



Silvio Broder,  
Nadine Kluser

# IMMUNOLOGIE

Skript zur Vorlesung Immunologie

# EINSTIEG – SCHLAGZEILEN ÜBER IMPFFEN UND MASERNFÄLLEN

Ihr habt verschiedene aktuelle Schlagzeilen zum Thema Impfen und Masern gehört. Was wisst ihr über das Impfen und Kinderkrankheiten im Allgemeinen? Notiert euch Stichworte zu den untenstehenden Fragen. Ihr habt dafür 2 Minuten Zeit. Die Lösungen werden wir am Schluss der Lektion besprechen.

## Welche Argumente für das Impfen kennt ihr?

---

- Die Risiken des Impfens halten sich in Grenzen
  - Ohne Impfen ist die Gesundheit Ihres Kindes in Gefahr
  - Die Wichtigkeit ist belegt
  - Impfen hilft, Krankheiten auszurotten
  - Es gibt keinen Beleg für die positiven Folgen des Nicht-Impfens
  - Alternativmedizin und Impfen schliessen sich nicht aus
  - Die Kosten werden meist übernommen
    - ➔ Wird nach der Lektion mit den Argumenten der Studierenden ergänzt
- 

## Welche Argumente gegen das Impfen kennt ihr?

---

- Impfen wirkt nicht
- Der Rückgang der Infektionskrankheiten ist nicht die Folge des Impfens, sondern der besseren Lebensumstände wie z.B. der besseren Ernährung und der besseren hygienischen Verhältnisse.
- Es ist nicht mehr notwendig gegen Erkrankungen, die wir nicht mehr sehen, wie Diphtherie und Kinderlähmung, zu impfen, da damit nur Nebenwirkungen und Gefahren verbunden sind.
- Schwerwiegende Nebenwirkungen der Impfungen sind gleich häufig oder weit häufiger als die Komplikationen der zu verhütenden Erkrankungen.
- Impfungen verhindern die für die Entwicklung des Immunsystems erforderlichen Krankheiten und sind deswegen schuld an der Zunahme der Allergien und Autoimmun-erkrankungen. Beispielsweise schützen durchgemachte Masern vor Asthma und Neurodermitis.

→ Wird nach der Lektion mit den Argumenten der Studierenden ergänzt

---

### Sind Kinderkrankheiten überhaupt gefährlich?

---

- Hohe Komplikationsrate
  - Hoch ansteckend
  - Umgang mit anderen Kindern
  - Teils jüngere Geschwister, die noch nicht geimpft werden konnten
  - Können zu Kindstod führen
  - Können bleibende Schäden hinterlassen
- 

### Was heisst Impfen überhaupt?

---

- Siehe Input
- 



## AB «ZU BESUCH BEI IMPFSKEPTIKERN»

Schau dir das nachfolgende Video an. Fülle während dem Beitrag die folgenden Fragen aus und mach dir im Anschluss Gedanken zu den Fragen 3 und 4.

### 1. Warum ist es wichtig, dass sämtliche Personen gegen bestimmte Krankheiten geimpft sind?

---

- Impfmüdigkeit = eine der grössten Bedrohungen der Weltgesundheit

- Nicht impfen = Bremsen der Ausrottung der Krankheit
  - Schwächere Individuen können sich nicht impfen lassen (z.B. auf Grund von Immunsuppression, sehr junge Säuglinge, Leukämiepatienten)
- 

**2. Welche Argumente bringen die Impfskeptiker im Beitrag an? Überleg dir, wie diese Argumente widerlegt werden können.**

---

- Mehrfachimpfungen für kleines Immunsystem nicht umsetzbar (so jung → so viele Infekte → schlecht fürs Immunsystem)
  - Natur walten lassen → gross werden durch Infekte → Kindesentfaltung durch Masern machen → Masern kommt vom Mausern (→ wie viel Vögel sterben ohne sich zu mausern?)
  - Masern werden verharmlost, Masern als wichtige Krankheit, die Immunsystem und Persönlichkeit stärkt
  - Impfen macht mehr Angst als die Krankheit (Angst vor Inhaltsstoffen, Homöopath als Impfkritiker)
  - Nebenwirkungen: häufiger Allergien, Autismus
  - Persönliche Freiheit, nicht impfen = verantwortlich für Todesfälle ist nicht gut,
- 

**3. Aus welchem Grund ist es deiner Meinung nach besonders prekär, wenn medizinisches Fachpersonal von Impfungen abrät?**

---

- Unwissende Personen schenken den Empfehlungen Glauben.
  - Aus Internet oder Büchern erlangtes Halbwissen wird bestärkt.
  - Sämtliche Fachleute sollten während ihrer Ausbildung für das Thema sensibilisiert worden sein.
  - Naturheilkunde, Homöopathie und Impfkritik sind Ersatzreligionen geworden.
  - Nur durch Aufklärung und Beratung basierend auf Fakten können ansteckende Krankheiten durch Impfungen ausgerottet werden.
- 

**4. Die Aussage «Sind 95 % einer Bevölkerung geimpft oder immun, gelten Masern als eliminiert.» wird im Video gemacht. Was könnte der Grund dafür sein, dass obwohl 5 % nicht immun gegen Masern sind, Masern als ausgerottet gelten?**



# LERNZIELE

- LZ 1: Du kannst je 2 Argumente der Impfbefürworter und -gegner wiedergeben und diese begründen oder widerlegen.
- LZ 2: Du kannst die passive und aktive Immunität anhand der wichtigsten Merkmale unterscheiden.
- LZ 3: Du kannst den Begriff der Herdenimmunität in eigenen Worten definieren.
- LZ 4: Du kannst dir erklären, weshalb eine Impfquote erreicht werden muss, dass das Konzept der Herdenimmunität funktioniert.
- LZ 5: Du kannst das Konzept der Basisreproduktionszahl  $R_0$  in eigenen Worten wiedergeben und grafisch erklären, weshalb dieses  $R_0$  mitbestimmt, wie hoch die Impfquote sein muss.
- LZ 6: Du kannst anhand einiger Schlüsselmerkmale eines Erregers evaluieren, ob Herdenimmunität gegen diesen Erreger erreicht werden kann.
- LZ 7: Du kannst in einer Diskussion mit Impfgegnern und -befürwortern Argumente richtigstellen, Vorwürfe entkräften und Personen bezüglich Impfstrategien beraten.
- LZ 8: Du kannst anhand einer Impfempfehlung erkennen, ob es sich um eine aktive oder passive Immunisierung handelt.