

Ertasten mit Händen und Mund

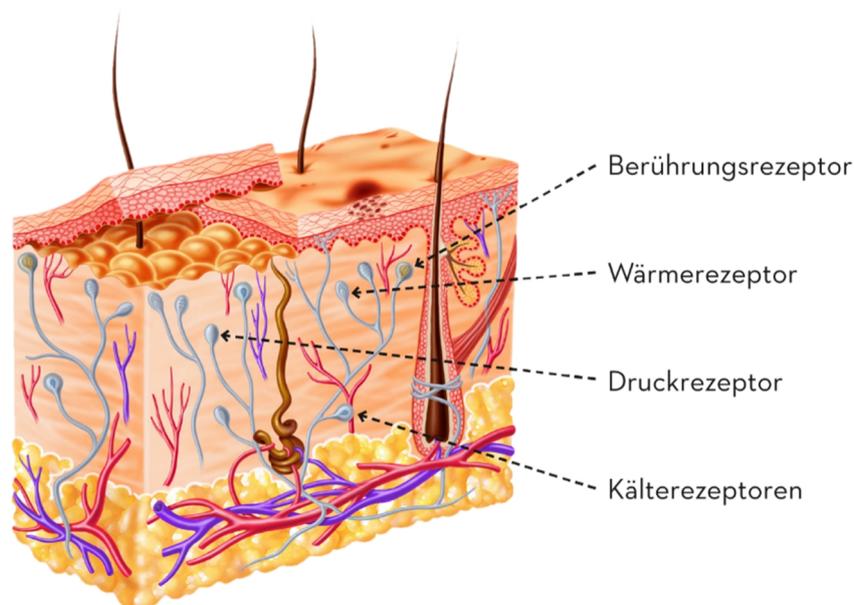
PHYSIKALISCHE STIMULI

Der **Tastsinn** ist ebenso wie der Sehsinn und der Hörsinn ein **physikalischer** Wahrnehmungssinn.

Sobald unser Körper mit einem Lebensmittel in Berührung kommt, informiert uns unser Tastsinn über gewisse Merkmale. Ein Teil dieser Merkmale wird auch vom Sehsinn wahrgenommen. Tastet man mit geschlossenen Augen ein Lebensmittel mit den Händen ab, kann man dennoch dessen Form, Grösse und Struktur erkennen.

MECHANOREZEPTOREN

Die Rezeptoren des Tastsinns werden als „Mechanorezeptoren“ bezeichnet.



Sie wandeln physikalische Stimuli in Informationen um, die ans Gehirn übertragen werden.

Sie reagieren auf Druck und das Berühren eines Lebensmittels. Durch Druckausübung lässt sich beispielsweise der Reifegrad eines Käses oder einer Frucht erkennen, während sich durch Berühren erkennen lässt, wie weich die Schale/Haut einer Frucht ist.

Die Hand spielt beim Tastsinn eine wichtige Rolle, doch andere Körperteile verfügen ebenfalls über Tastrezeptoren, insbesondere der Mund.

BEDEUTUNG DES MUNDS UND DER ZUNGE



Dieses Schema bildet die Oberfläche des primären somatosensorischen Kortex ab, der im Gehirn für Tastinformationen zuständig ist, die von den unterschiedlichen Körperregionen übermittelt werden. Es unterstreicht die Bedeutung von Mund und Zunge für den Tastsinn.

STRUKTUR

Im Mund erhalten wir eine Vielzahl von Informationen über ein Lebensmittel. Dies betrifft nicht nur Form und Grösse, sondern auch die Struktur. Wir können beispielsweise erkennen, ob ein Lebensmittel eher glatt, körnig, weich oder hart ist.

Schlüsselwörter > Glatt, körnig, weich, hart, rutschig, spröde, faserig, sandig, mürbe, schmelzend, brüchig, blättrig, saftig, zähflüssig, gummiartig, klebrig, schleimig, knusprig...

Ob wir bestimmte Lebensmittel mögen oder nicht, hängt in erster Linie von ihrer Struktur ab. Ein gutes Beispiel hierfür ist Fleisch, bei dem Zartheit ein wichtiges Kriterium ist.

Die Struktur ist auch ein kulturelles Phänomen. In westlichen Ländern kann eine **zähflüssige** oder **gummiartige** Struktur eine gewisse Abneigung hervorrufen. In einigen Regionen Asiens ist **klebriger** und **schleimiger** Reis sehr beliebt, was in Europa nicht der Fall ist. Die Inuit und Argentinier mögen Lebensmittel mit einer eher **harten** Konsistenz, die kräftig gekaut werden müssen. Mexikaner und viele afrikanische Völker mögen eher eine **weiche** Konsistenz. In Europa gibt es in jeder Region eine typische Brotart. Im Norden mag man eher **weichere** Brot, während man im Süden eine **knusprige** Kruste bevorzugt, was auch die Beliebtheit französischer Baguettes erklärt.

