

# Kinderlähmung – Postpoliosyndrom

Dr. Raimund Weber

Neurologische Klinik der Fachkliniken Wangen

---

Poliomyelitis acuta anterior  
Heine-Medin'sche Krankheit  
Kinderlähmung

# Poliomyelitis acuta anterior



# Poliomyelitis acuta anterior

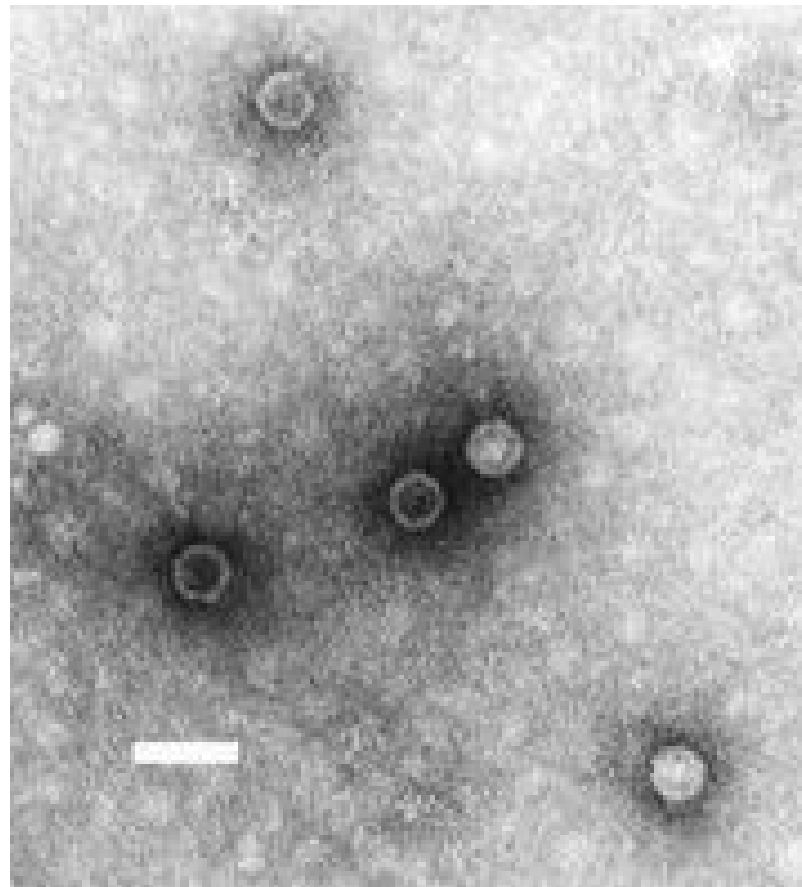


Karl Oskar Medin



Jakob Heine

# Poliomyelitis acuta anterior



---

# Poliomyelitis acuta anterior

Erreger Enteroviren

3 bekannte Stämme

Typ I 85 %

Typ II 12 %

Typ III 3 %

Übertragung direkt oder indirekt faecal - oral  
Tröpfcheninfektion durch Rachensekret

