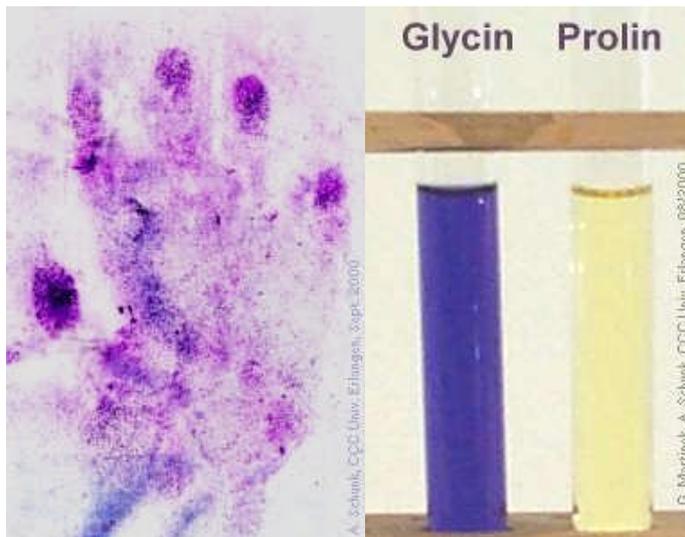


Nachweis von Aminosäuren mit Ninhydrin



Geräte und Chemikalien:

Sprühflasche, Papier,
2 Reagenzgläser,
Reagenzglasständer, Spatel,
Wasserbad (Fön, Bügeleisen,
Trockenschrank)

- **1%ige Ninhydrin-Lösung,**

- **Glycin** oder andere Amino-
säure (z. B. Alanin),

- **Prolin.**

Durchführung:

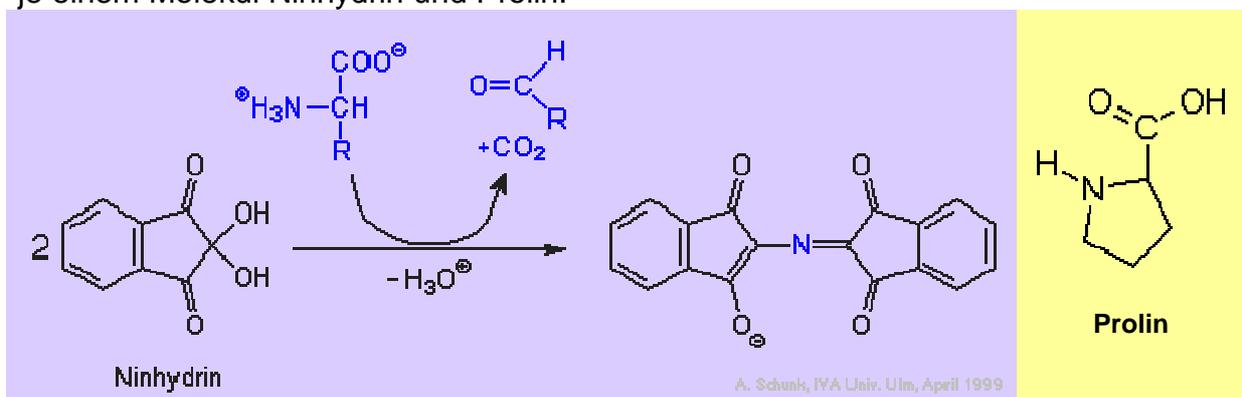
a) Finger- oder Handabdrücke auf Papier mit einer 1%igen Ninhydrin-Lösung besprühen und trocknen lassen. In einem Trockenschrank, mit dem Fön oder mit einem schwach eingestellten Bügeleisen auf 80-100°C erwärmen. Die Abdrücke werden als violette Verfärbungen sichtbar.

b) In zwei Reagenzgläsern eine Spatelspitze Glycin bzw. Prolin in Wasser lösen, etwa 1 ml der Ninhydrin-Lösung zugeben und im Wasserbad erwärmen. Bei Prolin tritt eine Gelbfärbung auf, bei Glycin (und allen anderen Aminosäuren mit primären Aminogruppen) eine blauviolette Färbung.

Erklärung:

⇒ **Glycin:** Ninhydrin reagiert mit **primären Aminogruppen** unter Dimerisierung gemäß der nachstehenden (vereinfachten) Reaktionsgleichung. Die Aminosäure wird dabei decarboxyliert (CO_2 wird abgespalten) und die Aminogruppe auf Ninhydrin übertragen. Aus der Aminosäure entsteht ein Aldehyd. Mit einem zweiten Ninhydrin-Molekül wird das **violette** Produkt gebildet, der als Ruhemanns Purpur bezeichnete Farbstoff.

⇒ **Prolin** enthält eine **sekundäre Aminogruppe** (es sind also zwei Kohlenstoffatome an Stickstoff gebunden). Die Aminogruppe kann nicht auf Ninhydrin übertragen werden. Es bildet sich ein **gelb** gefärbtes Additionsprodukt aus je einem Molekül Ninhydrin und Prolin.



Quelle: <http://www.axel-schunk.de/experiment/edm0009.html>