

Rock im Wok

Der etwas andere Kochworkshop

Sebastian Werner & Johannes Romir

Über Sebastian

- Sebastian Werner (26)
- Dipl.-Ing. (Univ.) in Chemieingenieurwesen / Verfahrenstechnik
- Wiss.Mitarbeiter am Lehrstuhl für Chemische Reaktionstechnik
- Hobbies: Klettern, Kochen und Reisen



- Johannes Romir (31)
- Dipl.-Chem. (Univ.)
- Wiss.Mitarbeiter am
Lehrstuhl für Biochemie,
Tübingen
- Hobbies: Kochen und Kino

- Tools
- Unit Operations
- Was passiert denn beim kochen?
- Gewürze
- Basisrezepte

Ziel:

Ein paar Grundlagen legen - Interesse schaffen, selbst mal auszuprobieren.

Grundverständnis, was da überhaupt passiert.

Werkzeuge für die Küche

Zum Kochen sollten folgende Dinge keinesfalls fehlen...

Für weitere Helfershelfer lässt sich beliebig viel Geld ausgeben!

Auflaufform Sparschäler Reibe 2-3 Schüsseln

Mixer/Pürierstab Abtropfsieb Schöpfkelle

Großer Topf Kochmesser Schneidbrett

Messbecher 2 kleine Töpfe

Kochlöffel Knoblauchpresse

Dosenöffner Küchenmesser

*Schneebesen Pfannenwender Gußeisenpfanne
Teflonpfanne*

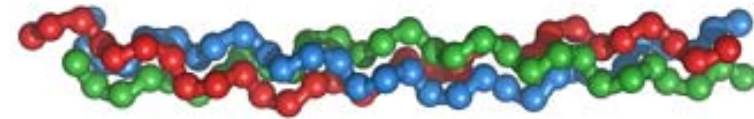
Unit Operations

- Einfache, immer wiederkehrende Vorgänge
 - Blanchieren
 - Mit heißem Wasser kurz überbrühen
 - Ablöschen
 - Mit Brühe/Wasser nach anbraten übergießen
 - Reduzieren
 - Soße eindicken/kochen
 - Dämpfen
 - In Wasserdampf garen
 - Gratinieren
 - Überbacken mit z.B. Käse
 - Anbraten
 - Kurz einer großen Hitze aussetzen



Was passiert da?

- Beim *anbraten* werden Poren des Fleisches geschlossen – Fleischsaft bleibt im Fleisch
→ Fleisch bleibt innen saftig!
- *Blanchieren* (Gemüse) führt dazu, dass Enzyme denaturiert werden → Gemüse bleibt knackig und behält Farbe/Struktur.

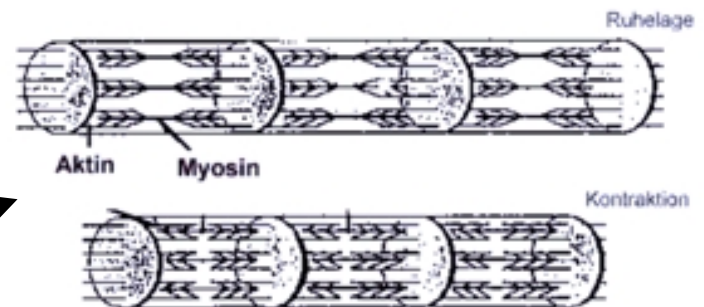


- *Garen* von Fleisch:

a) Denaturierung des zähen Kollagens zu weicher Gelatine (langsam!)

b) Muskeln im Fleisch kontrahieren ab $\sim 50^{\circ}\text{C}$

→ Zähes Resultat.



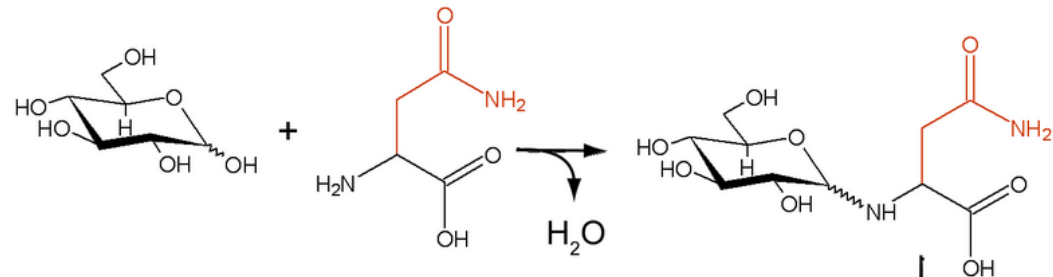
Was passiert da?

