



# Grundlagen – Bilanz – Schlussfolgerungen aus der Pandemie 2009/2010

## Management einer Pandemie

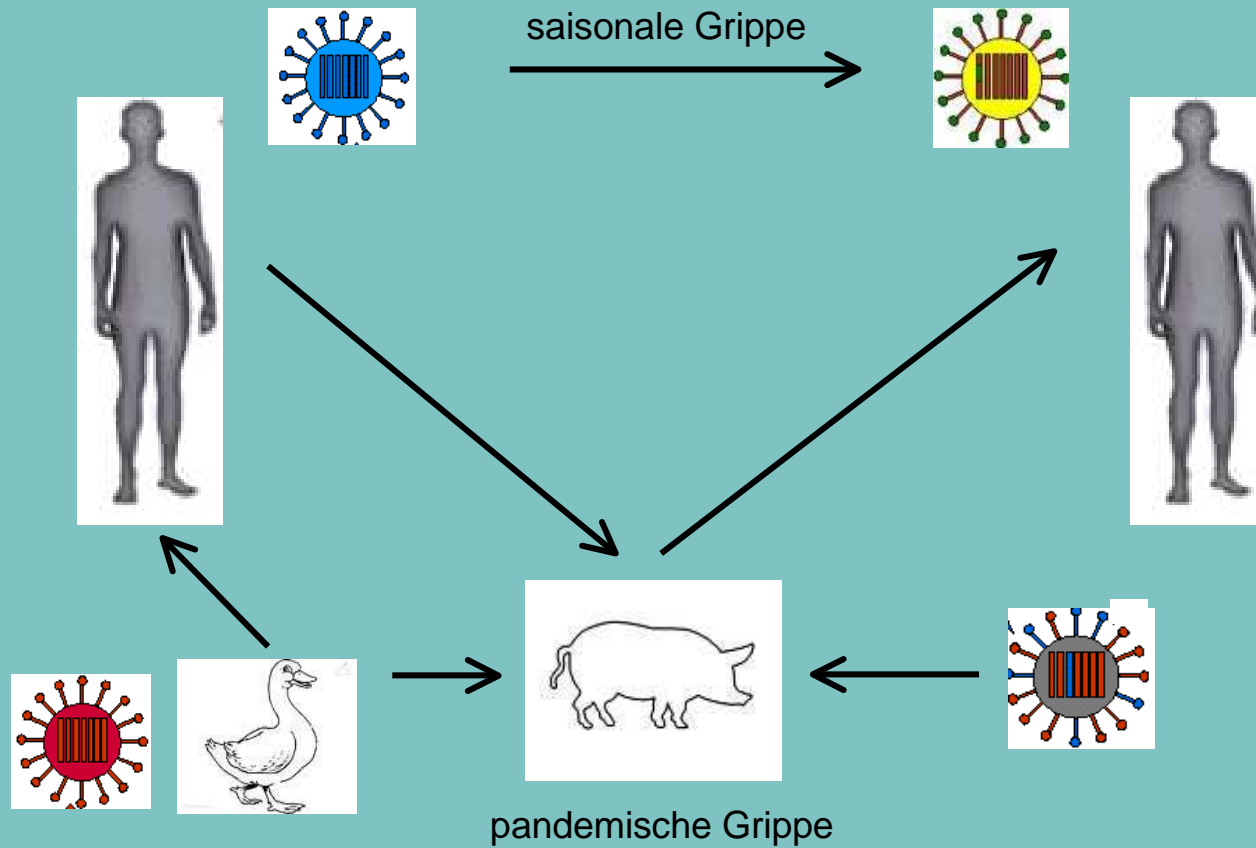
**Bernhard R. Ruf**  
**Klinikum St. Georg Leipzig**  
**Zentrum für Innere Medizin**  
**Klinik für Infektiologie/Tropenmedizin und Nephrologie**  
**Sächsisches Kompetenzzentrum für Infektionskrankheiten**



# Pandemie/Epidemie-Grundlagen

- Influenzaviren kommen weltweit bei Tier (v.a. bei Vogel und Schwein) und Mensch vor.
- Zwischen den verschiedenen Influenzaviren und den Virus-Reservoirien gibt es einen ständigen Austausch.
- Mit der Entstehung neuer Influenzaviren ist ständig zu rechnen.
- Über die „Pandemiefähigkeit“ eines neuen Influenzavirus entscheidet die leichte Übertragung von Mensch-zu-Mensch und seine Pathogenität.
- Daher ist eine ständige Überwachung der Influenzavirus-Population notwendig.

# Pandemie/Epidemie-Grundlagen





# Influenza-Viren

- Das stärkere Virus verdrängt das schwächere
- Dies zeigte sich bei der Schweinegrippe, das die “normalen“ saisonalen Influenzaviren völlig verdrängt hat
- Im Lauf der Entwicklung ersetzen bzw. ergänzen die Pandemie-Viren die herkömmliche Viruspopulation beim Menschen
- Auch die herkömmlichen saisonalen Influenzaviren unterliegen einer ständigen Veränderung (daher Anpassung der Impfung)



# Pandemie/Epidemie - Grundlagen

Influenza-Erkrankungen beim Menschen kommen in drei verschiedenen Formen vor.

