



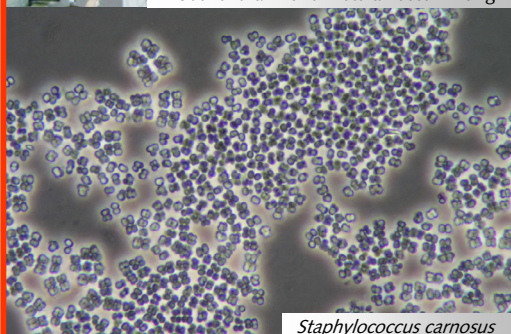
## Aktuelle Themen im Projekt Fleischverarbeitung



Probenentnahme für Fettzahlbestimmung

### Fettzahl

Einfluss der Fettqualität auf Fleisch-  
erzeugnisse wie Salami, Rohspeck, Wienerli,  
Schweinschamburger



*Staphylococcus carnosus*

### Mikrobielle Fermentation/ Starterkulturen

- Versuchskulturen für Rohwürste
- Stämme isolieren und identifizieren
- Käseflächenkulturen auf Salami



Waadtländer Rohwürste

### Regionale – naturnahe Fleischerzeugnisse

- Qualität von Waadtländer Rohwürsten
- Nitrat-/Nitritschwankungen  
in Rohpökelware



Wienerli-Herstellung

### Fleischtechnologie

- Brühwürste ohne Zusatzstoffe  
mit E-Nummern
- Einsatz von Eberfleisch  
in Fleischprodukten



Sensrik-Panel im Einsatz

### Ernährung / Sensorik

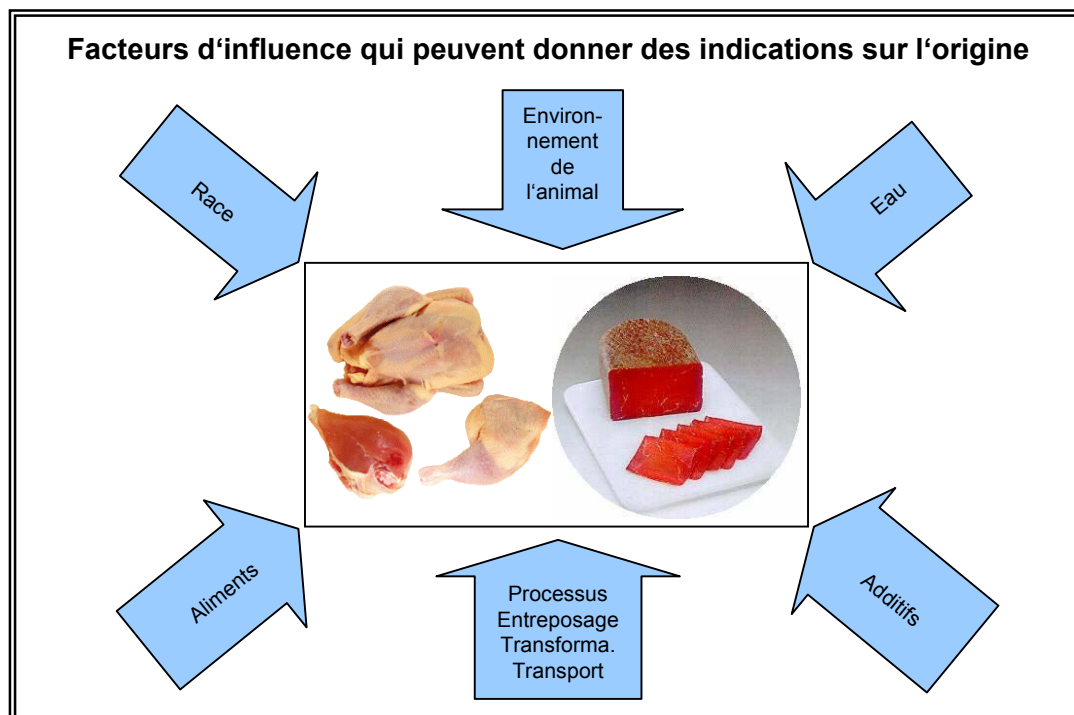
- Sensorik-Panel für Fleischprodukte  
aufbauen
- Ernährung und Fleisch (allg., CLA, Salz...)

