

# Anaphylaxie

Annette Carrard, FMH  
Kinder und  
Jugendmedizin,  
Inselspital Bern

**KINDER**KLINIKEN  
Bern





## Allergie – was ist das?

Allergie:

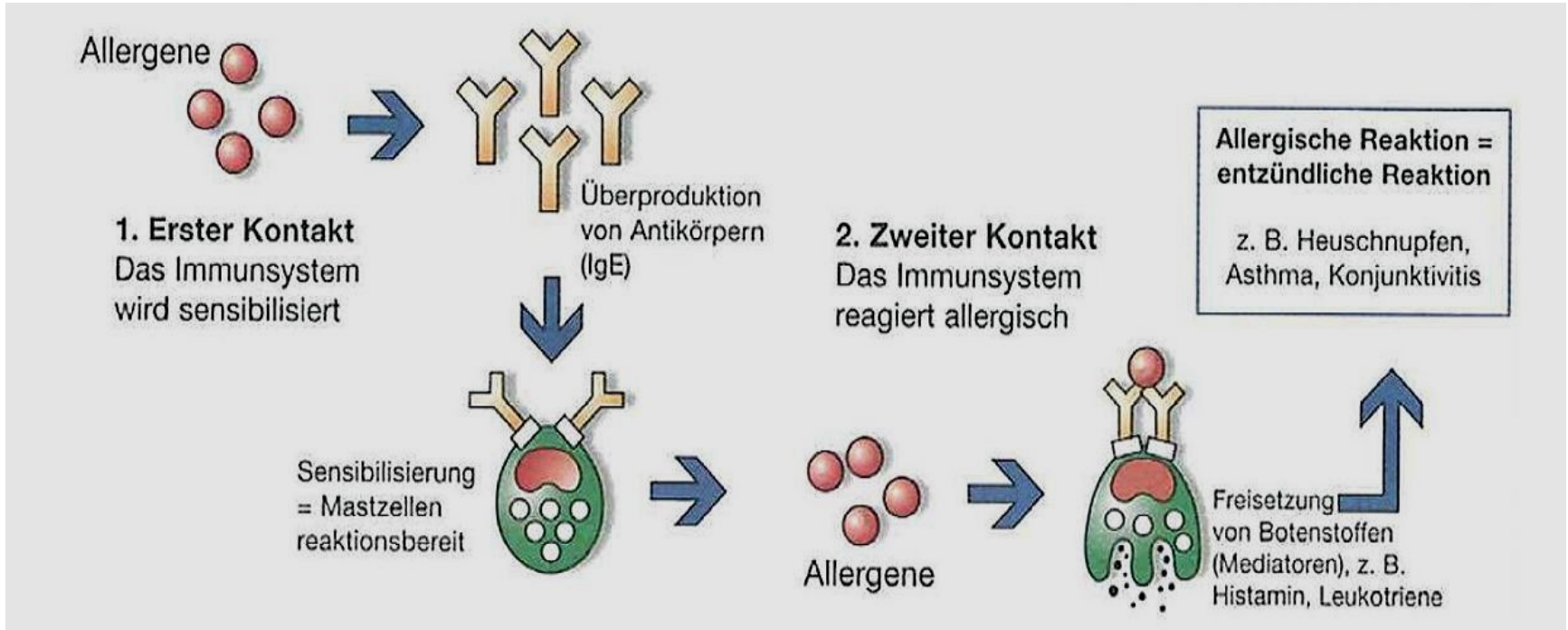
Griech: «áλλος»: anders, fremd, eigenartig

«to érgon»: das Werk, die Arbeit, die Reaktion

- Überempfindlichkeit auf harmlose Stoffe aus der Umgebung  
= Allergene (Auslöser)
- Allergene lösen eine übermässig starke Immunantwort aus  
= allergische Reaktion

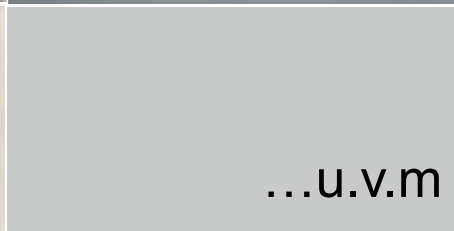


# Sensibilisierung bis Allergie (Soforttyp)





# Welche Allergien gibt es?





# Prävalenzzahlen CH

- Sensibilisierung: 35 %
- Allergische Symptome: 20-25 %

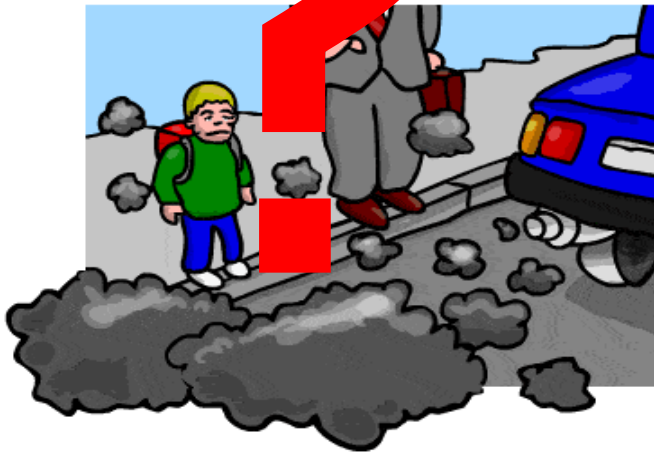
<b>Atopische Erkrankung</b>	<b>Prävalenz</b>
Pollenallergie	15-20 %
Nahrungsmittel	Kinder: 5-8 % ; Erwachsene: 2-4 %
Hausstaubmilbenallergie	3-8 %
Insektengiftallergie	3-5 %
Tierallergie	2-4 %
Schimmelpilzallergie	1-3 %
allergisches Asthma	Kinder: 7-15 % ; Erwachsene: 6.8 %
Atopische Dermatitis	Kinder: 15-30 % ; Erwachsene: 2-10 %