# Poliomyelitis acuta anterior

Infektion mit Polio-Virus

90 % inapparent

10 % “grippale” Symptome

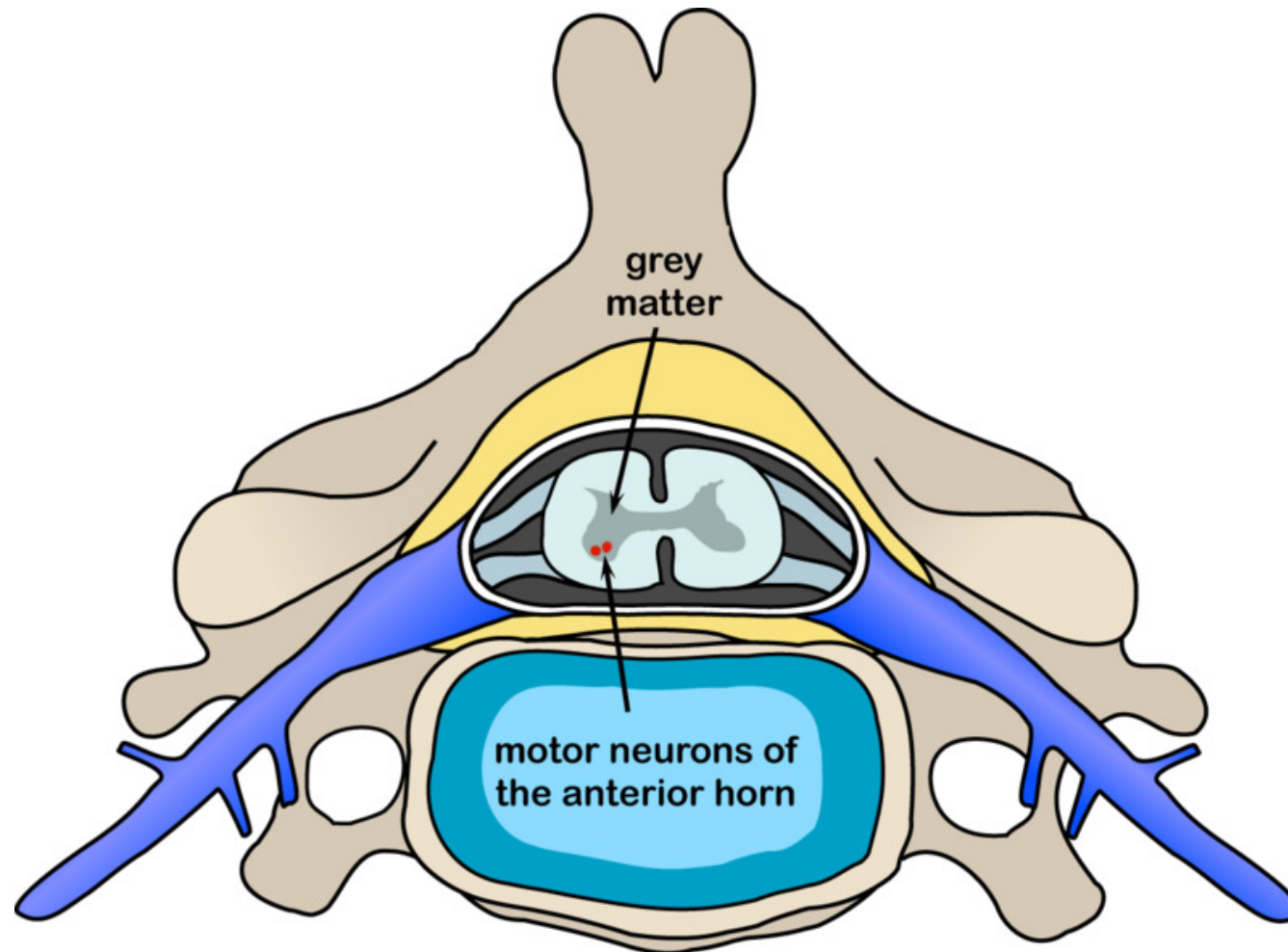
1 % zweite Phase mit meningitischem

Vorstadium und paralyisierendem

Hauptstadium

---

# Poliomyelitis acuta anterior





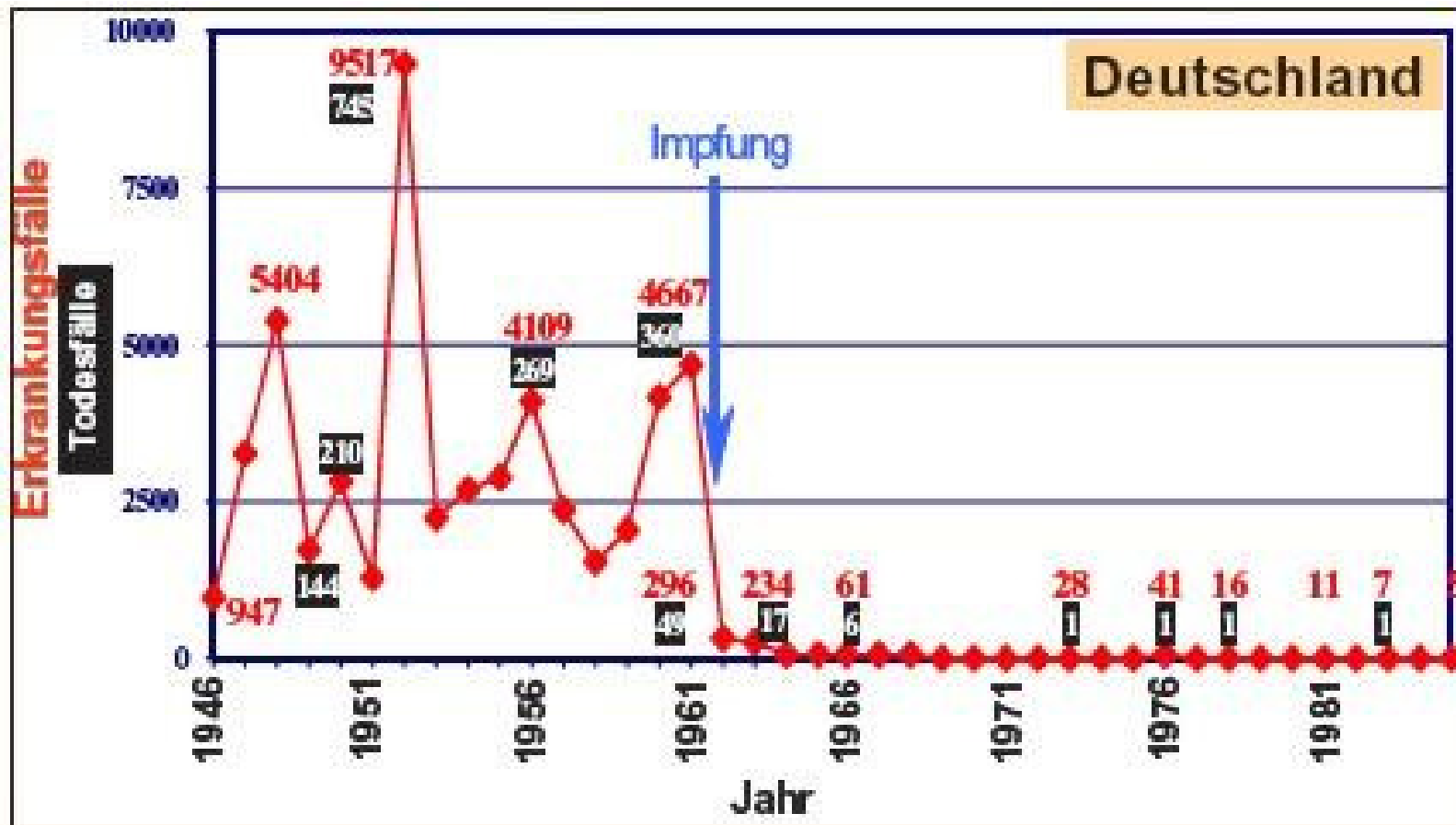
# Poliomyelitis acuta anterior



# Poliomyelitis acuta anterior



# Polio-Erkrankungen

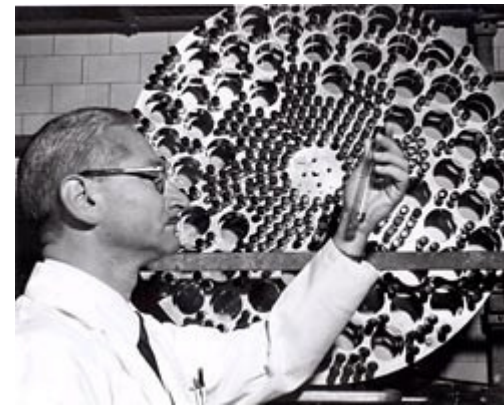


# Poliomyelitis acuta anterior



Jonas Salk

Albert Sabin



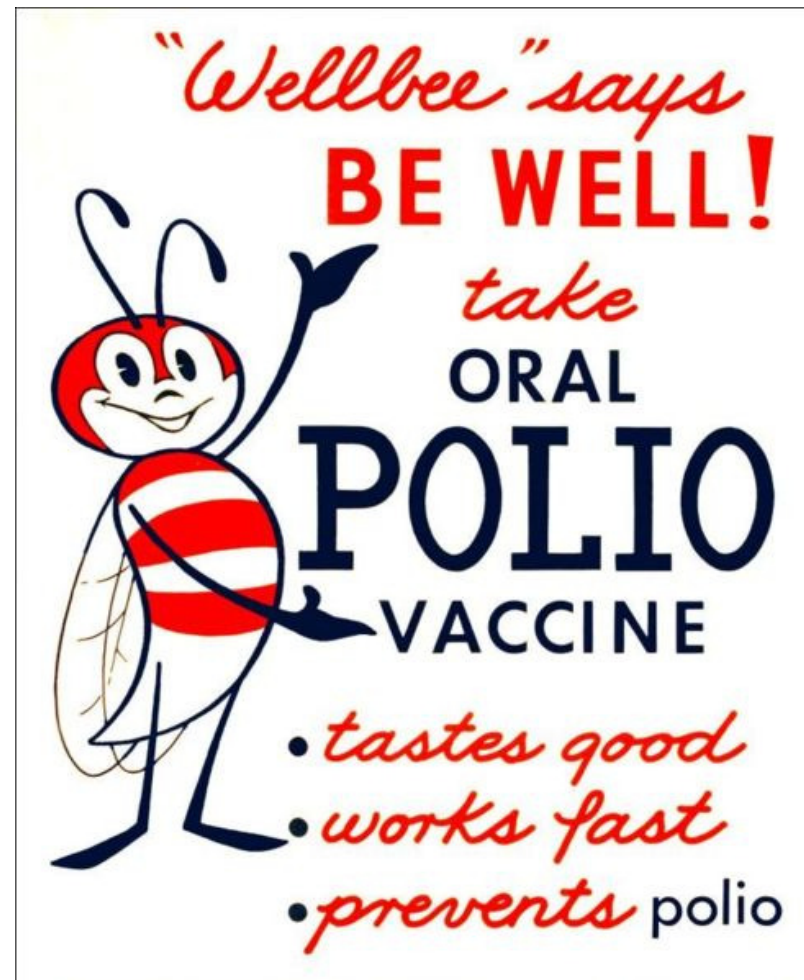
# Poliomyelitis acuta anterior

Ersteinführung von Impfstoffen in den USA:

