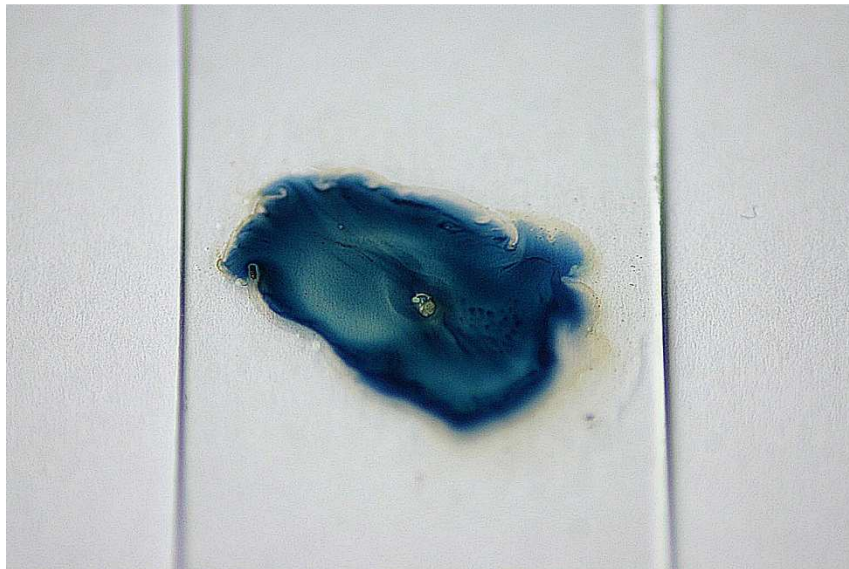


Blauer Kopfsalat

1. Aus der Grundrippe eines Kopfsalat-Blattes ausgedrückte Flüssigkeit färbt sich mit Diphenylamin-Schwefelsäure tintenblau.
2. Ein Salatblatt wird am Grunde abgetrennt (schräg schneiden). Die Schnittfläche drückt man auf einen Objektträger, so daß man die Flüssigkeitsspuren sehen kann. Mit der Pipette wird ein Tropfen Diphenylamin-Schwefelsäure hinzugegeben. Die Blaufärbung tritt sofort und intensiv ein.
3. Die Erläuterung liegt bereits auf S. 5 (Stickstoff macht blau) vor; ebenso die Formel. Grundprinzip ist es dabei, daß Diphenylamin in zwei Schritten zum blauen Diphenylbenzidinviolett oxidiert wird. Die Reaktion ist aber nicht spezifisch, da sich damit auch Nitrit und Chlorat nachweisen lassen (vgl. Versuchschemie).



Nitrate (Salze der Salpetersäure) kommen üblicherweise im Boden vor. Sie werden zudem als Dünger ausgebracht. Natriumnitrat wird außerdem in der Lebensmittelindustrie als antibakterieller Konservierungsstoff eingesetzt (E 251). Nitrat (NO_3^-) wird durch die Pflanzen aufgenommen. Die Nitratgehalte sind besonders hoch im Blattsalat (etwa 156 mg/100g), in Roten Rüben (etwa 195 mg/100g) oder im Weißen Rettich (168 mg/100 g). Die Grenzwerte der Proben können nach oben hin aber sehr viel höher liegen (Herrmann 2001, S. 135). Das eher Bedenkliche an der Aufnahme von Nitraten ist der Umstand, daß diese im Körper unter bestimmten Bedingungen in Nitrite umgewandelt werden können (mikrobielle Umwandlung durch Mundhöhlenbakterien; teils auch Direktaufnahme von Nitrit durch nitratreiche Lebensmittel, die aufgewärmt wurden). Mit den Abbauprodukten von Eiweißen (Amine) können sich Nitrite zu krebserregenden Nitrosaminen verbinden. Die durchschnittliche tägliche Aufnahme von Nitrit liegt bei 2 – 5 mg, wobei bis zu 15 mg als unbedenklich gelten (Brockhaus Ernährung 2001, S. 497).

4. Frisches Salatblatt, Objektträger, Pipette, Skalpell (Messer), Diphenylamin-Schwefelsäure (Rezept siehe S. 5)

5. siehe S. 6
Herrmann, K.: Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse. Stuttgart: Ulmer 2001.
Lexikonredaktion des Verlags F. A. Brockhaus: Der Brockhaus Ernährung. Mannheim/Leipzig: F. A. Brockhaus 2001.
Oehmig, B.: Die Brennessel. Monographie einer verfeimten Pflanze. In: Unterricht Biologie (1991) 165, S. 50 f.
Versuchschemie: <http://www.versuchschemie.de/topic%2C8423%2C-Nitratnachweis%20mit%20Diphenylamin.html>