Braun-Fahrländer C et al SCARPOL (1999); Miles S et al. (2005); Schweiz Med Wochenschr 2000;130:443-7; Strupler et al. (1997); SAPALDIA1992; Helbling A. (2001); Bitzenhofer-Grüber et al. (2011); Greisser J et al. (2009)





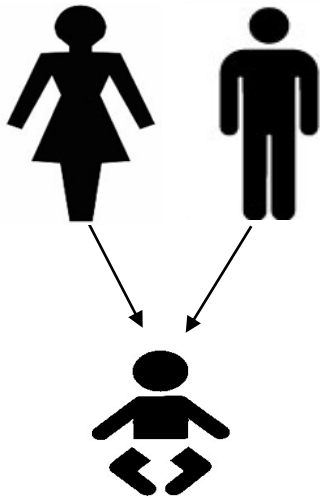
# Nehmen Allergien zu?





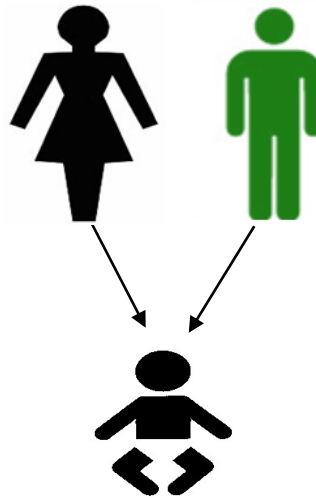
## Wahrscheinlichkeit einer Allergieentwicklung

