Luminol (3-Aminophthalhydrazid) 98 %	BioChemika
Luminol 97 %	Sigma
Carbonat-Puffer (pH 10)	
Na ₂ CO ₃	0.912 g
NaHCO ₃	0.118 g
Na ₂ EDTA	0.0037 g
Aqua bidest. ad 100 mL	

9.3 Durchführung

4 Teile Luminol (3-Aminophthalhydrazid) 98 % und 1 Teil Luminol 97 % (zusammen 10.6 mg) werden in 10 mL Puffer gelöst (Messlösung I).

Zu 40 mL Puffer werden 60 mL Aqua bidest. gegeben (Messlösung II).

Vor jeder Messung werden 5 Blindwerte mit 2.5 mL Messlösung II und 25 µL Messlösung I bestimmt. 2.5 µmol der Testsubstanzen werden in 10 mL Methanol (Stammlösung) gelöst. Je 10, 1 bzw. 0.1 µL der Stammlösung werden zu einer Mischung aus 2.5 mL Messlösung II und 25 µL Messlösung I gegeben, so dass Endkonzentrationen von 10⁻⁶ M, 10⁻⁷ M bzw. 10⁻⁸ M resultieren.

9.4 Auswertungen

Für die Berechnung der antioxidativen Kapazität wurde die Dauer der Lag-Phase des Leerwertes von den nachfolgenden Messwerten abgezogen (Einheit: Sekunden):

$$L = \text{Lag}_1 - \text{Lag}_0$$

Abb. 9 .2: Berechnung der effektiven Lag-Phase.

L: Effektive Lag-Phase der Probe, **Lag₁:** Gesamte Lag-Phase der Probe, **Lag₀:** Lag-Phase des Leerwertes.