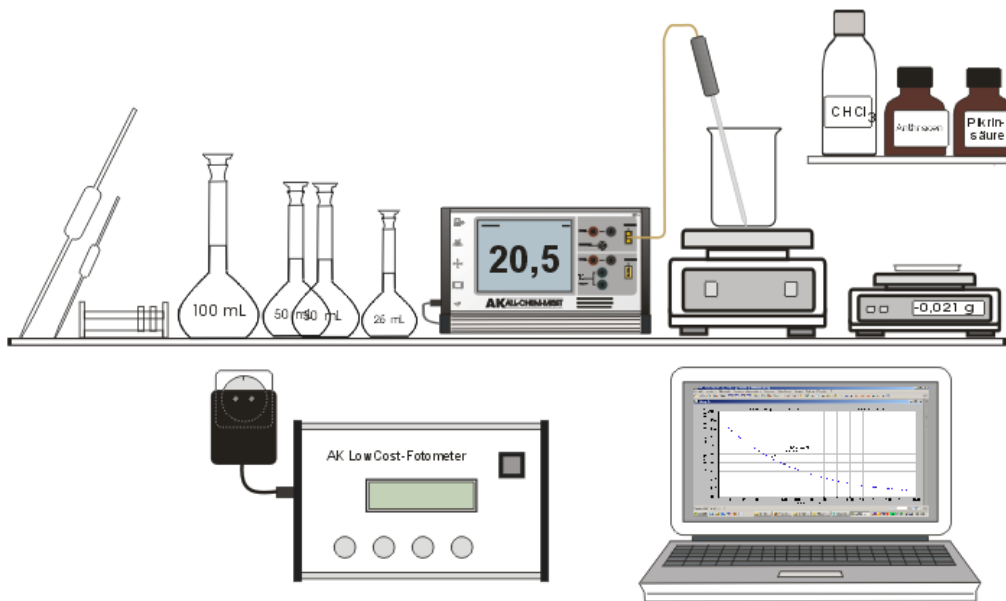


Prinzip: Bisher wurde die Temperaturabhängigkeit des Anthracen-Pikrinsäure-Gleichgewichtes meist qualitativ untersucht. Hat man jedoch den Extinktionskoeffizienten des Charge-Transferkomplexes (aus Versuch 108) so kann man das Gleichgewicht auch quantitativ untersuchen.

Versuchsaufbau:



Materialliste:

Geräte:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1 Fotometer FM 04 | 1 Messkolben, 25 mL |
| 1 Netzteil dazu | 2 Messkolben, 50 mL |
| 1 ALL-CHEM-MISST II | 1 Messkolben, 100 mL |
| 1 Temperaturfühler | 1 Pipette, 10 mL |
| 1 Uhrglas | 1 Becherglas 250 mL |
| 2 Küvetten | 1 Bunsenbrenner |
| 1 AK_SÜS Magnetrührer | 1 Pipettierhilfe |
| 1 Computer | 1 Spatel |
| 1 Waage (mind.:200g/0.01g) | |

Chemikalien:

- Anthracen
Pikrinsäure
Chloroform
Eis



Vorbereitung des Versuches:

I. Herstellen der Lösung

- 445 mg Anthracen abwiegen, in einen 50 mL Messkolben überführen und bis zur Marke mit Chloroform auffüllen. Die Lösung enthält 0,05 mol/L Anthracen.
- Pikrinsäure zwischen Filterpapier trocknen, 574 mg Pikrinsäure abwiegen, in einen 50 mL Messkolben überführen und bis zur Marke mit Chloroform auffüllen. Die Konzentration der Lösung beträgt $c(\text{Pikrinsäure}) = 0,05 \text{ mol/L}$.
- Jeweils 40 mL der Lösungen (1) und (2) in einen 100 mL Messkolben pipettieren und mit Chloroform bis zur Marke auffüllen.
- 15 mL der Lösung (3) in ein 25 mL Messkolben pipettieren und bis zur Marke mit Chloroform auffüllen.

- Das Fotometer nach Anleitung aufbauen und einschalten.