1955 Injektion abgetöteter Viren (J. E. Salk)

1961 Schluckimpfung mit vermehrungs-  
fähigen, aber abgeschwächten Viren  
(A. B. Sabin)

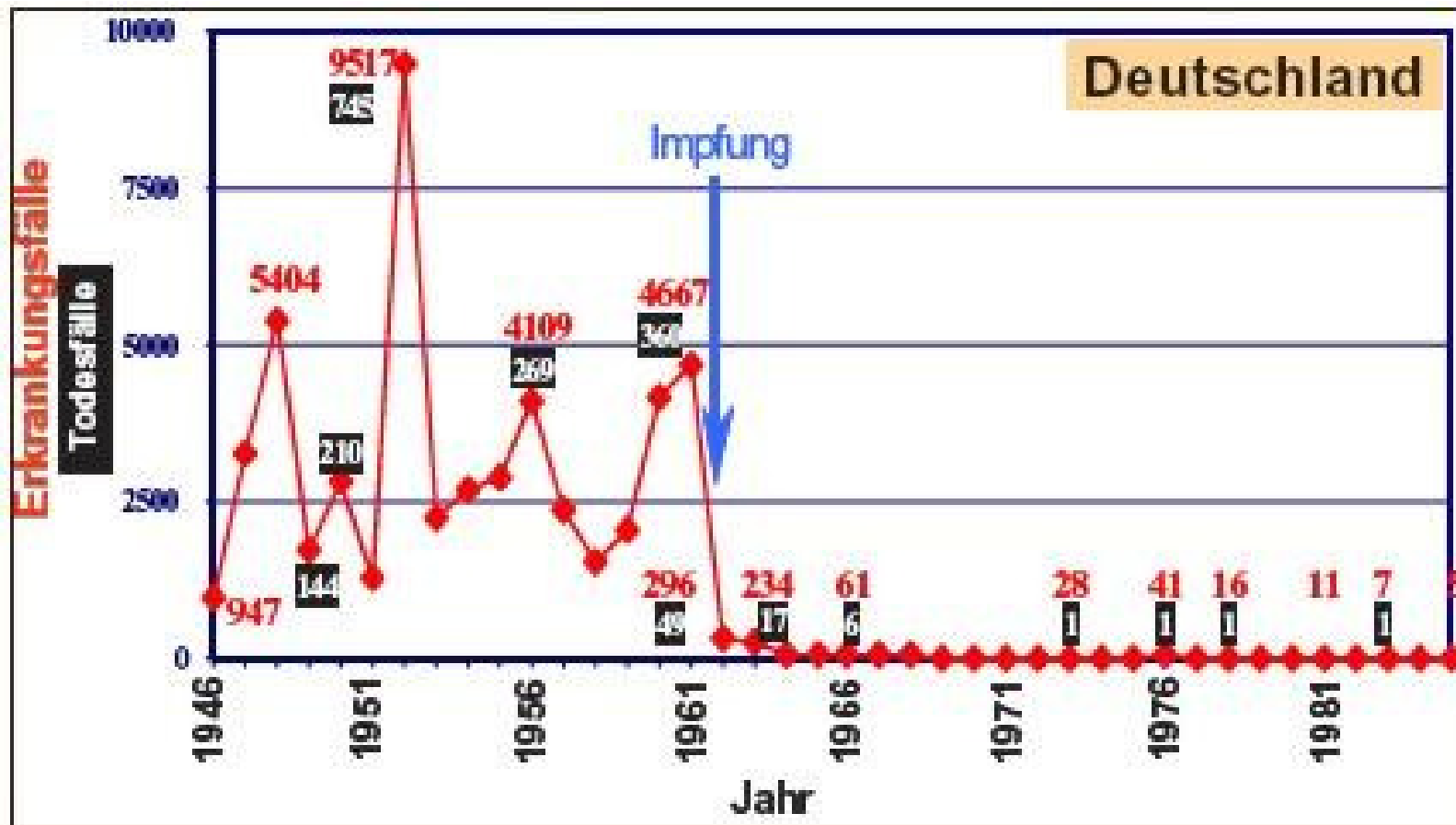
# Poliomyelitis acuta anterior



# Poliomyelitis acuta anterior

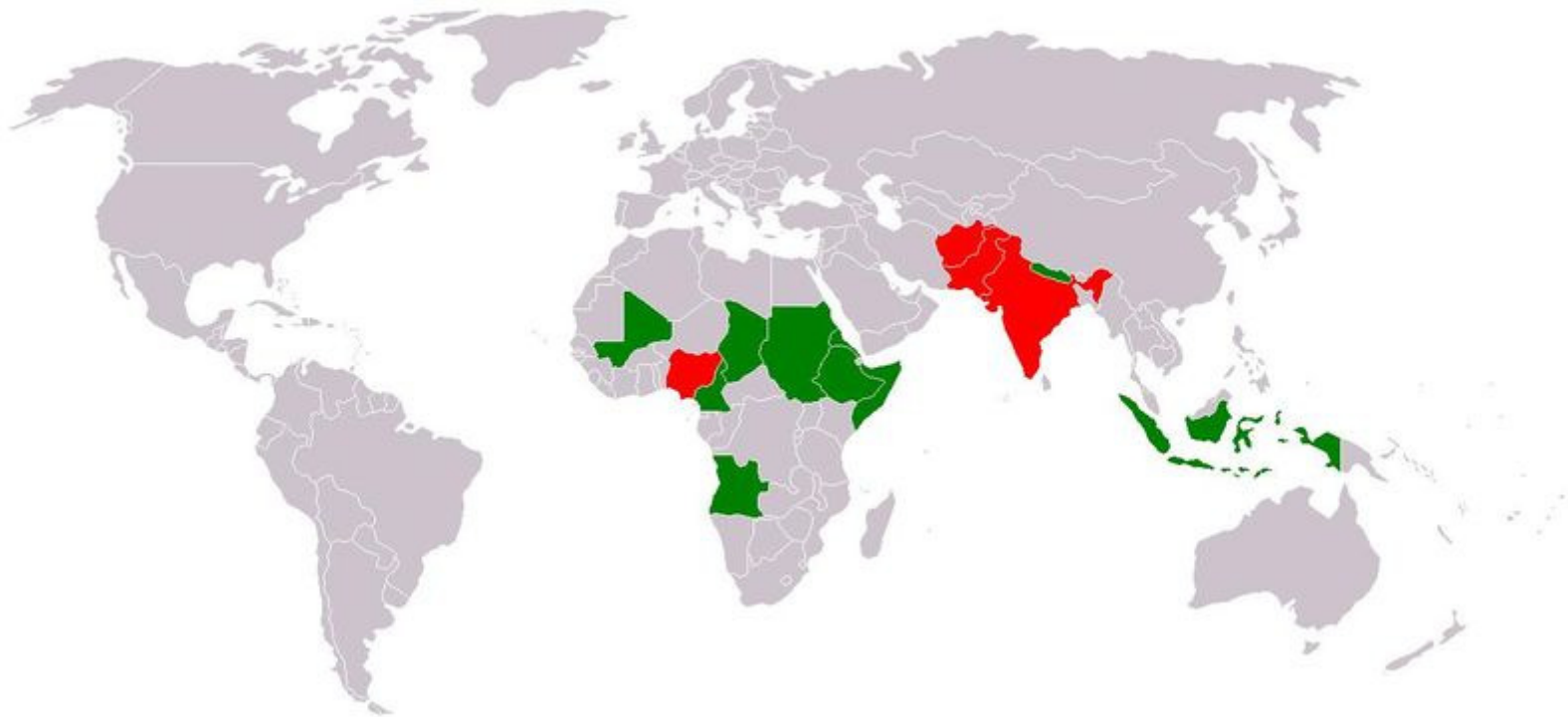


# Polio-Erkrankungen





# Poliomyelitis acuta anterior



# Postpolio-Syndrom

## Postpolio-Syndrom (PPS)

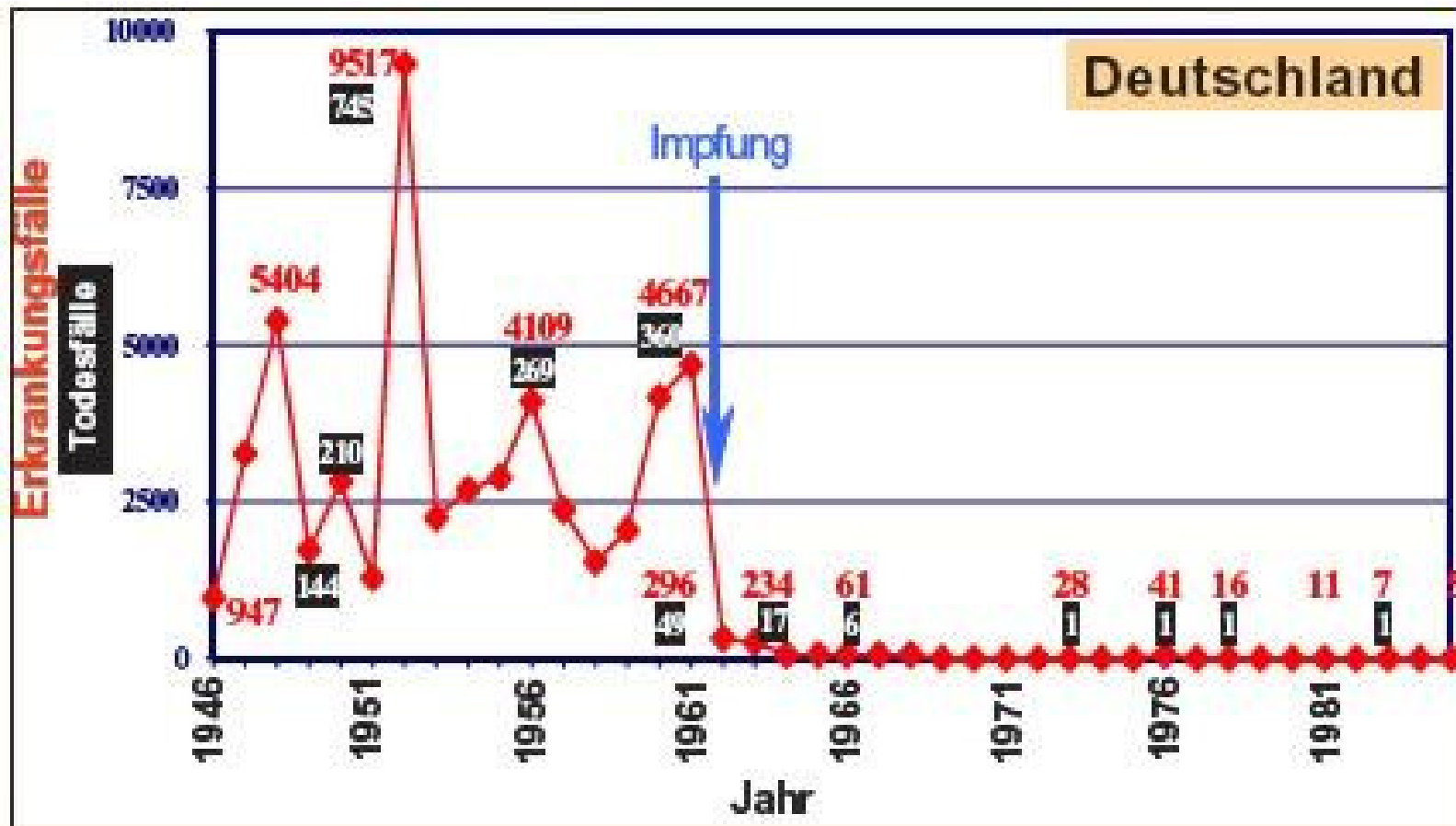


## Postpolio-Syndrom (PPS)

Trifft ca. 50 % aller Personen, die eine Poliomyelitis mit Lähmungen durchgemacht haben