**Keine  
Allergien**



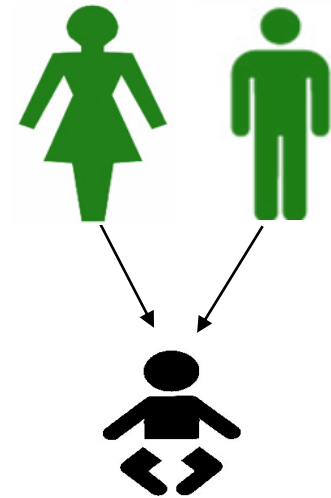
**15% Risiko** einer  
Allergie

**Vater oder  
Mutter** hat  
Allergien

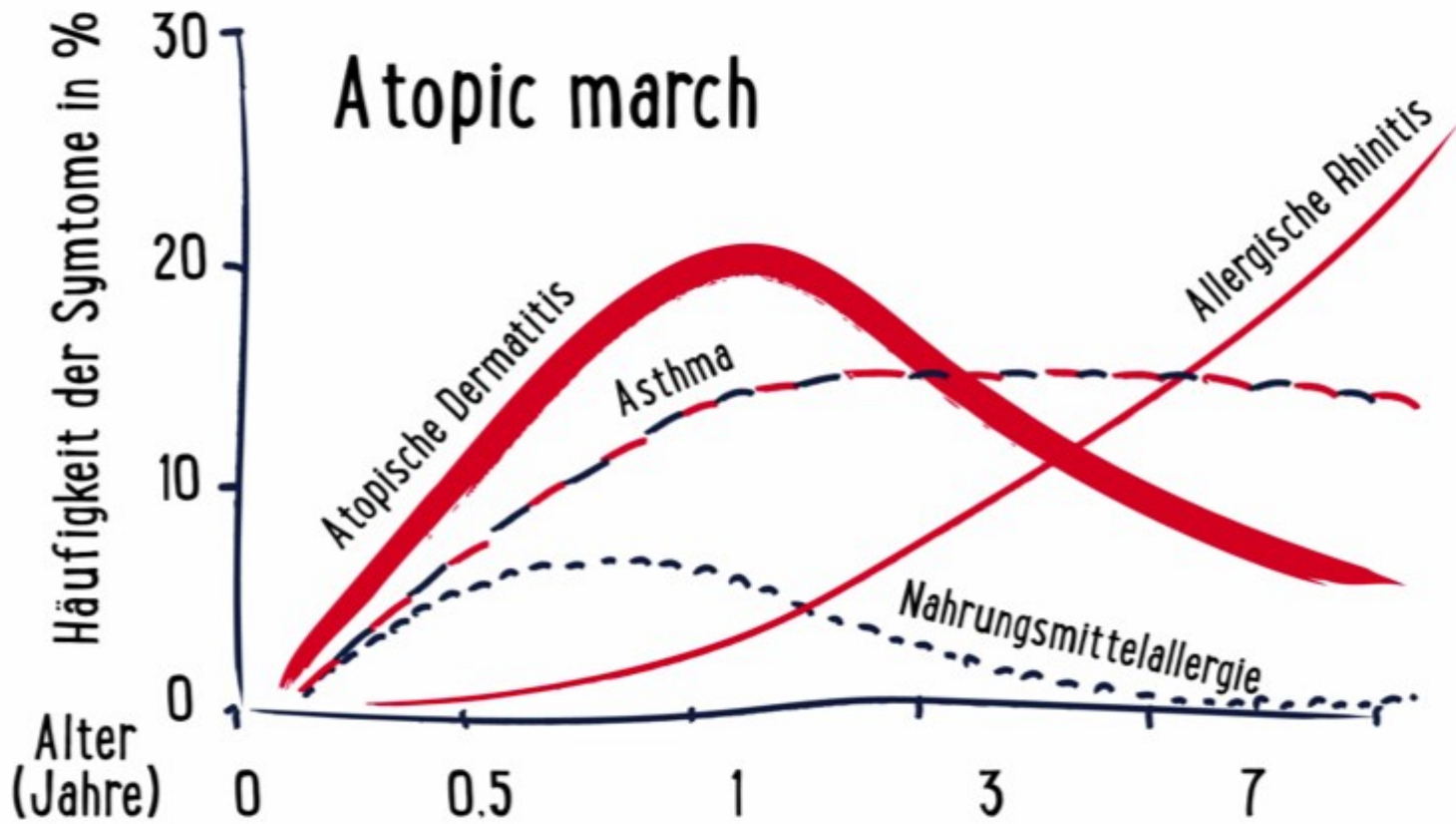


**40% Risiko** einer  
Allergie

**Vater und  
Mutter** haben  
Allergien



**60% Risiko** einer  
Allergie

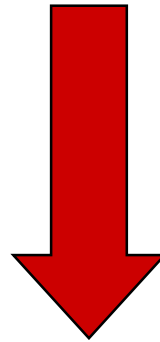






# Anaphylaxie

Akute, schwere, lebensbedrohliche allergische Reaktion.



Sofortiges Handeln ist notwendig!



# Symptome der Anaphylaxie

Haut:



Verdauung:



Atemwege:



Kreislauf:





# Symptome der Anaphylaxie

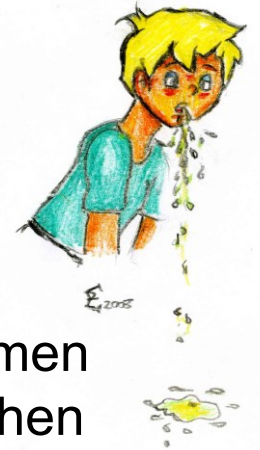
## Haut

- Juckreiz
- Rötung
- Schwellung
- Nesselausschlag (Urtikaria)



## Verdauung

- Juckreiz am Gaumen
- Übelkeit – Erbrechen
- Bauchkrämpfe / -schmerzen
- Durchfall



