

1 Versuch

1.1 Aufgabenstellung

DC-Chromatographie von Pflanzenfarbstoffen

1.2 Durchführung

Eine Grasprobe wurde zusammen mit Seesand und CaCO_3 mit einem Mörser zerrieben, anschließend mit Aceton vermengt in ein Eisbad gestellt. Die Substanz wurde dann auf eine DC-Platte aufgetragen und mit einem Gemisch aus Ligroin, 2-Propanol und Wasser als Laufmittel entwickelt.

1.3 Beobachtung

Abbildung 1: Schematische Darstellung der DC

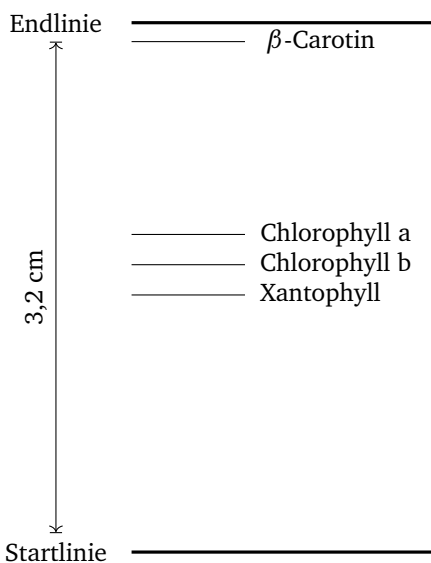


Abbildung 2: Messwerte der DC mit $d_0 = 3,2 \text{ cm}$

Substanz	Probe	R_f
β -Carotin	3,15 cm	0,98
Chlorophyll a	2,00 cm	0,63
Chlorophyll b	1,70 cm	0,53
Xanthophyll	1,40 cm	0,44

2 Versuch

2.1 Aufgabenstellung

Trennung von Benzoesäure und Benzophenon mittels DC- und Säulen-Chromatographie.

2.2 Durchführung

Die Pipette wurde mit einem Wattepfropfen verstopft und $\frac{4}{5}$ mit Kiesegel befüllt, worauf anschließend eine dünne Schicht Seesand kam. Nun wurde die so gefüllte Pipette mit der Laufmittelmischung aus Cyclohexan/Essigsäureethylester im Verhältnis 2:1 mittels Handpumpe gewaschen, bis die komplette Säule nass war. Dann wurden einige wenige Tropfen von Benzoesäure und Benzophenon Mischung hineingegeben, wobei nach weiterem Pumpen immer wieder Laufmittel nachgefüllt wurde, damit die Säule nicht trocken lief. Die unten austretende Flüssigkeit wurde in insgesamt 12 Reagenzgläsern aufgefangen. Aus diesen wurde jeweils ein Punkt auf drei DC-Platten gebracht, die nach kurzer Zeit in einer Chromatographiekammer unter UV-Lich betrachtet wurden.

Gleichzeitig zur Befüllung der Säule wurden die drei Referenzproben vorbereitet. Hier wurde die gleiche Laufmischung wie oben jeweils einmal mit Benzoesäure, einmal mit Benzophenon und abschließend mit einer Mischung aus sowohl Benzoesäure, also auch Benzophenon gemischt. Von jeder Mischung wurde ein Tropfen auf eine DC-Platte getupft und nach Behandlung in einer Chromatographiekammer unter UV-Lich betrachtet.

2.3 Beobachtung

Die Abstände der 12 Proben der Säulen-Chromatographie:

Abbildung 3: Messwerte der Säulen-Chromatographie

RG	Probe	Laufmittel	R_f
1	3,00 cm	4,05 cm	0,74
2	2,95 cm	4,05 cm	0,73
3	2,95 cm	4,05 cm	0,73
4	3,05 cm	4,05 cm	0,75
5	2,45 cm	3,45 cm	0,71
6	2,40 cm	3,50 cm	0,69
7	2,40 cm	3,40 cm	0,71
8	2,55 cm	3,50 cm	0,73
9	2,50 cm	3,35 cm	0,75
10	2,40 cm	3,30 cm	0,73
11	2,45 cm	3,35 cm	0,73
12	2,45 cm	3,30 cm	0,74

Abbildung 4: Messwerte der Referenzproben

Substanz	Probe	Laufmittel	R_f
Benzoessäure +	2,60 cm	4,40 cm	0,59
Benzophenon	3,90 cm	4,40 cm	0,89
Benzosäure	2,30 cm	4,48 cm	0,51
Benzophenon	3,85 cm	4,10 cm	0,94

Bei der Säulen-Chromatographie ist ein Minimum der R_f -Werte im 5 bis 7 Reagenzglases erkennbar. Die Trennung des anderen Stoffes ist nicht klar ersichtlich.