Ertasten mit Händen und Mund

Die Wahrnehmungsart des Tastsinns ist...

- chemisch.
- physisch.

Welche Sinne dienen der physischen Wahrnehmung?

- Tastsinn, Hörsinn, Geschmackssinn
- Tastsinn, Sehsinn, Hörsinn
- Tastsinn, Sehsinn, Geschmackssinn

Welcher Sinn erkennt die Grösse eines Lebensmittels nicht?

- Der Hörsinn
- Der Sehsinn
- Der Tastsinn

Wie nennt man die Rezeptoren, die durch Berührung wahrnehmen?

- Mechanorezeptoren
- Metarezeptoren
- Mikrorezeptoren

Wohin überträgt der Tastsinn seine Informationen?

- Zu den Speicheldrüsen
- Zum Gehirn
- Zum Herzen

Je nachdem, wo der Körper berührt wird, werden unterschiedliche Bereiche des Gehirns stimuliert.

- Richtig
- Falsch

Die Inuit bevorzugen zartes Fleisch.

- Richtig
- Falsch

Aus welchem Kontinent kommt Klebreis?

- Amerika
- Ozeanien
- Asien

In Nordeuropa mag man lieber weiches Brot.

- Richtig
- Falsch

In westlichen Ländern sind dickflüssige Lebensmittel besonders beliebt.

- Richtig
- Falsch

Antworten

Die Wahrnehmungsart des Tastsinns ist...

- chemisch.**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- physisch.**
Bravo! Durch den Tastsinn nehmen wir Temperatur, Konsistenz, Form usw. wahr.

Welche Sinne dienen der physischen Wahrnehmung?

- Tastsinn, Hörsinn, Geschmackssinn**
Falsch! Der Geschmackssinn reagiert auf chemische Reize.
- Tastsinn, Sehsinn, Hörsinn**
Bravo! Das stimmt.
- Tastsinn, Sehsinn, Geschmackssinn**
Falsch! Der Geschmackssinn reagiert auf chemische Reize.

Welcher Sinn erkennt die Grösse eines Lebensmittels nicht?

- Der Hörsinn**
Bravo! Das stimmt.
- Der Sehsinn**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- Der Tastsinn**
Falsch! Versuche es noch einmal!

Wie nennt man die Rezeptoren, die durch Berührung wahrnehmen?

- Mechanorezeptoren**
Bravo! Sie reagieren auf Druck und Berührung.
- Metarezeptoren**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- Mikrorezeptoren**
Falsch! Kein schlechter Versuch.

Wohin überträgt der Tastsinn seine Informationen?

- Zu den Speicheldrüsen**
Falsch! Die Speicheldrüsen produzieren Speichel.
- Zum Gehirn**
Bravo! Das Gehirn sammelt nach und nach alle Informationen, die Du wahrnimmst, um Dir ein umfassendes Bild zu liefern.
- Zum Herzen**
Falsch! Versuche es noch einmal!

Je nachdem, wo der Körper berührt wird, werden unterschiedliche Bereiche des Gehirns stimuliert.

- Richtig**
Bravo! Die Informationen gehen an ganz bestimmte Gehirnbereiche, die sie präzise verarbeiten.
- Falsch**
Falsch! Das ist nicht korrekt.

Die Inuit bevorzugen zartes Fleisch.

- Richtig**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- Falsch**
Bravo! Das stimmt.

Aus welchem Kontinent kommt Klebreis?

- Amerika**
Falsch! Versuche es noch einmal!
- Ozeanien**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.
- Asien**
Bravo! In manchen Regionen Asiens ist pappender, klebriger Reis beliebt.

In Nordeuropa mag man lieber weiches Brot.

- Richtig**
Bravo! Das stimmt.
- Falsch**
Falsch! Versuche es noch einmal!

In westlichen Ländern sind dickflüssige Lebensmittel besonders beliebt.

- Richtig**
Falsch! Das ist nicht die richtige Antwort.
- Falsch**
Bravo! In der westlichen Welt können solche Lebensmittel gewisse Abscheu hervorrufen.

Fühlbare Merkmale

[8-10 Jahre und 11-13 Jahre]

Gib für jedes der folgenden Merkmale, die man im Mund spürt, ein Lebensmittel als Beispiel an.

<i>knackig:</i>	
<i>knusprig:</i>	
<i>klebrig:</i>	
<i>dehnbar:</i>	
<i>dick:</i>	
<i>rau:</i>	
<i>fest:</i>	
<i>krümelig:</i>	
<i>mürbe:</i>	
<i>blättrig:</i>	

Tastrezeptoren

[11-13 Jahre und 14-16 Jahre]

Anweisung:

Bitte jemanden, den Arm auszustrecken und die Augen zu schliessen.