## Atemwege

- Schnupfen
- Engegefühl im Hals
- Husten
- Pfeifende Atmung
- Atemnot



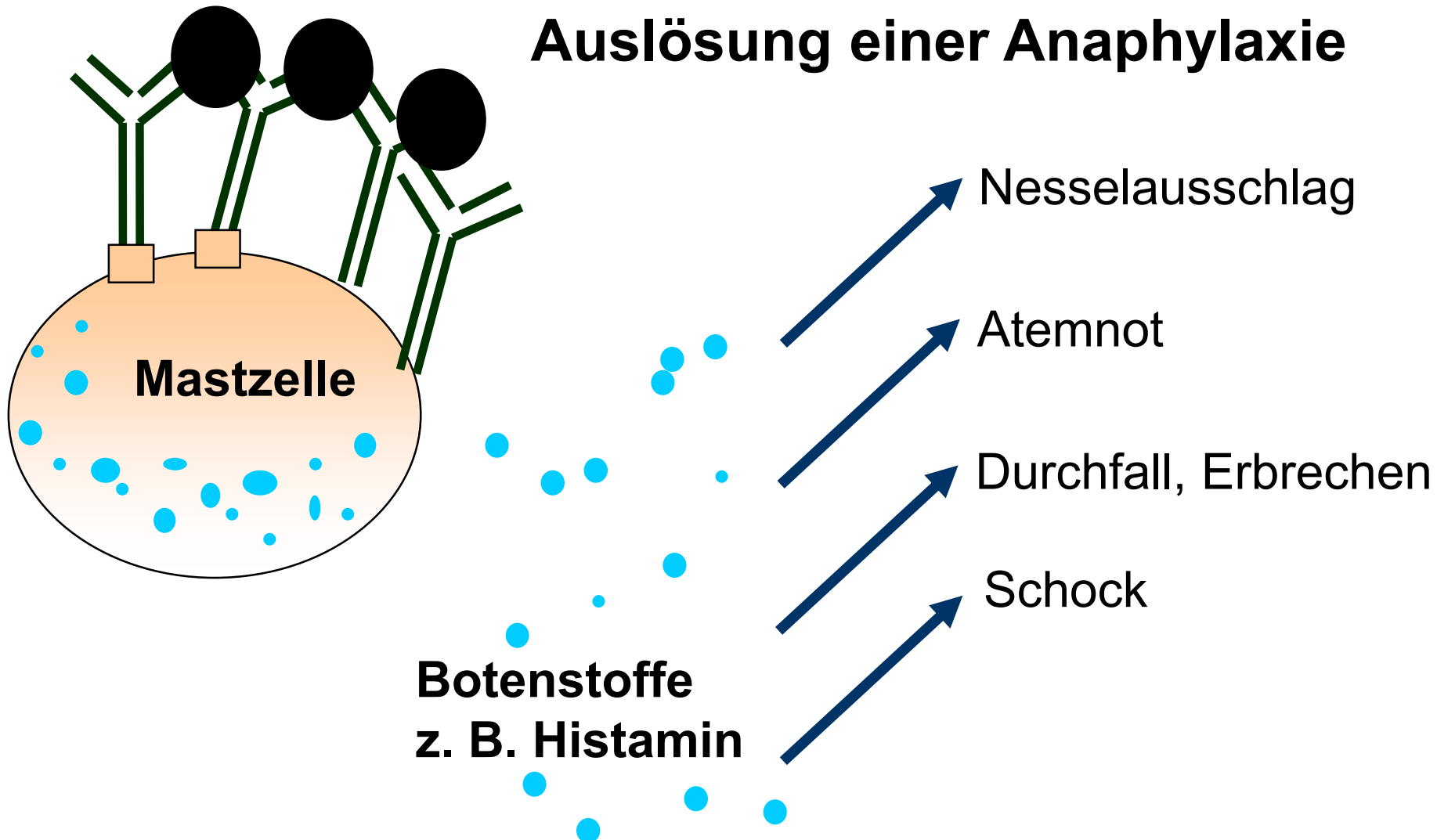
## Kreislauf

- Schwindel
- Bewusstseinstörung
- BD-Abfall
- Bewusstlosigkeit
- Schock





## Auslösung einer Anaphylaxie





## Häufige Auslöser der Anaphylaxie

### Nahrungsmittel

(z.B. Erdnuss, Nüsse, Hühnerei)



### Insektenstiche

(Biene, Wespe)



**Medikamente** (z.B. Aspirin, Kontrastmittel,  
Antibiotika, Narkosemedikamente)



**Latexhaltige Materialien**





## Diagnostik

- Genaue Anamnese (Selbstbeobachtung und gründliche Befragung)
- Haut: Prick- oder Patch-Test
- Blut: Bestimmung spezifischer IgE-Antikörper
- Orale Provokation unter ärztlicher Aufsicht



Sensibilisierung  $\neq$  Allergie



## Verstärkungsfaktoren der Anaphylaxie

- Medikamente (z.B. NSAID, ASS,  $\beta$ -Blocker)
- Mastzellerkrankungen (Mastozytose)
- Infektionen
- Allergenbelastung (Pollensaison, Tierhaare, etc.)
  
- Körperliche Anstrengung
- Alkoholkonsum
- Psychische Belastung
- Asthma Bronchiale (schlecht eingestellt)
- (Menstruation) / (Alkohol)