1. **Saisonale Grippe:** Diese tritt jedes Jahr in den Wintermonaten auf. Ursache sind geringe Änderungen im Virusgenom. Hinsichtlich Krankheitslast und Arbeitsunfähigkeit kann auch diese Form erhebliche Auswirkungen haben.
2. **Sporadische aviäre/porcine Influenza:** Hierbei handelt es sich um eine direkte Virus-Übertragung auf den Menschen ohne weitere Mensch-zu-Mensch Übertragung. Je nach Pathogenität können die Auswirkungen erheblich sein (z.B. Vogelgrippe). Die meisten Infektionen verlaufen milde bis asymptomatisch.



# Pandemie/Epidemie - Grundlagen

**3. Pandemische Grippe:** Voraussetzung ist ein neues Virus, dem ein relevanter Genaustausch zwischen verschiedenen Influenzavirus-Subtypen zugrunde liegt (Reassortment). Auch ein direktes Überspringen eines aviären Influenzavirus (z. B. Vogelgrippe) auf den Menschen ist möglich, wie es auch bei der spanischen Grippe vorkam. In beiden Fällen ist die gesamte Menschheit gegen das neue Influenzavirus ohne schützende Antikörper, was dann eine pandemische Ausbreitung ermöglicht.

Wie die letzten Pandemien zeigten, können die Folgen hinsichtlich Erkrankungszahl und Todesfällen erheblich sein.



# Influenzapandemien im 20. Jahrhundert



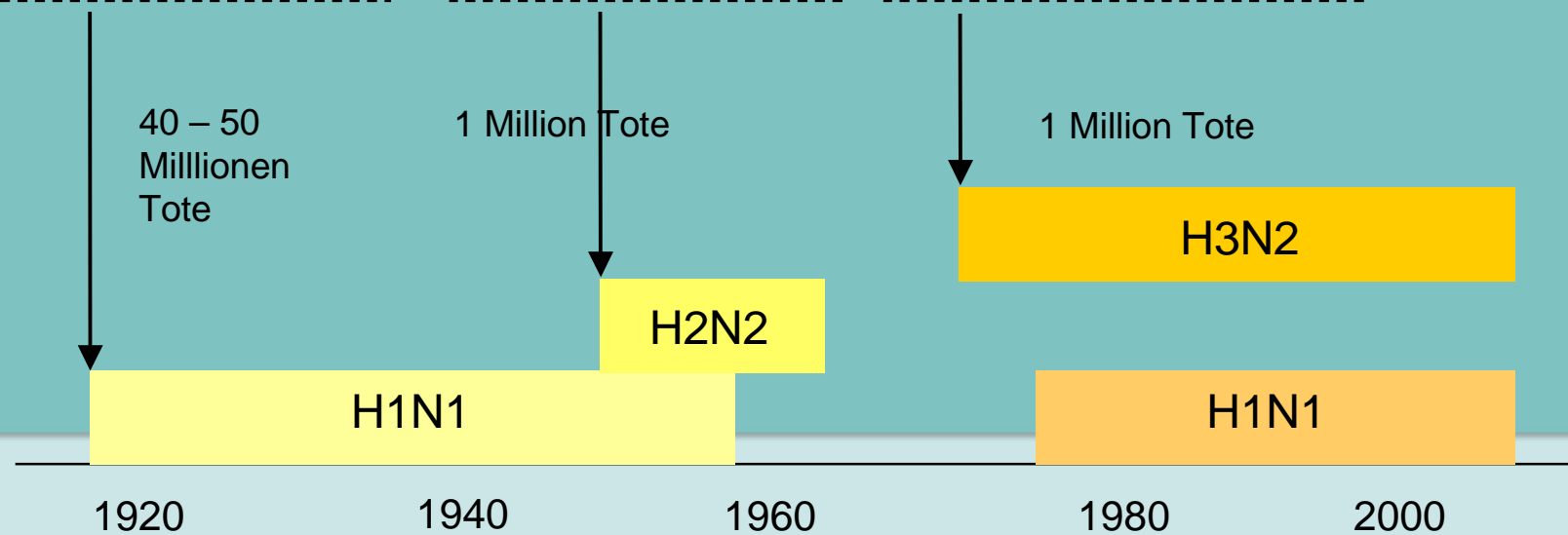
1918  
„Spanische Grippe“



1957  
„Asiatische Grippe“



1968  
„Hong Kong Grippe“





# Besonderheiten der Schweinegrippe

- Die Ursachen des im Vergleich zu früheren Pandemie milden Verlaufes der jetzigen Pandemie sind nicht in allen Einzelheiten klar.
- Einer der Ursachen ist, dass das jetzige Pandemievirus sich aus verschiedenen Influenzavirus-Subtypen zusammensetzt, die beim Vogel, Schwein und Menschen bisher vorgekommen sind. Daher war dieses Virus für die Menschheit nicht neu und so hatten z. B. ältere Menschen, eine schützende Immunität. Damit entfiel eine der am häufigsten betroffenen Gruppen in einer Influenza-Pandemie.
- Am häufigsten erkrankten Jugendliche und jüngere Erwachsene mit einem relativ milden bis asymptomatischen Verlauf. Jedoch kam es im Gegensatz zur saisonalen Influenza und den letzten beiden Pandemien besonders bei jüngeren Erwachsenen zu überproportional häufig schweren und teilweise krankenhauspflchtigen Erkrankungen.