Nach teilweiser oder vollständiger Rückbildung der Lähmungen treten nach einer stabilen Phase von durchschnittlich 35 Jahren erneut Lähmungserscheinungen auf, noch vorhandene Beeinträchtigungen nehmen zu

# Polio-Erkrankungen



## Postpolio-Syndrom (PPS)

Diagnostische Kriterien nach Halstead und Rossi (1985)

- Gesicherte paralytische Poliomyelitis in der Vorgeschichte
- Teilweise oder annähernd vollständige Rückbildung
- Stabile Periode von mindestens 15-jähriger Dauer
- Zwei oder mehr der folgenden Symptome:
  - Ermüdbarkeit
  - Muskelschmerzen
  - Neu aufgetretene oder verstärkte Muskelschwäche
  - Neu aufgetretene Muskelatrophie
  - Funktionsverschlechterung
  - Kälteintoleranz
- Keine andere Diagnose, die die gesundheitlichen Probleme erklären könnte

## Postpolio-Syndrom (PPS)

Postpoliomuskelatrophie (PPMA) - Kriterien nach Dalakas (1987)

- Akute Poliomyelitis in der Vorgeschichte
- Gesicherte paralytische Poliomyelitis in der Vorgeschichte
- Neu auftretende Abnahme der Muskelkraft
- Muskelschwäche bei der klinischen Untersuchung
- Elektrophysiologischer Nachweis einer chronischen Denervation und Reinnervation sowie Hinweise auf einen frischen Denervierungsprozess
- Keine andere ätiologische Erklärung für die progrediente Schwäche

## Postpolio-Syndrom (PPS)

Postpolio muscular dysfunction (PPMD) - European Neuromuscular Center (1996)

- Akute Poliomyelitis in der Vorgeschichte (gesichert oder nicht gesichert), teilweise oder nahezu komplette funktionelle Rückbildung;
- Nach einer stabilen Periode von mindestens 15 Jahren Entwicklung einer neuen muskulären Dysfunktion:
  - Muskelschwäche
  - Muskelatrophie
  - Muskelschmerzen
  - Ermüdbarkeit
- Neurologische Untersuchung, vereinbar mit abgelaufener Poliomyelitis:
  - abgeschwächte oder fehlende Sehnenreflexe
  - keine Sensibilitätsstörungen
- EMG- und/oder kernspintomographische Veränderungen, vereinbar mit den Folgen einer Poliomyelitis



# Postpolio-Syndrom (PPS)

Erschöpfung

muskulo-skeletale Folgen

zunehmende Muskelschwäche

Anamnese:

- durchgemachte Poliomyelitis
- teilweise/komplette Erholung
- mindestens 10 Jahre stabil
- nachfolgend zunehmende muskuläre Schwäche

# Postpolio-Syndrom (PPS)

Risikofaktoren für PPS:

- akute Polio im Alter über 10 Jahre
- schwere Polio

meist (80 %) langsame Progredienz

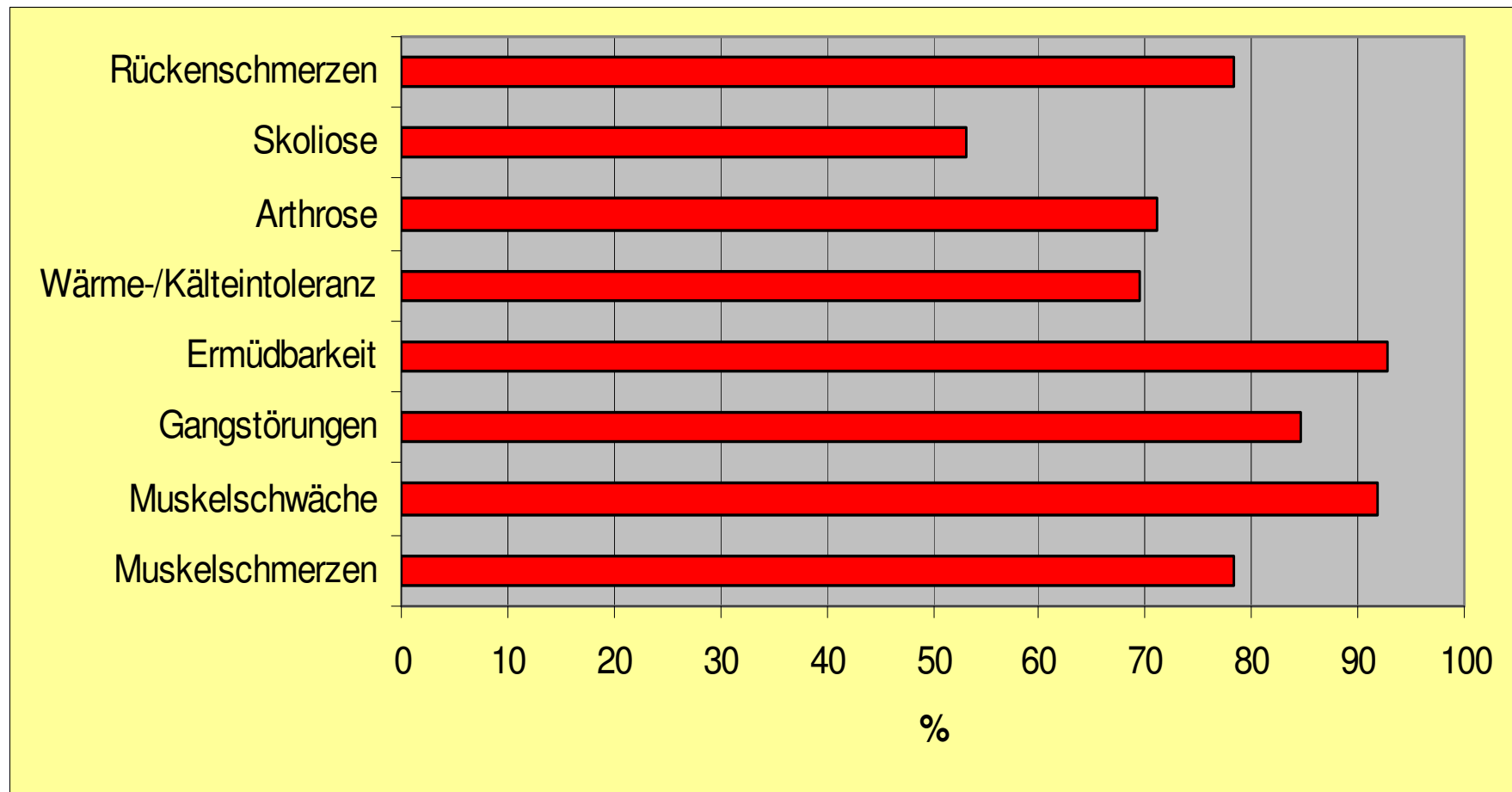
(1 % Abnahme der Muskelkraft pro Jahr)

## Postpolio-Syndrom (PPS)

- ★ Die Diagnose wird aufgrund klinischer Kriterien gestellt.
- ★ Es gibt keinen Labortest, der die Diagnose sichert.