Durchführung des Versuches:

- Die Lösung des Komplexes zunächst im Eiswasser in der Küvette temperieren.
- Die grüne Leuchtdiode anstellen.
- Küvette mit Chloroform in den Lichtschacht stellen und "Nullabgleich" durchführen.
- Die gekühlte Küvette in den Lichtschacht stellen und nach "Beruhigung" den Messwert abgelesen und notieren.
- Die Küvette auf die nächste Temperatur bringen, die Extinktion messen und notieren.

Auswertung des Versuches:

Computerprogramm: AK Analytik 32.NET (→ Messen/Neu → Messwerte eintippen)

Skalierung

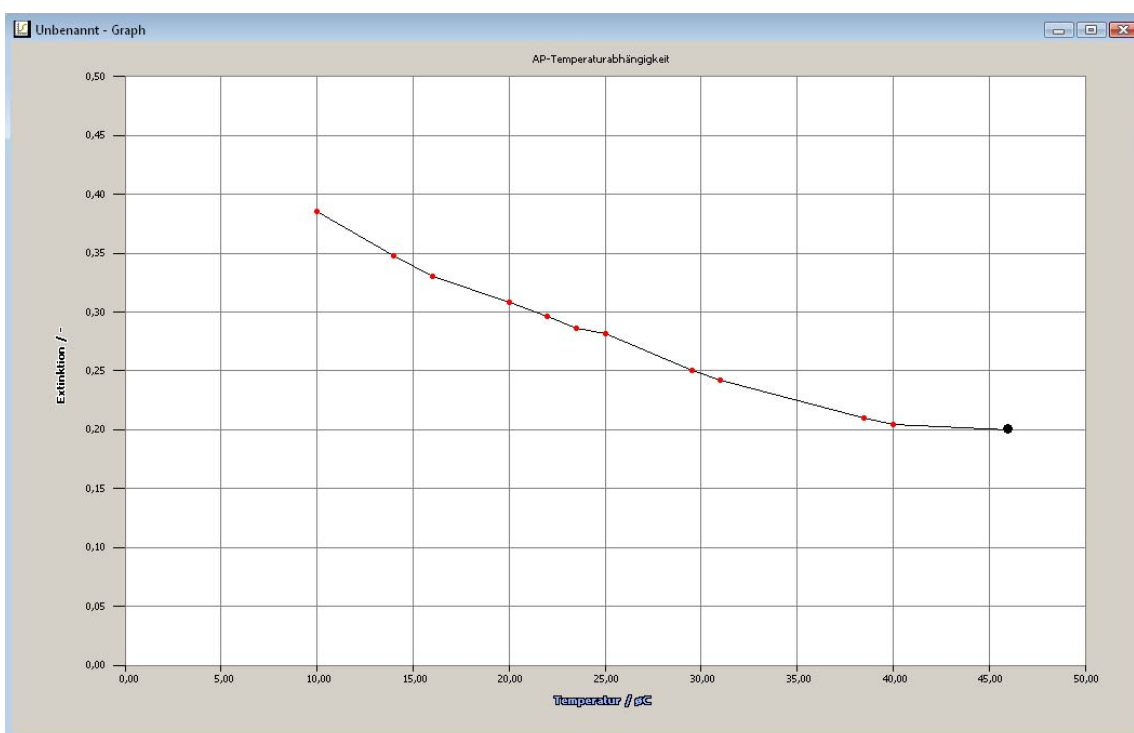
y-Achse:

Gitternetzlinien ⇨ 10
Nachkomma: ⇨ 2
Beschriftungen: ⇨ 10
Obergrenze ⇨ 0,5
Messgröße: ⇨ Extinktion
Einheit: ⇨ -

X-Achse:

Messgröße: ⇨ Temperatur
Einheit: ⇨ °C
Obergrenze ⇨ 50
Gitternetzlinien ⇨ 10
Nachkomma: ⇨ 2
Beschriftungen: ⇨ 10

Anschließend: Wertepaare eintippen: jeweils weiter mit [Enter] Ende z.B. mit ⇨ **Fenster Schließen**



Entsorgung:

Literatur: K. Hagenstein, Photometrische Analysen im Unterricht, Dr. Lange, Berlin , 1976
F. Kappenberg, Computer im Chemieunterricht 1988 , S. 175, Verlag Dr. Flad, Stuttgart