**Fleisch-Authentizität** (→ siehe sep. Poster)



# Authenticité de la viande

Objectif: Détermination du pays d'origine de la viande de poulet et de la viande séchée au moyen de méthodes chimiques et physiques



## Echantillons et méthodes:

**Viande séchée:**  
 Viande séchée des Grisons (CH)  
 Viande séchée du Valais (CH)  
 Bresaola (CH)  
 Tschungga (A)  
 Viande séchée (USA, CDN)  
 Griscutto (AUS)

Qu'a-t-on analysé?		Où a-t-on analysé?
Eléments de trace		OFSP, Berne
Nutriments, protéines, graisse, hydrates de carbone		Haute école de Wädenswil
Mesures de la couleur		ALP, Berne
Isotopes d'oxygène	Nez électronique	Smart Nose Ltd., Marin
	ICP-MS	Haute école du Valais et laboratoire cantonal, Sion
Isotopes de strontium		EMPA, St-Gall
Infrarouge	NIR	Büchi AG, Flawil
	MIR	ALP, Berne
Fluorescence		ENITA, Clermont-Ferrand, F
Subst. Aromatiques	Nez électronique	ALP, Berne
	GC-MS	ALP, Berne
NMR		Uni Marseille, F

**Viande de poulet:**  
 Suisse  
 Allemagne  
 France  
 Hongrie  
 Brésil  
 Thaïlande

## Résultats provisoires:

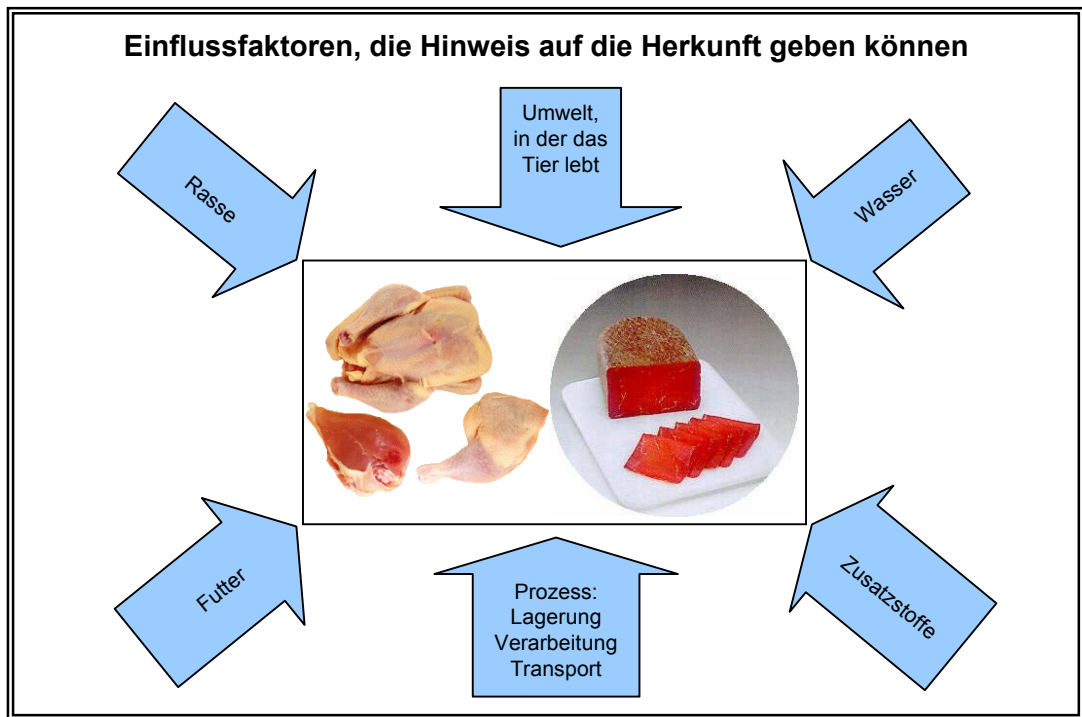
La différenciation semble possible; les meilleures méthodes doivent encore être déterminées par d'autres analyses

Nous remercions les entreprises suivantes pour la mise à disposition des échantillons:  
 Optigal SA  
 Bell AG  
 Bischoffberger AG  
 Fredag AG  
 Rapelli SA  
 Handl Tyrol  
 Albert Spiess AG  
 Surselva Fleischwaren AG  
 Fleischstocknerei Churwalden AG  
 Natura Bündner Fleischstocknerei  
 Gabriel Fleury SA  
 Cher Mignon  
 Metzgerei Eggs  
 De même que les ambassades suisses aux USA et au Canada pour l'organisation des échantillons.