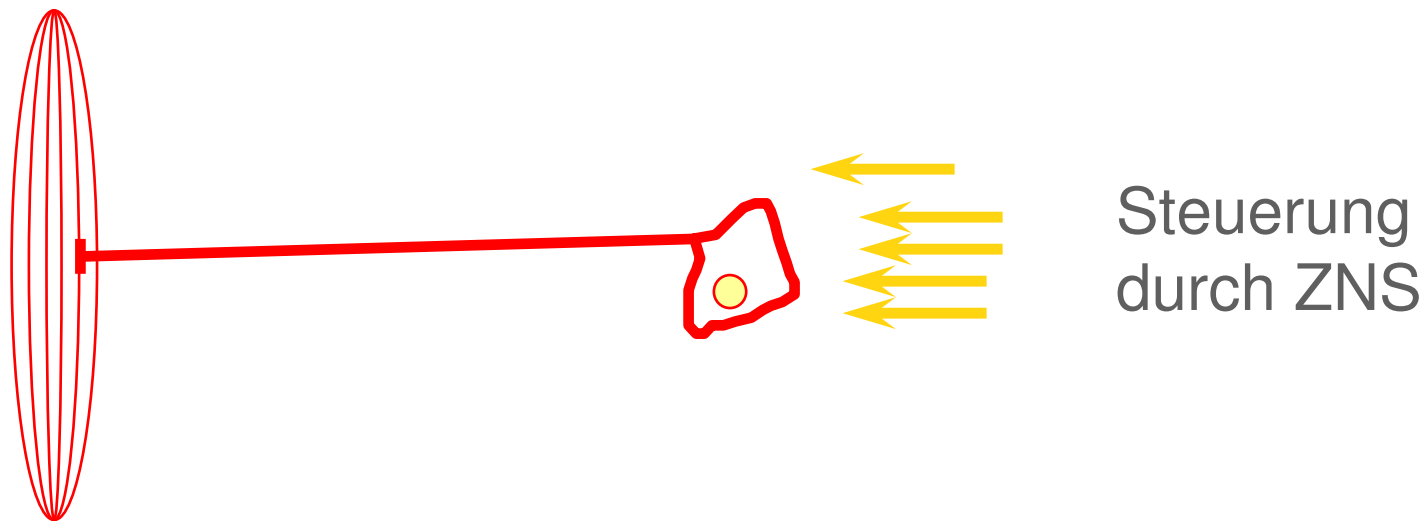
Zur Abklärung und Differenzierung können sinnvoll sein: EMG, Blutuntersuchungen, vor allem CK, Liquoruntersuchung, Untersuchungen bei Komplikationen (Gelenke, Atmung etc.)

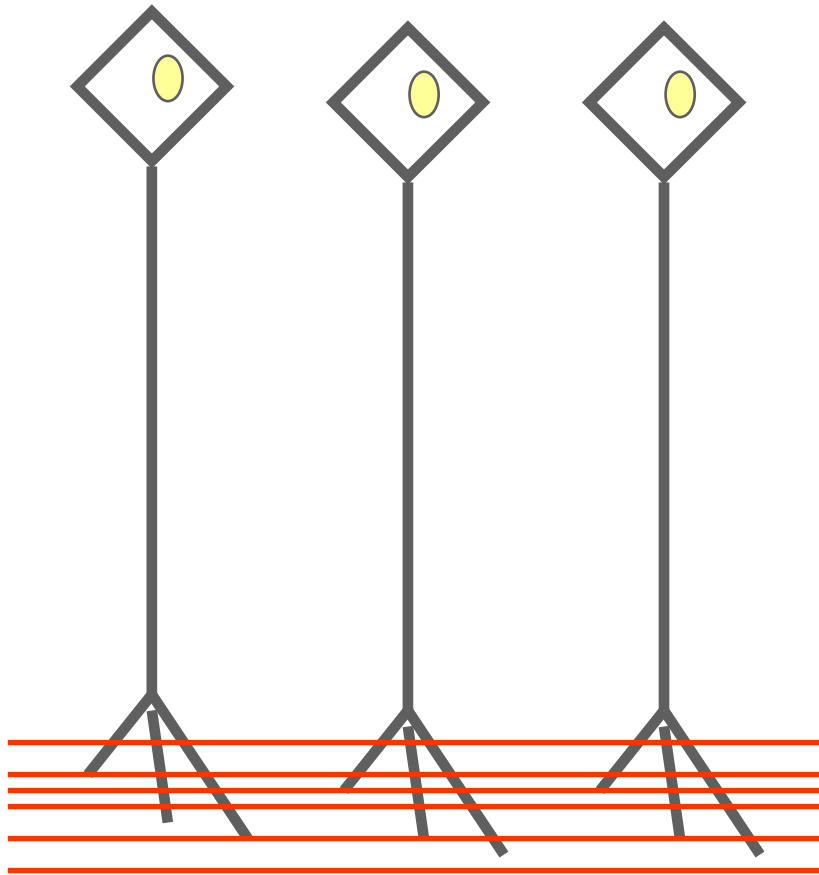
# Symptome bei PPS



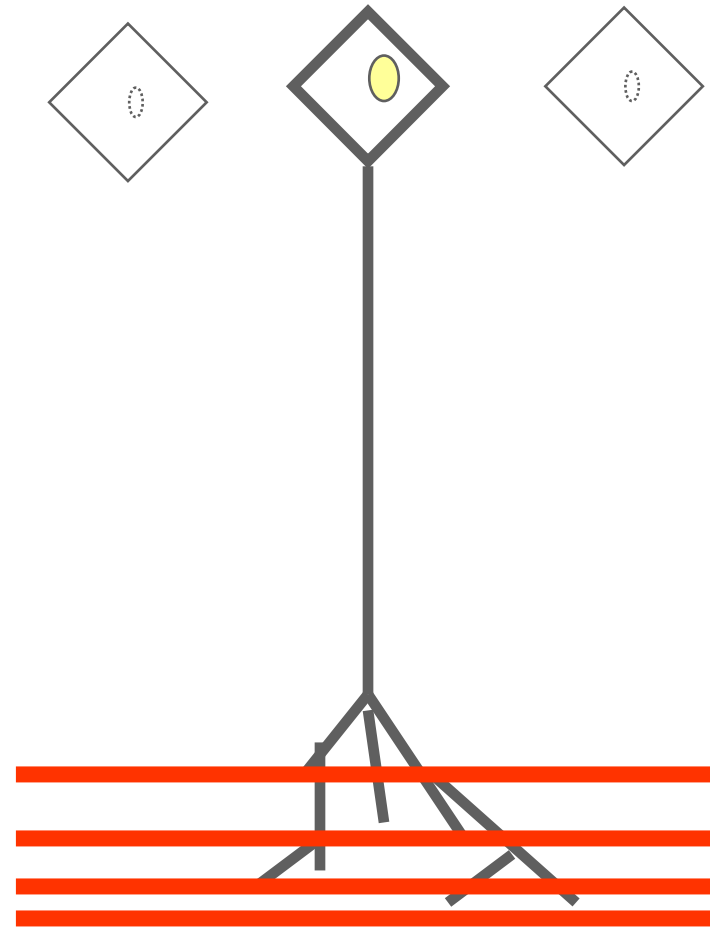
Poliomyelitis-Viren schädigen bevorzugt die muskel-steuernden Nervenzellen (Alpha-Motoneurone) und verursachen dadurch schlaffe Lähmungen