- **Fleisch wird braun?! Maillard-Reaktion!**

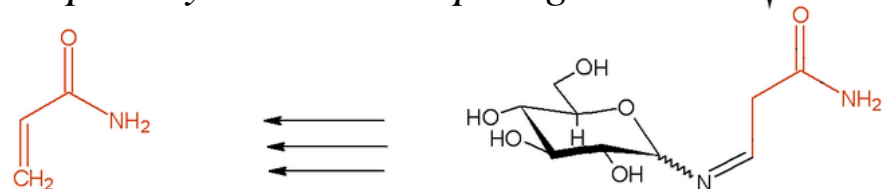
Autokatalytische Reaktion eines Zuckers mit einer Aminosäure zu einer (meist) aromabildenden Substanz.



L.C. Maillard, 1912



Bsp. Acrylamid aus Asparagin.



Einige Produkte: http://www.oebv.at/chemie/aroma/beispiele_maillard.html

Maillard Reaktion

Rock im Wok

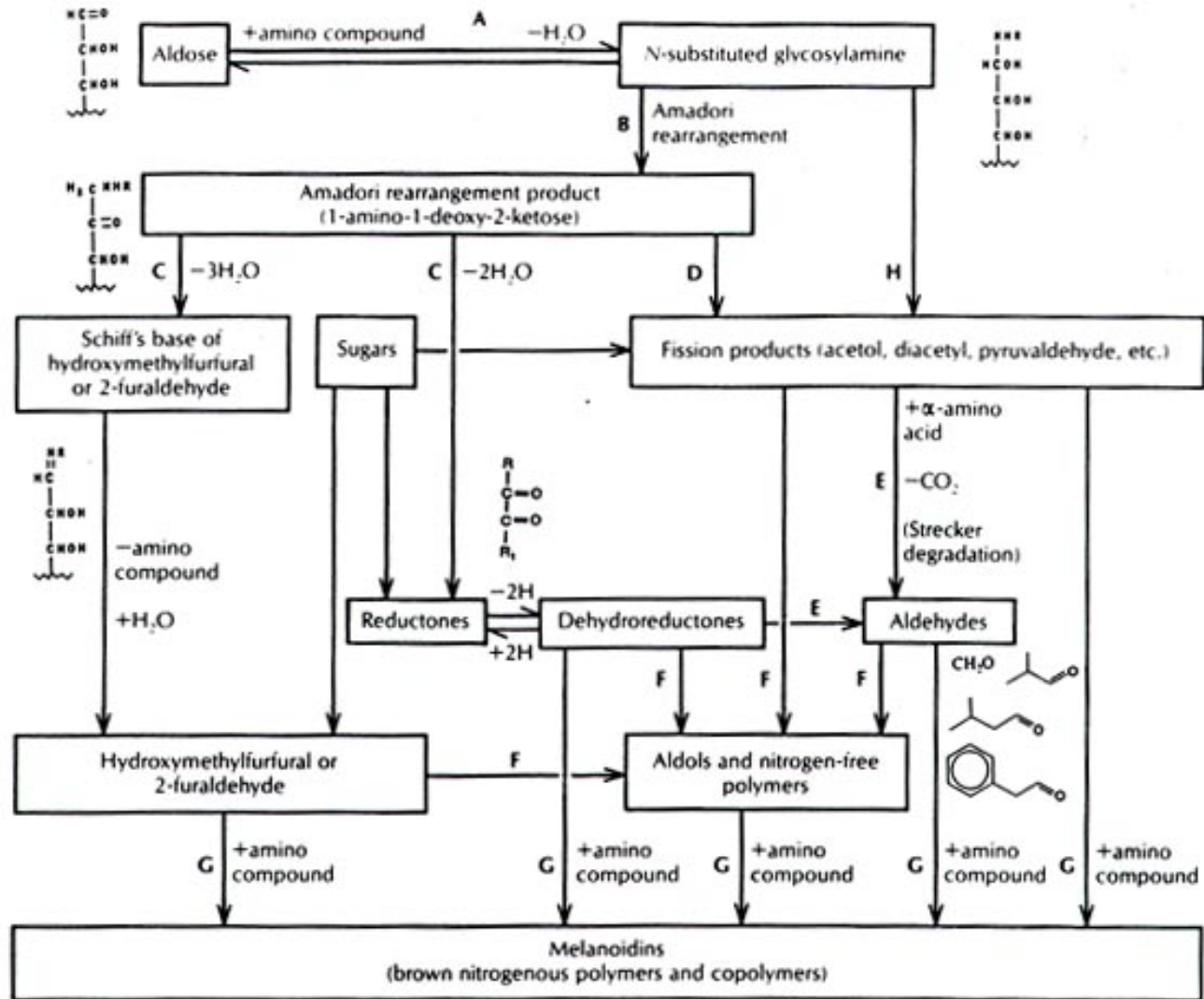


Figure 1: An outline of the Maillard reaction

Mehr dazu? Ternes, W. (2008) Grundlagen der Lebensmittelzubereitung, Behr Verlag

- Grundsätzlich: Nicht in heißem Fett anbraten! (Werden bitter/unbrauchbar, Ausnahmen: Curry, Kreuzkümmel)
- Bei scharfen Gewürzen – sparsam dosieren! Bis Schärfe wirkt, dauert es. Besser: Vorher in Öl extrahieren, dann leichter dosierbar (Bsp. Chili, Pfeffer, Knoblauch...)
- Weniger ist mehr!
- Bei verwürzen gibt es fast immer Gegenmassnahmen 😊
- Salz und Zucker wirken als natürliche Geschmacksverstärker