# Fleischauthentizität

Ziel: Bestimmung des Herkunftslandes von Pouletfleisch und Trockenfleisch mit chemischen und physikalischen Methoden



## Proben und Methoden:

**Trockenfleisch:**  
 Bündnerfleisch (CH)  
 Walliser Trockenfleisch (CH)  
 Bresaola (CH)  
 Tschungga (A)  
 Trockenfleisch (USA, CDN)  
 Griscutto (AUS)

Was wurde untersucht?		Wo wurde untersucht?
Spurenelemente		BAG, Bern
Nährstoffe (Wasser, Eiweiss, Fett, Kohlenhydrate)		Hochschule Wädenswil
Farbmessungen		ALP, Bern
Sauerstoffisotope	Elektronische Nase	Smart Nose Ltd., Marin
	ICP-MS	HEVs und Kantonales Labor, Sion
Strontium-Isotope		EMPA, St. Gallen
Infrarot	NIR	Büchi AG, Flawil
	MIR	ALP, Bern
Fluoreszenz		ENITA, Clermont-Ferrand, F
Aromastoffe	Elektronische Nase	ALP, Bern
	GC-MS	ALP, Bern
NMR		Uni Marseille, F

**Pouletfleisch:**  
 Schweiz  
 Deutschland  
 Frankreich  
 Ungarn  
 Brasilien  
 Thailand

## Vorläufiges Ergebnis:

Unterscheidung scheint möglich; das beste Methodenset muss in weiteren Untersuchungen noch bestimmt werden

Für die Bereitstellung der Proben danken wir:  
 Optigal SA  
 Bell AG  
 Bischoffberger AG  
 Fredag AG  
 Rapelli SA  
 Handl Tyrol  
 Albert Spiess AG  
 Surselva Fleischwaren AG  
 Fleischtrocknerei Churwalden AG  
 Natura Bündner Fleischtrocknerei  
 Gabriel Fleury SA  
 Cher Mignon  
 Metzgerei Eggs  
 sowie den Schweizer Botschaften in den USA und Kanada für die Organisation der entsprechenden Proben.



## Physikalische Analysen für Fleischerzeugnisse

### Analyses physiques des produits carnés



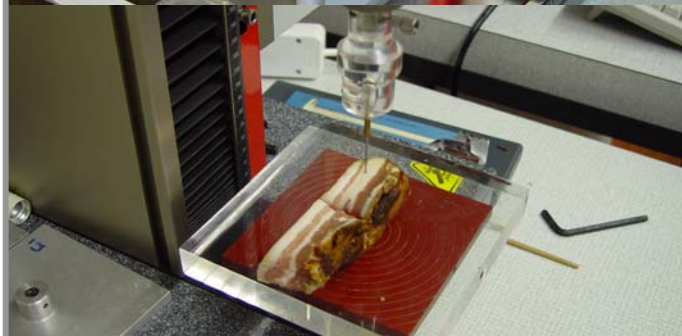
**Kraftmessung bei der  
Hautentfernung**  
Mesure de la force  
d'enlèvement de la peau