Eintrittspforte: motorische Endplatte

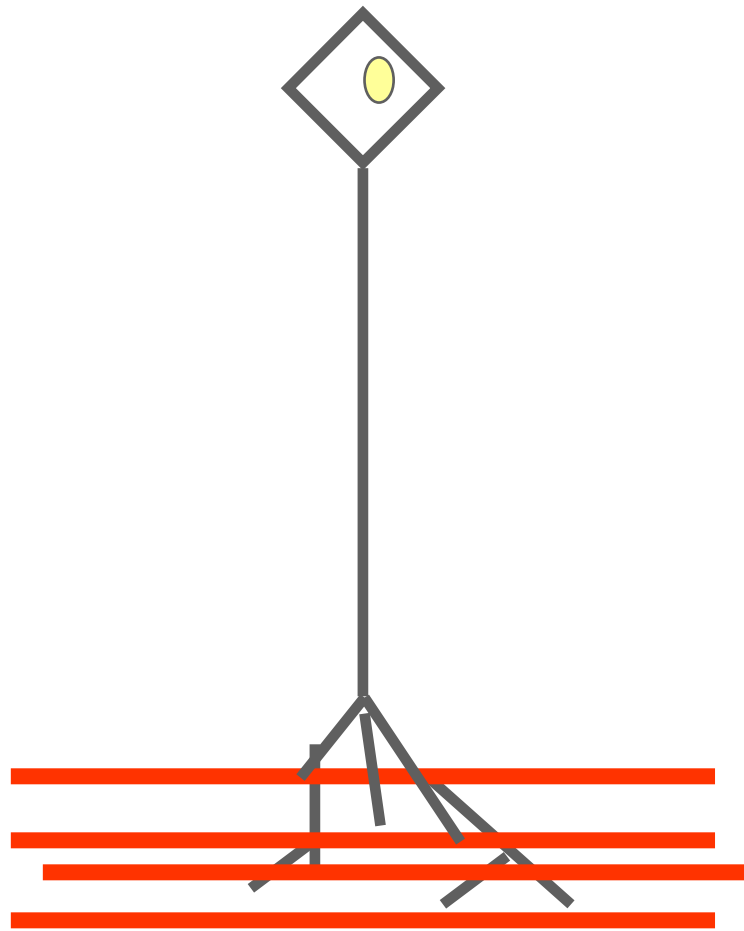




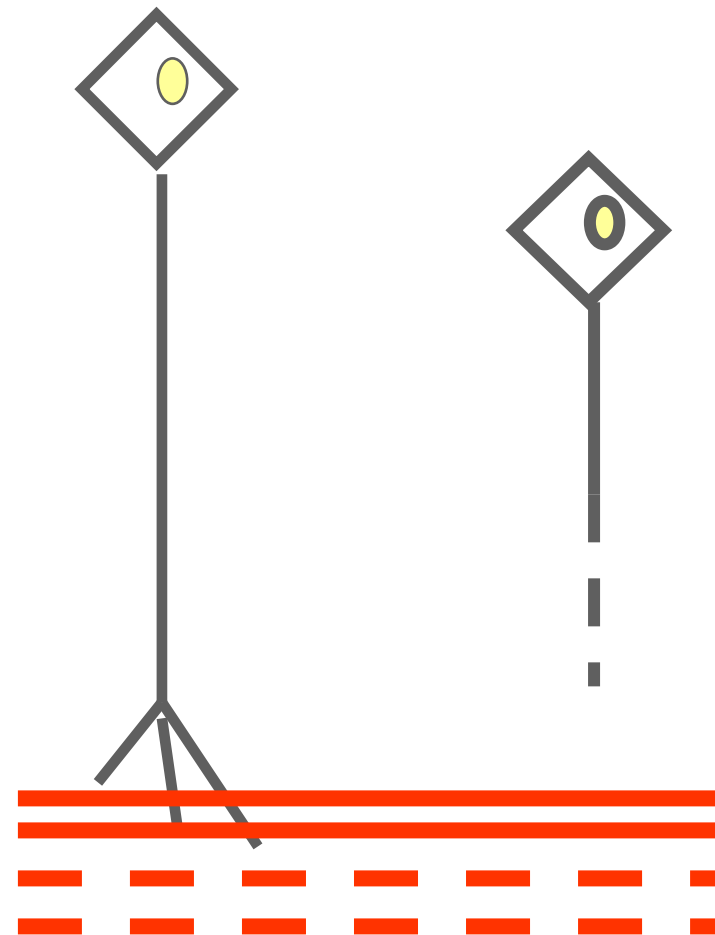
physiologisch



Reinnervation nach  
Motoneuronverlust



Reinnervation nach  
Motoneuronverlust



PPS

# PPS - Diagnostik

## Vergleich früherer Polio-Patienten mit und ohne PPS

kein Unterschied bei manueller Kraftmessung

bei PPS:

- höherer Zeitbedarf und vermehrte Anstrengung bei der Ausführung motorischer Aufgaben
- geringere Mobilität
- geringere Ausdauer
- vermehrte Schmerzen
- vermehrte, vorzeitige Erschöpfbarkeit

Nollet et al., Arch Phys Med Rehabil, 1999



# PPS - Therapie

## Muskelschwäche

Einschränkung der körperlichen Aktivität

Lebensführung anpassen, Energieverbrauch senken, gleichmäßige Belastung, Pausen und Ruhephasen, Bettlägerigkeit vermeiden

Steigerung der kardiopulmonalen Ausdauer, z. B. Schwimmen

mildes Stretching, mildes Training, submaximaler Krafteinsatz, Dauer kurz

# PPS - Therapie

Erfahrung der Polio-Patienten: intensives Training unter Mißachtung von Schmerzen oder Ermüdung führt zum Erfolg.

## Umlernen !!!!

PPS: auf den eigenen Körper achten

Belastung und Belastbarkeit einschätzen lernen

Ansprüche an die eigenen Leistungen senken

mit Kritik und Mißerfolg umgehen können

Hilfe und Hilfen akzeptieren

individuell: eigene Rolle überdenken

# PPS - Therapie

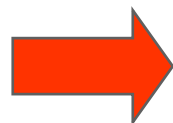
Muskeltraining niedriger Intensität jeden zweiten Tag verbessert die Muskelfunktion bei PPS

Trainingsprogramm mit wiederholter Streckung im Knie gegen relativ geringen Widerstand

Vermeidung von Ermüdung

maximal 10 Wiederholungen

Steigerung des Widerstandes, solange keine Ermüdung



nach drei Monaten deutlich bessere Funktion

Agre et al., Am J Phys Med Rehabil, 1996

# PPS - Therapie

## Muskelschmerzen

Hinweis für Überbeanspruchung

- ➔ mechanische Beanspruchung senken
- ➔ Hilfsmittel benutzen
- ➔ Wärme, Massage
- ➔ Antiphlogistika, niedrig dosierte Antidepressiva

# PPS - Therapie

## Ergonomie

optimale Höhe des Arbeitsplatzes

Körperhaltung häufiger ändern, Pausen

Sitzen bei der Arbeit

Benutzen eines Elektromessers, Elektrodosenöffners,  
einer Küchenmaschine etc.

Benutzung von Orthesen etc.

# PPS - Therapie

## Physiotherapie

individualisierte Therapie

Überbeanspruchung vermeiden, Pausen

Training bei                      60 % der Maximalkraft  
    60 % der möglichen Dauer  
    60 % der möglichen Wiederholungen

3 x die Woche reicht

# PPS - Therapie

## Schmerzen und PPS

mehr als 50 % berichten über tägliche Schmerzen

Schmerzen meist unter körperlicher Belastung

kein Zusammenhang zwischen Ausmaß der Muskelschwäche und dem Schmerz

spontane und maximal mögliche Gehgeschwindigkeit fast identisch

 „Tempo“, Belastung anpassen !

Willen u. Grimby, Arch Phys Med Rehabil, 1998

Vielen Dank





# PPS - Diagnostik

neurologische Untersuchung

Differenzierung anderer Ursachen

Muskelstatus zur Verlaufskontrolle

Analyse der individuellen Problematik

Muskelschwäche, was ist betroffen ?

Sekundärfolgen an Knochen und Gelenken ?

systemische Folgen ?

Begleitkrankheiten ?

# Postpolio-Syndrom (PPS)

Zahl der Betroffenen (geschätzt)