- Sachen, die man immer wieder braucht.
 - Hefeteig
 - Vinaigrette
 - Cremesuppe
 - Bechamelsauce
 - Grundsauce: Tomatensauce/Ragù alla Bolognese
 - Pfannkuchen / Kaiserschmarrn

- 500g Mehl
- Je nach Mehllart: 100..200ml warmes Wasser
- Salz
- Hefe (am besten frisch)

- Pizza-Teig/Ciabatta: + Olivenöl
- Kuchen: -Wasser +Milch

- Glutenbildung im Mehl (Gliadin+Glutenin → Gluten), deswegen gut kneten.
- Hefe korrekt „anfüttern“: Primärmetabolismus mit Zucker starten. Wenn exponentielles Wachstum: Wechseln auf Mehl
- Kurz: Hefe in $\sim 37^{\circ}\text{C}$ warmes Wasser geben, etwas Zucker & Salz dazu. Warten bis sich Blasen bilden. Dann aufs Mehl geben.
- Hefeteig braucht ZEIT.

Vinaigrette

- Essig (Balsamico?)
- Öl
- Senf
- Salz, Pfeffer
- Gewürze

- Ziel: Stabile Öl/Essig Emulsion
- Problem: Mischungslücke Öl/Essig
- Tensid! → Senf!

- Reihenfolge entscheidend!
Salz/Pfeffer/Gewürze in Essig dispergieren,
dann erst Öl+Senf dazu

- Milchaufschäumer!

Bechamel Sauce

- Helle Sauce auf Basis „Mehlschwitze“
- Butter
- Mehl
- Milch
- Salz
- Muskatnuss
- Weißer Pfeffer

Tips zur Bechamelsauce

- Butter im Topf bei mittlerer Hitze schmelzen
- Mehl dazu
- Ständig rühren
- Temperatur nicht zu hoch: Sonst Maillard Reaktion (karamellisieren)
- Nicht zu schnell Milch zugeben! Sonst mehliges Geschmack
- Klumpenbildung vermeiden!
- Statt Milch: Broccoliwasser o.ä. → Cremesuppe!

Grundsaucen: Bolognaise

- Zwiebeln
- Knoblauch
- Olivenöl
- Gehacktes
- Pizza-Tomaten
- Tomatenmark
- Basilikum (oder auch Pesto)
- Pfeffer, Salz
- Rotwein

Pfannkuchen

- Ei
- Mehl
- Salz
- Milch

Wichtige Details

- Eiweiss getrennt aufschlagen, dann unterheben
- Eigelb mit Mehl, Salz und Milch vorher bereits verrühren
- Wenig Fett/Butter – Sonst gehen Blasen kaputt!
- Kaiserschmarrn: Rosinen (in Amaretto/Apfelsaft einweichen!) erst auf den Teig legen, wenn dieser fest ist: Sonst wird es „bitter“!
- Am besten im Ofen fertig garen.

References

- **Adria, F.** (1995), *Die neue Küche Kataloniens. El Bulli. Mediterrane Eßkultur zwischen Tradition und Phantasie*, Droemer Knaur.
- **Barham, P.** (2005), *Die letzten Geheimnisse der Kochkunst: Hintergründe, Rezepte, Experimente*, Piper.
- **Adria, F.** (2007), *Das wissenschaftliche Lexikon der Gastronomie: Das Grundlagenwerk der Molekularen Küche*, Hampp, Stuttgart.
- **Matkowitz, H. P.** (2008), *Saucen: Die Tricks und Tipps der Köche*, Hädecke.
- **Matkowitz, H. P.** (2004), *Die Tricks und Tipps der Köche: Über 4500 Profi-Tipps*, Hädecke.
- **This-Benckhard, H.** (2001), *Rätsel und Geheimnisse der Kochkunst: Naturwissenschaftlich erklärt.* , Piper.
- **Vilgis, T.** (2008), *Wissenschaft al dente: Naturwissenschaftliche Wunder in der Küche*, Herder, Freiburg.
- **Vilgis, T.** (2007), *Die Molekül-Küche: Physik und Chemie des feinen Geschmacks*, Hirzel, Stuttgart.

Thanks for your attention!

Questions or Suggestions?!