# Prävention und Therapie

Vorbeugung



**Anaphylaxie-Therapie**



Notfalltherapie

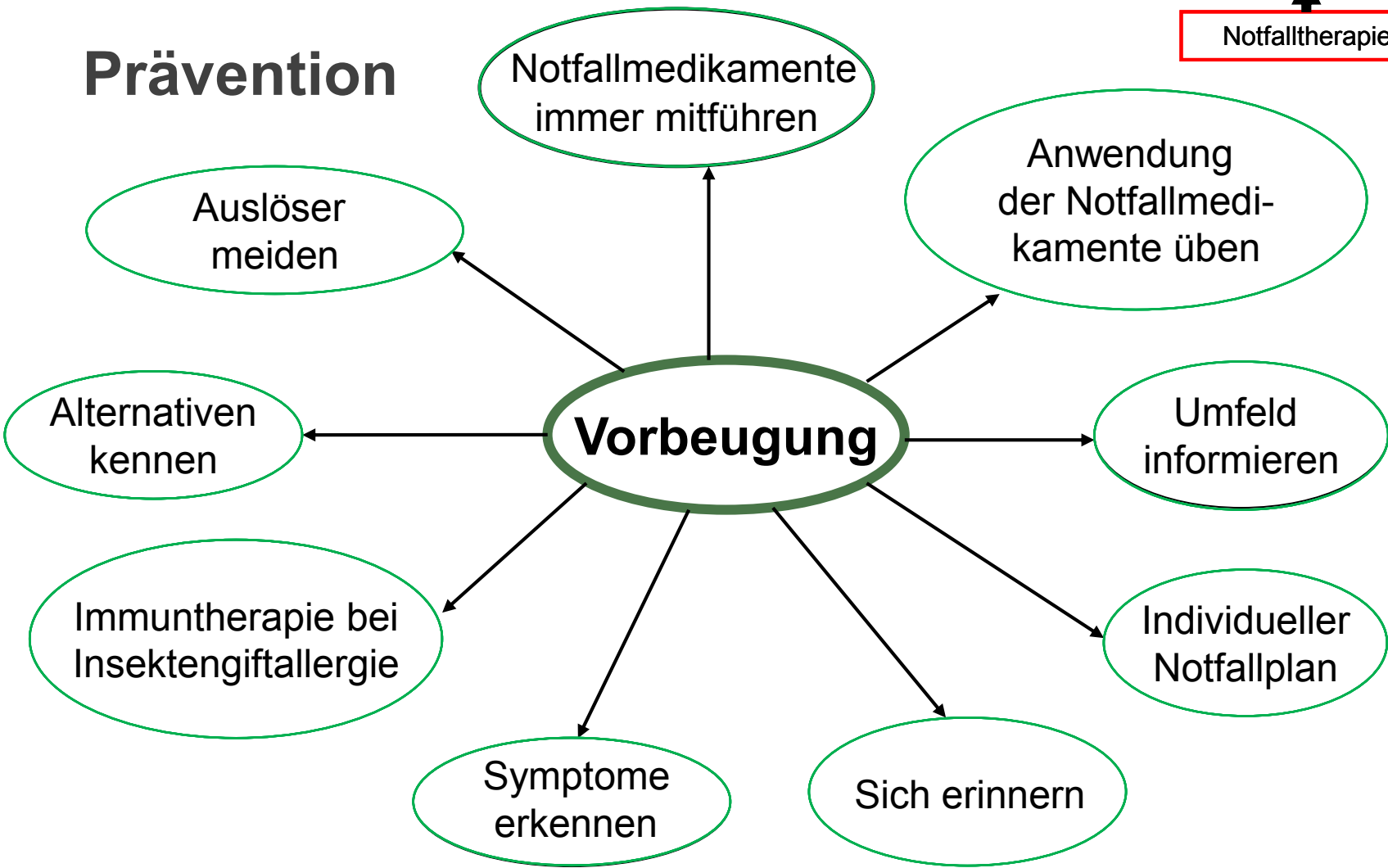


Vorbeugung

Anaphylaxie-Therapie

Notfalltherapie

# Prävention

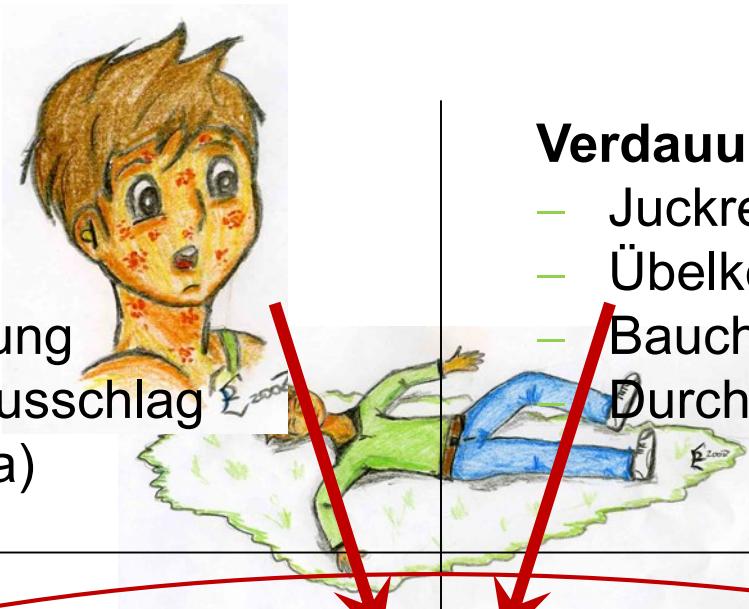




# Symptome der Anaphylaxie - Notfalltherapie

## Haut

- Juckreiz
- Rötung
- Schwellung
- Nesselausschlag (Urtikaria)



## Verdauung

- Juckreiz am Gaumen
- Übelkeit – Erbrechen
- Bauchkrämpfe / -schmerzen
- Durchfall



## Atemwege

- Engegefühl im Hals
- Husten
- Pfeifende Atmung
- Atemnot



## Kreislauf

- Schwindel
- BD-Abfall
- Bewusstseinsstrübung
- Bewusstlosigkeit
- Schock

**Adrenalininjektor**

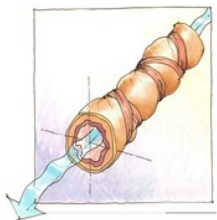




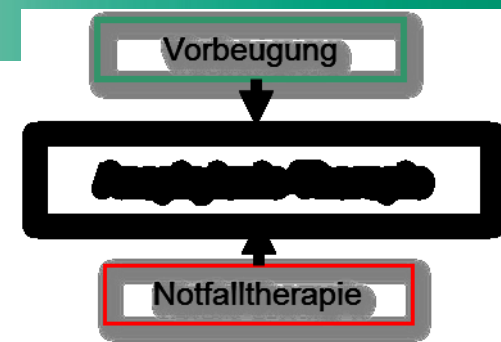
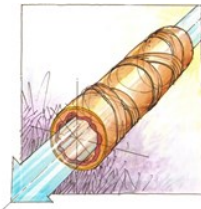
# Therapie - Notfallmedikamente