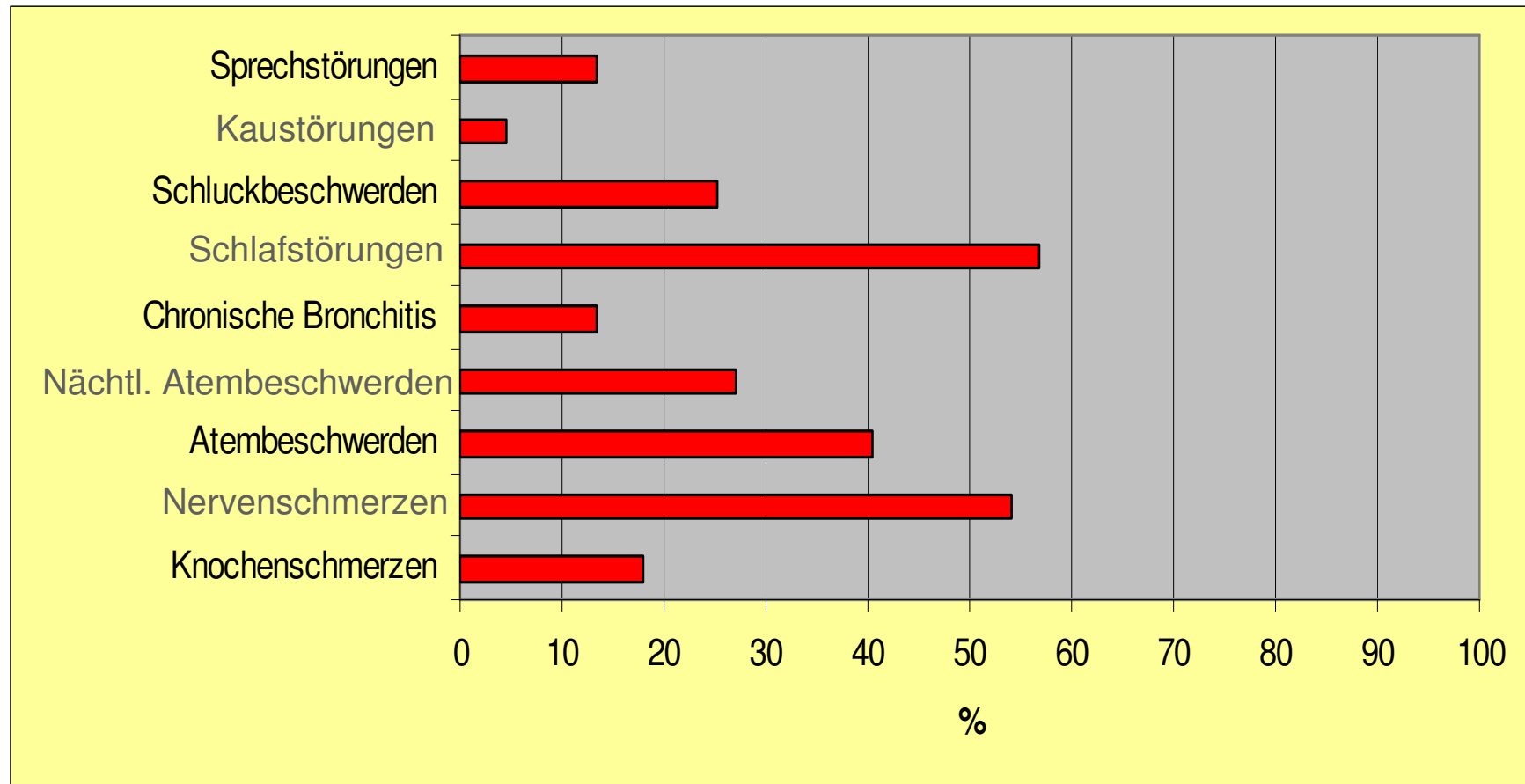
BRD > 50.000 - 100.000

USA > 250.000 - 500.000

UK > 30.000

Kanada > 40.000

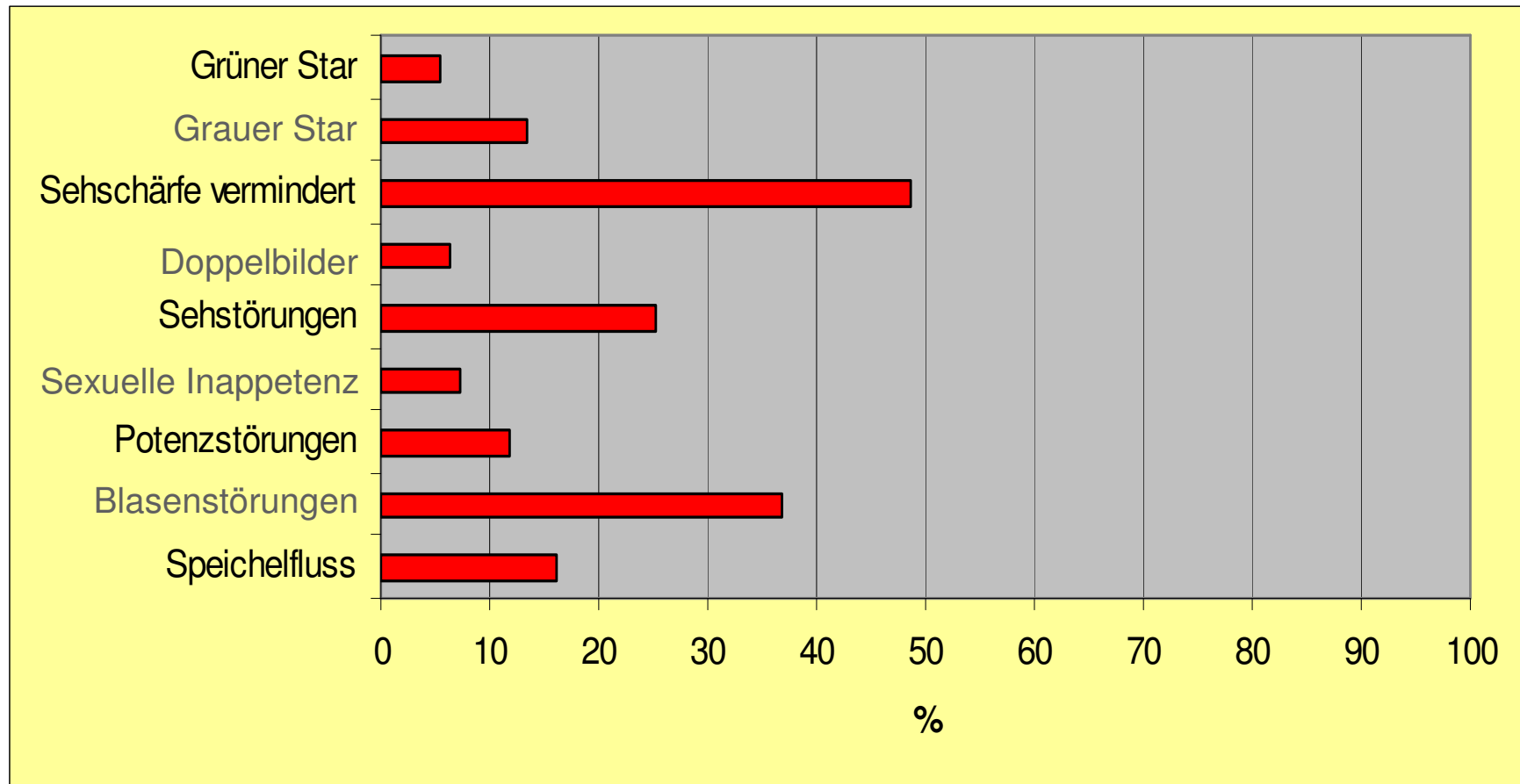
# Symptome bei PPS



# Poliomyelitis acuta anterior

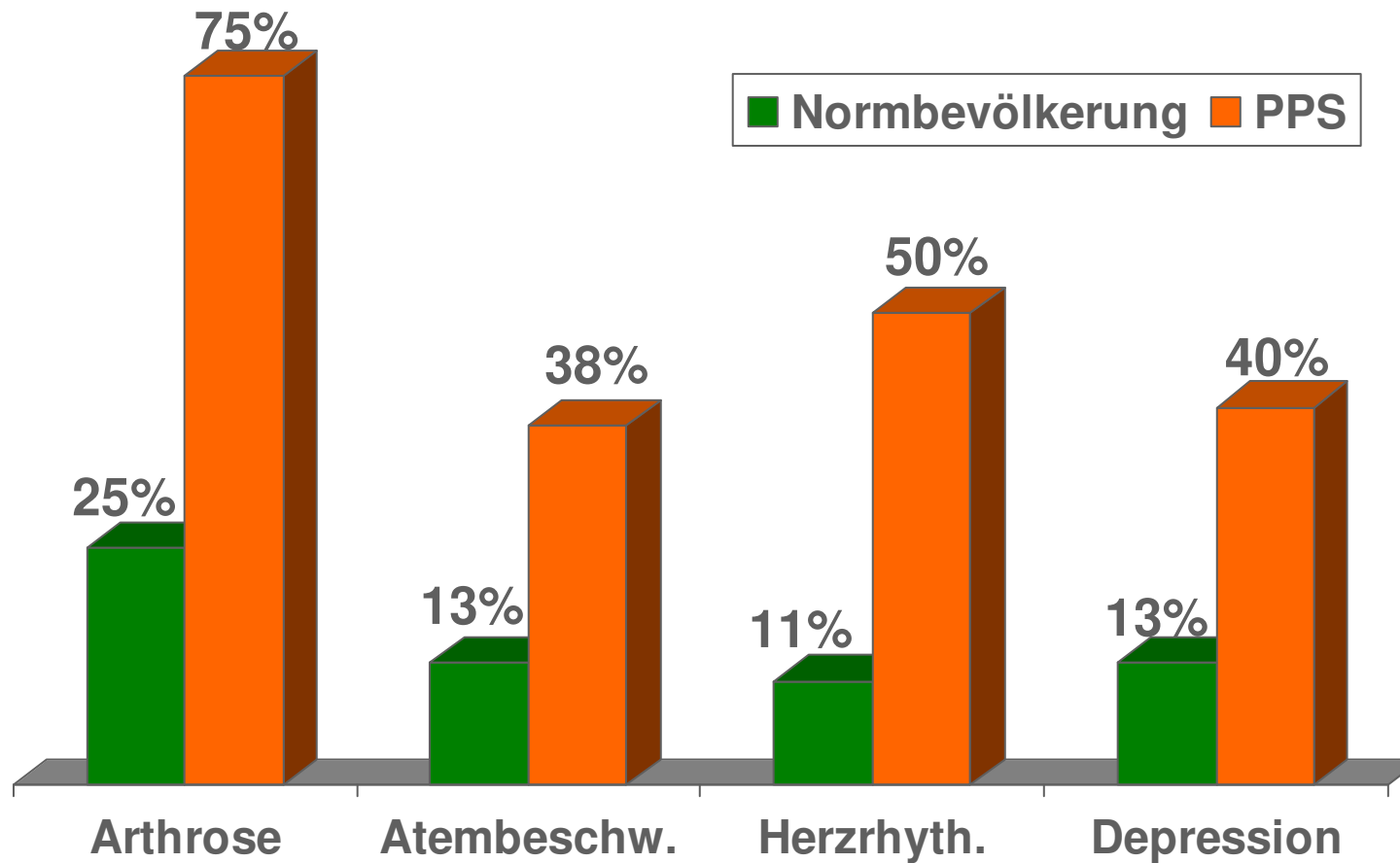


# Symptome bei PPS



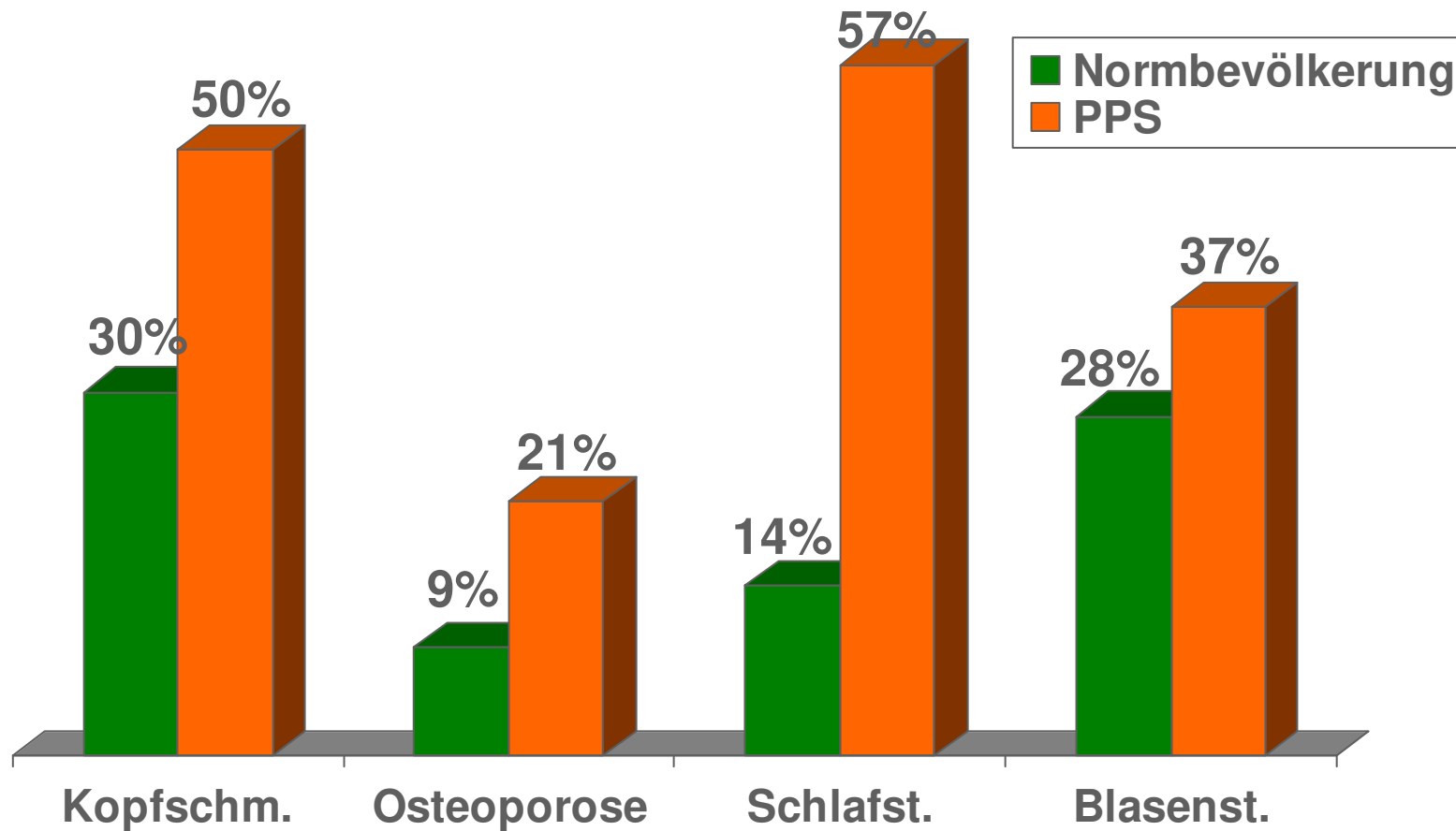