# Bilanz der Schweinegrippe I

- Nach WHO-Definition handelte es sich bei der Schweinegrippe um eine Pandemie, da ein neues Virus in verschiedenen Erdteilen auftrat und von Mensch zu Mensch übertragbar war. Frühere Pandemie-Definitionen enthielten noch den Zusatz, dass dieses Virus mit einer erheblichen Morbidität und Letalität einherzugehen hat.
- Für zukünftige Pandemie muss die Definition überarbeitet werden und die Auswirkungen hinsichtlich Krankheitslast und Sterblichkeit müssen Bestandteil einer neuen Pandemie-Definition sein.
- Die Vorbereitungen auf eine Pandemie, die lange vor der jetzigen Schweinegrippe eingesetzt hatten (Impfungen, Einlagerung antiviraler Substanzen, Pandemiekonzepte, Hygienepläne etc.) haben auch dazu beigetragen, die Auswirkungen der jetzigen Pandemie zu begrenzen.



## Bilanz der Schweinegrippe II

- Nach der Pandemie ist vor der Pandemie.
- Der Abstand zwischen den Pandemien unterliegt keiner Regel. Daher ist eine anhaltende Vorsorge notwendig
- Der milde Verlauf der jetzigen Pandemie ist kein Maßstab für zukünftige Pandemien.
- Die Überwachung von Influenza-Ausbrüchen v. a. bei Schweine- und Hausgeflügel ist notwendig, um rechtzeitig neue Influenzaviren zu entdecken.
- Die Überwachung humaner Influenza-Viren hinsichtlich der Wirksamkeit antiviraler Substanzen ist notwendig.
- Die Entwicklung pandemischer Impfstoffe muss weiter zeitlich verkürzt werden.
- Neue Impfstofftechnologien (Adjuvantien, Zellkultur) sind notwendig.



# Aufgaben des Planungsstabs

## Information/Kommunikation

- Einführung und Pflege eines Kommunikationsbaumes
- Einrichtung einer Hotline/Rufdienst
- Sicherstellung, dass **alle** Mitarbeiter erreicht werden
- Kontakt zu externen „Mitspielern“ (Behörden, andere Unternehmen)
- Vorbereitung von Standarddokumenten



# Aufgaben des Planungsstabs

## Hygienepläne

- Aufstellen von Hygieneplänen
  - Persönliche Hygiene
  - Arbeitsplatzhygiene
- Schulung (v.a. Hygienerichtlinien)
- Externe Dienstleister einbeziehen
- Besondere Richtlinien für die betriebsärztliche Einheit erforderlich



# Aufgaben des Planungstabs

## Impfung

- Erhöhung der Impfrate gegen saisonale Grippe
- Senkung der Rate der Infizierten durch hohe Impfrate
  - Positiv für die Saison
  - Elementar für die Pandemie
- Information zur Verfügbarkeit und Wirksamkeit einer Impfung im Pandemiefall



# Aufgaben des Planungsstabs

## Antivirale Medikamente

- Organisation der Bevorratung mit antiviralen Medikamenten
- Festlegung des präventiven Einsatzes der antiviralen Medikation besonders für essentielles Personal
- Vorräte kontrollieren und ggf. aktualisieren



## Antivirale Therapie/Prophylaxe in einer Pandemie

- Therapie bei klinisch relevanter Erkrankung
- Therapie bei allen Risikopersonen für einen schweren Verlauf (Hochbetagte, Immunsupprimierte, Schwangere)
- Prophylaxe bei Risikopatienten und Exposition ohne Impfschutz
- Prophylaxe bei Exposition ohne Impfschutz und beruflicher Unabdingbarkeit



## Nach der Pandemie

- Das Pandemievirus H1N1 ist Bestandteil der nächsten saisonalen Influenzaimpfung. Sofern sich das Virus nicht verändert, kann man davon ausgehen, dass die Pandemie überstanden ist.
- Aber: Nach der Pandemie ist vor der Pandemie, da neue Influenzaviren jederzeit entstehen können.
- Der milde Verlauf und die uneinheitliche Kommunikation in der jetzigen Pandemie hinsichtlich Risiken, Impfungen und antiviraler Prophylaxe hat möglicherweise die Reaktion der Bevölkerung auf solche Risiken negativ beeinflusst.
- Um so mehr ist es die Aufgabe der Verantwortlichen die Risiken zukünftiger Pandemien nachvollziehbar und ernsthaft zu kommunizieren.