- Adrenalin-Autoinjektor
- Antihistaminikum
- Kortison
- Asthma-Spray

vorher

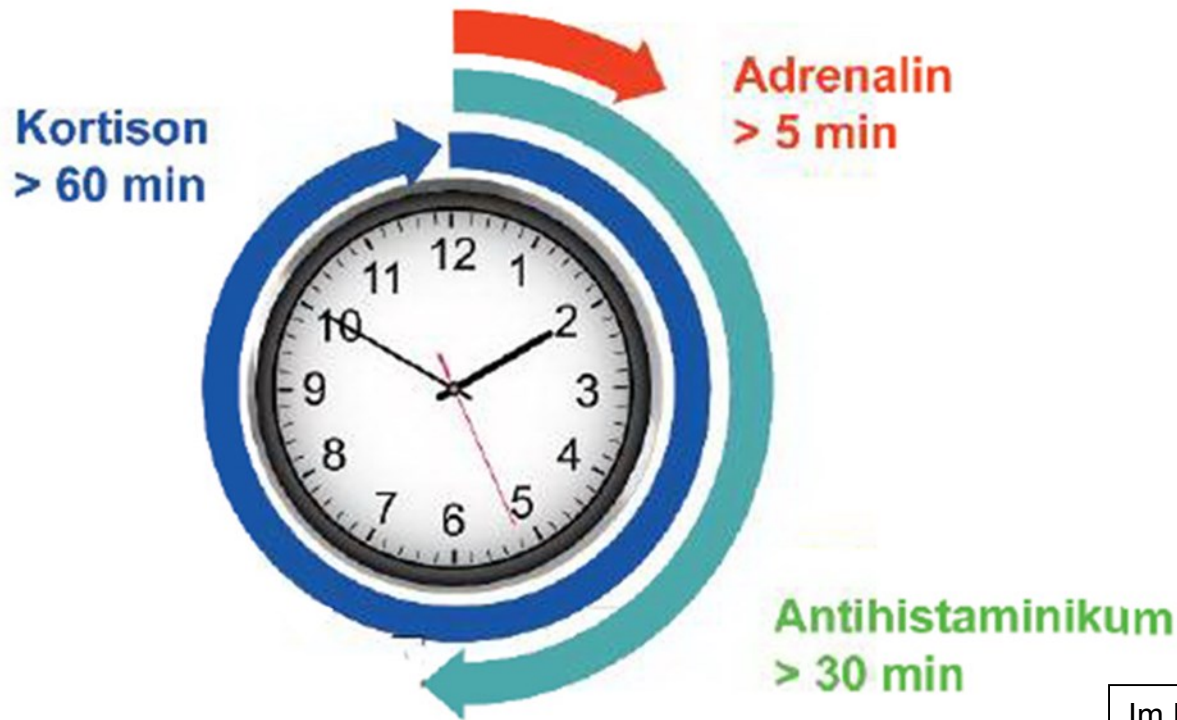


nachher





## Wirkungseintritt antiallergischer Medikamente



Im Krankenhaus durch Gabe in die Vene deutlich schneller!



## Stufenvorgehen nach Ampelschema



Adrenalin +  
Antihistaminikum + Kortison

**NOTRUF!!!**

Antihistaminikum + Kortison

NOTRUF

Kein Handlungsbedarf



## Beginnende Reaktion (orange)

- Kratzen im Hals
- Unbestimmtes Angstgefühl
- Jucken im Genitalbereich, an Handflächen oder Fusssohlen
- Hautrötung
- Übelkeit, Erbrechen
- Quaddeln (Nesselausschlag)
- Schwellung der Lippen, des Gesichtes





## Schwere Reaktion (rot)

- Heiserkeit
- Pfeifende Atmung, Atemnot
- Schwere Bauchkrämpfe
- Schwindel, Bewusstseinstörung, Bewusstlosigkeit
- Gleichzeitiges Auftreten von zwei oder mehr Symptomen an verschiedenen Organen (z. B. Erbrechen und Quaddeln)







## Massnahmen (orange)

bei beginnender Reaktion ohne eindeutigen Auslöser oder unklaren Reaktionen bei bekanntem Auslöser

1. Antihistaminikum und Kortison aus dem Notfallset des Patienten verabreichen
2. Eltern informieren und wenn nötig oder Eltern nicht erreichbar Notarzt (144) verständigen!\*
3. Adrenalin-Autoinjektor bereithalten

\* Bei Erdnussallergikern immer Notarzt verständigen



## Massnahmen (rot)

bei schwerer Reaktion oder jeder allergischen Reaktion mit eindeutigem Auslöser \*

1. Adrenalin-Autoinjektor in den seitlichen Oberschenkelmuskel injizieren
  2. Lagerung
    1. Atemprobleme: sitzende Lagerung
    2. Kreislaufprobleme: Schocklagerung
    3. Bewusstlosigkeit: stabile Seitenlagerung
  3. Notarzt (144) verständigen!
- \* bei mehreren Helfern 1- 5 parallel



## Massnahmen (rot)

4. Bei Atemnot zusätzlich Spray anwenden (ggf. kurzfristig wiederholen)
5. Zusätzlich Antihistaminikum und Kortison verabreichen (nur bei ansprechbaren Patienten)



## Notruf

- Sich abfragen lassen
- oder:
- Name, Aufenthaltsort
- Anruf wegen einer Kindes/Erwachsenen mit allergischem Schock auf ....
- Jetzt beginnende Symptome
- Benötigen Notarzt
- Nicht auflegen, Bestätigung abwarten (Gespräch wird von Leitstelle beendet)