# Symptome bei PPS

Häufiger als in der alterskorrelierten Altersgruppe (40-65 Jahre) traten auf:

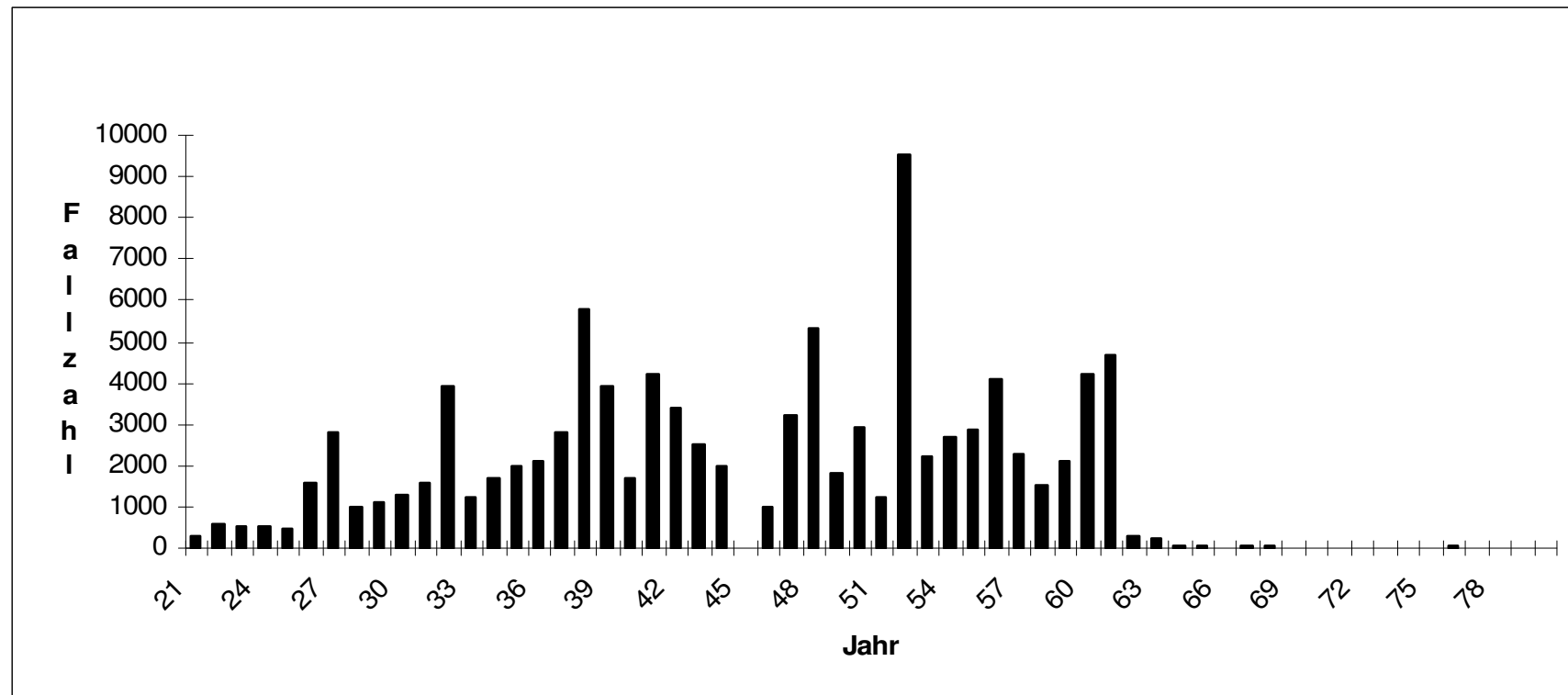


## Symptome bei PPS

Häufiger als in der alterskorrelierten Altersgruppe (40-65 Jahre) traten auf:



# Akute Polio-Erkrankungen zwischen 1920 und 1980





# Poliomyelitis acuta anterior



# Poliomyelitis acuta anterior

# Postpolio-Syndrom (PPS)