Drücke vorsichtig zwei Stifte (mit dem Deckel nach unten) auf die Fingerspitze der Person.

Wie viele Deckel spürt sie?

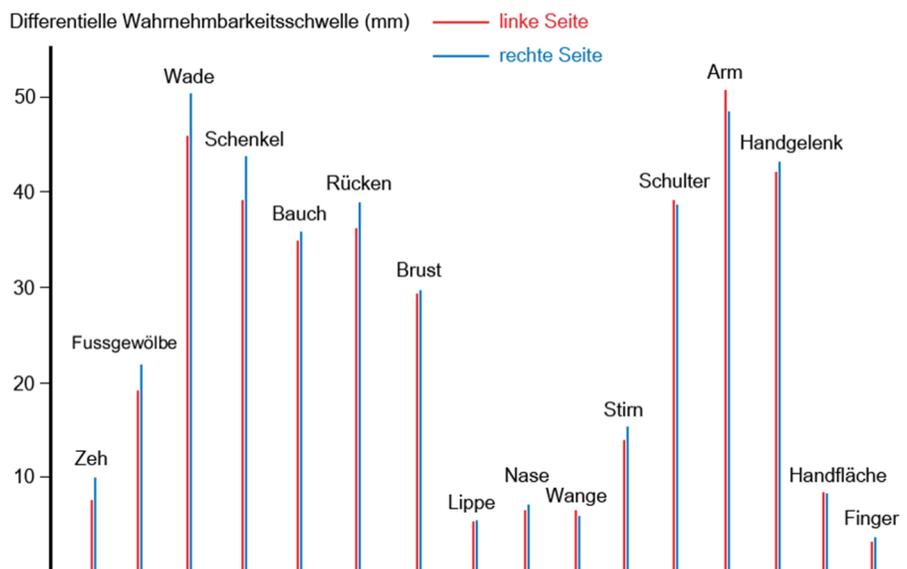
Drücke die beiden Stifte (eng nebeneinander) auf den Vorderarm der Person, welche die Augen geschlossen hat.

Wie viele Deckel spürt sie?

Erklärung:

Die Fingerspitzen sind sehr sensibel, da viele Mechanorezeptoren auf ihnen sitzen. Der Vorderarm ist weniger sensibel, da sein Nervennetz weniger dicht ist. Dadurch erklärt sich, weshalb man beim Vorderarm die Deckel etwas weiter auseinander halten muss, damit man beide spürt.

Untersuchungen zur menschlichen Hand belegen, dass die Fingerspitze Objekte unterscheiden kann, die nur 2 mm voneinander entfernt sind. Auf der Handfläche beträgt dieser Abstand 5 bis 10 mm, und auf dem Vorderarm werden 2 verschiedene Objekte nur dann getrennt wahrgenommen, wenn sie mindestens 40 mm voneinander entfernt sind.



Anmerkung: Die räumliche differentielle Wahrnehmbarkeitsschwelle wird durch den Mindestabstand ermittelt, der zwischen den beiden Schenkelspitzen eines Zirkels bestehen muss, wenn sie getrennt wahrgenommen werden sollen. Sie fällt je nach der getesteten Körperregion unterschiedlich aus.

Temperaturwahrnehmung

[8-10 Jahre und 11-13 Jahre und 14-16 Jahre]

Anweisung:

Fülle ein Glas mit kaltem Wasser und gib einen Eiswürfel hinzu.

Fülle ein zweites Glas mit heissem Wasser (Achtung – kaltes Wasser hinzugeben, falls Verbrennungsgefahr besteht).

Fülle das dritte Glas mit lauwarmem Wasser, indem du etwas kaltes und etwas warmes Wasser mischst.

Tauche einen Finger in das heisse Wasser und einen Finger in das Wasser mit dem Eiswürfel. Warte 1 Minute.

Tauche den Finger aus dem Glas mit heissem Wasser in das lauwarme Wasser.

Fühlt sich das lauwarme Wasser heiss oder kalt an?

Tauche den Finger aus dem Glas mit kaltem Wasser in das lauwarme Wasser.

Fühlt sich das lauwarme Wasser heiss oder kalt an?

Erklärung:

Die Wärmewahrnehmung hängt von unserer Hauttemperatur ab. Wenn wir von heissem zu lauwarmen Wasser wechseln, kommt uns das lauwarme Wasser kalt vor, da es kühler als die Haut ist. Wechseln wir hingegen von kaltem zu warmem Wasser, kommt uns das lauwarme Wasser warm vor, da es wärmer als die Haut ist. Dasselbe lässt sich auch im Mund feststellen.