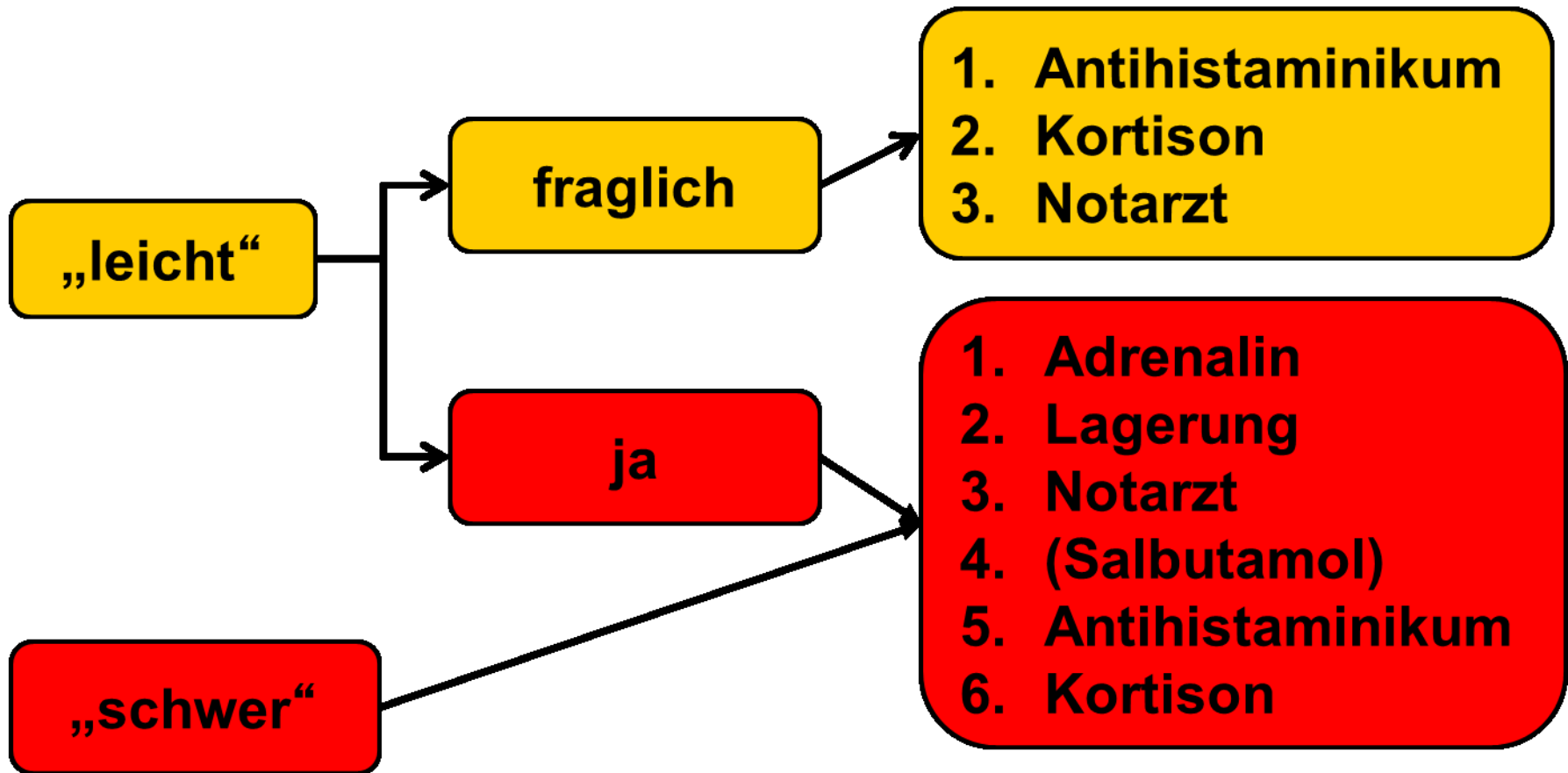


# Zusammenfassung

## Symptome

## Allergenaufnahme

## Handlung





## Welche Adrenalin-Injektoren gibt es?

**Jext® 300 µg**

Ab 30 kg

**Jext® 150 µg**

Für Kinder 15-30 kg



**EpiPen® Junior 0.15 mg**

für Kinder ab 7.5 kg

**EpiPen® 0.3 mg**

ab 25 kg



**Nur eine einzige Einzaldosis ist möglich!**  
**Die korrekte Anwendung muss geübt werden!**



## Wie wird der EpiPen® angewendet?

Injektion in die Oberschenkelmuskulatur  
(auch durch die Kleidung)

1. EpiPen® in die Faust nehmen, Daumen neben blauem Sicherheitsdeckel.
2. Blauen Sicherheitsdeckel entfernen.
3. Mit oranger Spitze voran im rechten Winkel Richtung äusseren Oberschenkel halten.
4. Kräftig stossen, bis Nadel eingedrungen ist (man hört bzw. fühlt es).
5. 10 Sekunden fest in dieser Stellung halten.







## Wie wird der Jext® angewendet?



1) Greifen Sie den Jext® Injektor mit Ihrer **dominanten Hand**. Der **Daumen** sollte dabei unmittelbar neben der gelben Kappe liegen. Ziehen Sie mit der anderen Hand die **gelbe Kappe** ab.



2) Halten Sie die **schwarze Injektorspitze** im rechten Winkel (90° Grad) gegen die **Aussenseite des Oberschenkels**.



3) **Pressen** Sie die schwarze Spitze fest gegen die Aussenseite des Oberschenkels, bis ein **Klicken** den Beginn der Injektion bestätigt, dann die **Position halten**. Drücken Sie den Injektor **10 Sekunden** lang fest gegen den Oberschenkel und entfernen Sie ihn dann. Die schwarze Spitze fährt automatisch aus und deckt die Nadel ab.