**Farbmessung (CIEL\*a\*b\*)  
an Fleisch**  
Mesure de la couleur  
(CIEL\*a\*b\*) de la viande



**Warner-Bratzler für Salami  
(Wienerli, Hamburger usw.)**  
Warner-Bratzler pour le  
salami etc.



**Nadelpenetration für Fett**  
Pénétration de l'aiguille  
pour la graisse

# L'Analyse Sensorielle de la Viande de Porc



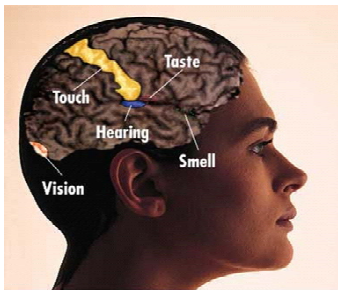
## L'analyse sensorielle

Discipline scientifique utilisée pour



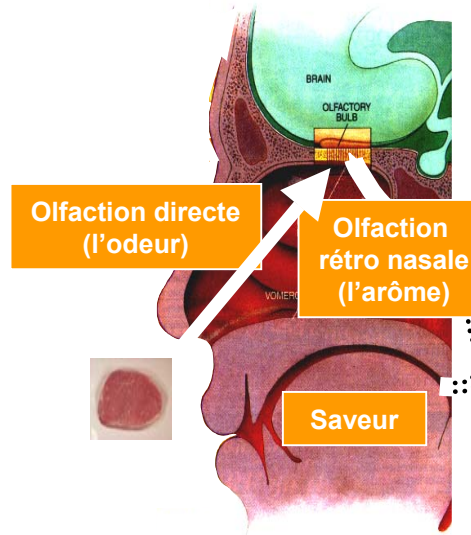
mesurer  
étudier  
interpréter

les caractéristiques sensorielles d'un produit en utilisant les sens



de la vue  
de l'odorat  
du goût  
du toucher  
de l'ouïe

## Les sensations olfacto-gustatives



F  
L  
A  
V  
E  
U  
R

- **La saveur** sucrée, acide, salée, amère, umami
- **L'arôme** floral, fruité, épicé, lactique, animal et beaucoup d'autres..
- **Les sensations trigéminales** froid, brûlant, picotements, ...

## L'évaluation de la viande

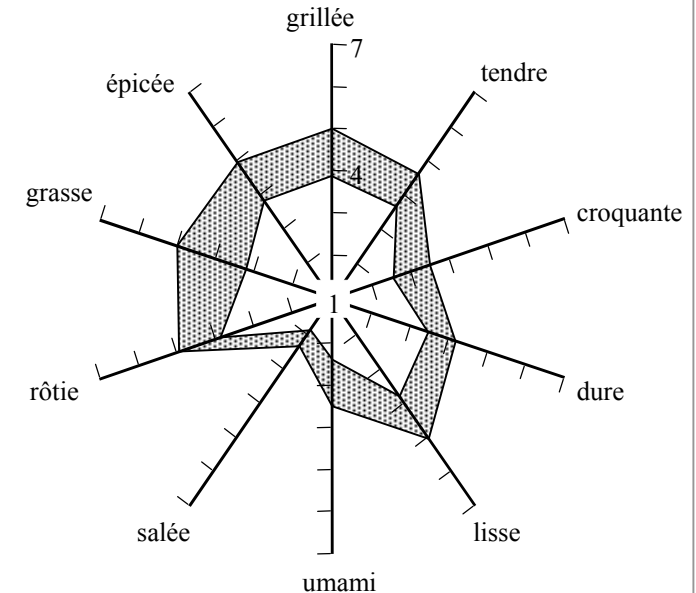
Evaluation de:

**L'apparence:** surface, forme, couleur,.....

**L'odeur :** animale, fumée, épicée...

**La flaveur:** saveur, arôme, sensations trigéminales

**La texture** caractéristiques tactiles, mécaniques, géométriques, ...



# Sensorische Analyse von Schweinefleisch



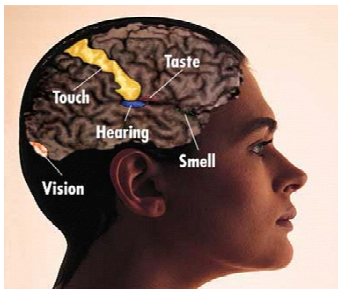
## Sensorische Analyse

Eine wissenschaftliche Disziplin, die eingesetzt wird zum



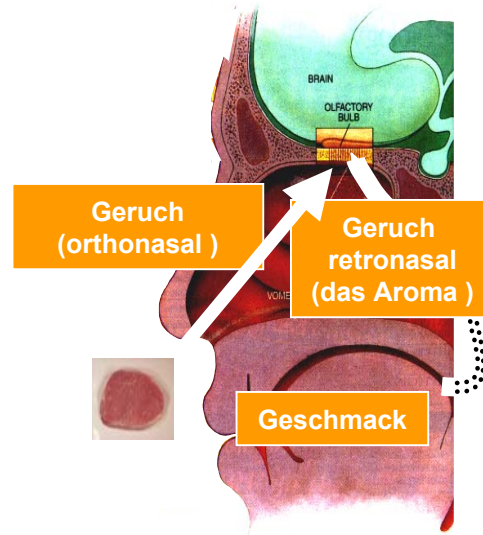
Messen  
Erfassen  
Interpretieren

der sensorischen Eigenschaften eines Produktes durch die Sinne



Sehen  
Riechen  
Schmecken  
Tasten  
Hören

## Die chemischen Sinne



**F**  
**L**  
**A**  
**V**  
**O**  
**U**  
**R**

**Geschmack** süß, sauer, salzig, bitter, umami  
**Aroma** fettig, fruchtig, würzig, tierisch und viele andere..  
**Trigeminale Empfindung** kühlend, brennend, stechend ...

## Fleisch-Beurteilung

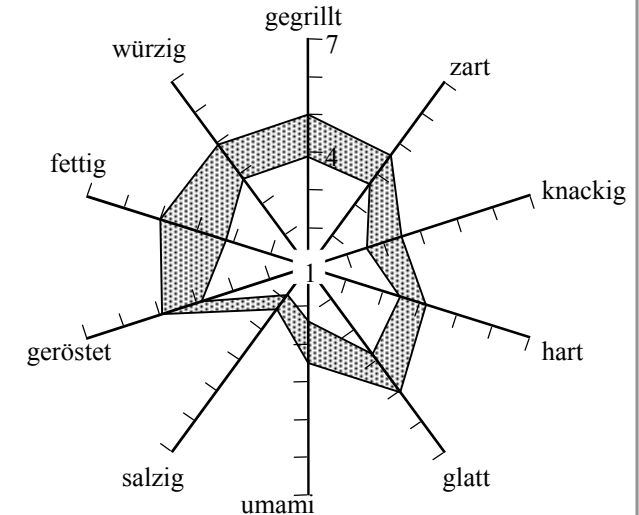
Beurteilung von:

**Aussehen:** Oberfläche, Form, Farbe...

**Geruch:** tierisch, rauchig, würzig...

**Flavour:** Geschmack, Aroma, trigeminale Empfindung

**Textur** Taktile, mechanische, geometrische Eigenschaften..





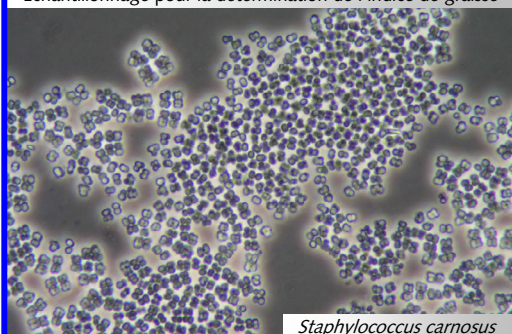
## Thèmes actuels dans le projet Produit carnés



Echantillonnage pour la détermination de l'indice de graisse

### Indice de graisse

Influence de la qualité de la graisse sur les produits carnés tels que le salami, le lard cru, les saucisses de Vienne, les hamburgers de porc



*Staphylococcus carnosus*

### Fermentation microbienne/ levains

- Cultures expérimentales pour les charcuteries crues
- Isoler les souches et les identifier
- Cultures fromagères de surface pour les salamis



Saucisses crues vaudoises

### Produits carnés régionaux naturels

- Qualité des charcuteries crues vaudoises
- Fluctuations de nitrate/nitrite dans les produits de la salaison crue



Production de saucisses de Vienne

### Technologie

- Charcuterie échaudée sans additifs avec numéros E
- Utilisation de viande de verrat dans les produits carnés



Panel de dégustation au travail

### Alimentation / analyses sensorielles

- Former un panel de dégustation pour les produits carnés
- Alimentation et viande (général, CLA, sel...)

Authenticité de la viande (→ cf autre poster)