## Wie wird der Jext® angewendet?



- 4) Den Injektionsbereich 10 Sekunden lang **massieren**. Nehmen Sie unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch. Rufen Sie die Notruf Telefonnummer 144.



- 5) Insgesamt können **2 Zusatzinjektionen** mit einem jeweils neuen Jext® Autoinjektor alle 5-15 Minuten erfolgen, bis ärztliche Hilfe eintrifft oder eine Besserung der Symptome eintritt.

### Verfalldatum beachten:

Jext® vor Ende des Verfalldatums unbedingt erneuern, da die sichere Wirkung nach Ablauf des Verfalldatums nicht garantiert ist.



## Fallbeispiel

- 4 jähriges Mädchen:
    - weigert sich Erdnüsse zu essen: spuckt sie aus
    - Nach Einnahme einer Erdnuss: rezidivierendes Erbrechen und röchelnde Atmung
  - Labor: IgE 744 kU/l, Ara h2 >100 kU/l, Ara h8 < 0.35 kU/l
  - Diagnose: Erdnussallergie
  - Therapie:
    - striktes Meiden von Erdnüssen und vorerst auch anderen Nüssen
    - Im Verlauf OPC mit anderen Nüssen bei negativem IgE
    - Notfallset bestehend aus Epipen, Antihistaminika und Kortison, Notfallplan
- ➔ Kinder mit einer Nahrungsmittelallergie zeigen oft eine Aversion gegen das entsprechende Nahrungsmittel**





- 6 jähriger Knabe
  - mehrmalige Reaktionen nach Konsum von Pizza mit Kribbeln im Mund, Angioödem und Urticaria → ohne Medis wieder weg
  - gleiche Symptome nach Einnahme von Brownies
  - Kinderarzt : Tomatenallergie
  - 2 Cashewnüsse: Kribbeln im Mund, Urticaria und Angioödem
  - Gabe von Feniallerg bessert Symptome, spielt Fussball
  - Nach 45 Min: mehrmals Erbrechen, keine Atemnot aber Globusgefühl
  - Auf Notfall : Intravenöse Gabe von Kortison und Antihistaminika, kein Adrenalin
  - Zum Frühstück auf der Beo Gabe von Nutella: keine Reaktion



## Fallbeispiel

- Labor:
  - Spez IgE Cashew 50.3 kU/l, Ana o3 21 kU/l, Haselnuss, Mandel, Baumnuss, Walnuss, Erdnuss negativ
- Therapie
  - Meiden von Cashewnuss und initial auch allen anderen Nüssen
  - Im Verlauf OPC mit anderen Nüssen bei negativem IgE
  - Notfallset bestehend aus Epipen, Antihistaminika und Kortison, Notfallplan
- Diagnose: Cashewnussallergie



ALLERGIEZENTRUM SCHWEIZ  
CENTRE D'ALLERGIE SUISSE  
CENTRO ALLERGIE SVIZZERA

## Risikofaktoren

- Positive Familienanamnese
  - 1 Elternteil 40%, beide Eltern 80%
- Filaggrinmutationen: Kinder erwerben Sensibilisierungen über defekte Hautbarriere
- Atopische Dermatitis



# Therapie

- **Notfallmedikation**

- Antihistaminika, Steroide
- Adrenalin Autoinjector (immer indiziert bei Nuss- Erdnuss-, Fischallergie und bei schweren Reaktionen in der Vergangenheit)
- Notfallplan

- **Meiden des Nahrungsmittels** welches zu Reaktionen führt

- Cave: Vermeiden von inadäquater Ernährung: Ernährungsberatung
- Bei 50% der Kinder: innerhalb von 2-5 Jahren akkzidentielle Einnahme des „verbotenen“ Nahrungsmittels





# Diagnostik

- Anamnese
- Klinische Untersuchung
- Pricktestung (Native Nahrungsmittel !!)
- Bestimmung spez IgE, insbesondere Rekombinantendiagnostik
  - Rekombinante Allergene: einzelne Allergiekomponenten (Proteine) eines Nahrungsmittels
  - Majorallergiekomponenten
  - Unterscheidung von hitzestabilen von hitzelabilen Allergiekomponenten
  - Einschätzung über Gefährlichkeit einer Reaktion bei versehentlichem Verzehr
  - OFC: oral food Challenge: „ Gold Standart“



- 9 jähriger Knabe
- Von Biene in linkes Ohr gestochen
- 2 Minuten später: Atemnot und Kreislaufstillstand
- Reanimation durch Vater
- 20 Minuten später: Eintreffen der Air Zermat : Intubation , Gabe von Adrenalin (wiederholt) , Tavegyl und Solumedrol,
- Einige Stunden später: Extubation in der Kinderklinik Bern
- 2 Tage später: Entlassung nach Hause mit Notfallset: Epipen, Spiricort und Xyzal



- Labor:
  - Bienengift 40.5 kU/l , Wespengift negativ, Tryptase 13.8 ( zu hoch)
- Spezifische Immuntherapie mit Bienengift und Xolair
- 3 Jahre später: kein weiterer Bienenstich, Therapie bisher gut toleriert

