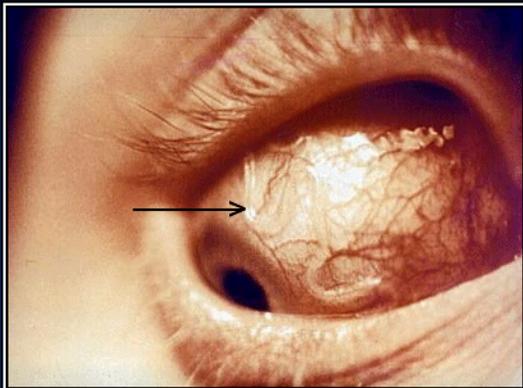


# Konjunktivitis nach Kamerunaufenthalt

Rainer Gattringer  
Univ.- Klinik f. Innere Med. I  
Abteilung f. Infektionen u. Tropenmedizin  
AKH-Wien; MUW

## Anamnese

- 23 jährige Psychologiestudentin
- Bisher gesund
- Plötzliches Fremdkörpergefühl im rechten Auge
- Blick in den Spiegel
- Dünne, lange Fremdkörper im lateralen Augenwinkel



## Reaktion der Patientin



- ad Notfallambulanz und dann ad Augenklinik/bzw. Infektionsambulanz

## Klinischer Untersuchungsbefund und klinisch chemische Befunde

- 157 cm große und 53 kg schwere Patientin
- 36.8°C Körpertemperatur
- unauffälliger Status
- Differentialblutbild 13% eosinophile Granulozyten
- Deutliche Erhöhung der Serum IgG bei normalen IgE



## Giemsa gefärbter Blutausstrich



## Diagnose

LOA LOA; Loiasis;  
afrikanischer Augenwurm



## Reiseanamnese der Patientin



Vor 23 Monaten für 2 Monate in Kamerun

## Verbreitungsgebiet von Loa Loa

*Loa loa*  
Afrikanischer  
Augenwurm

West- u.  
Zentralafrika



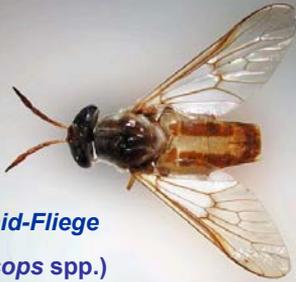
## Humanpathogene Filarien

<i>Wuchereria bancrofti</i>	lymphatische Filariasis
<i>Brugia malayi</i>	lymphatische Filariasis
<i>Brugia timori</i>	lymphatische Filariasis
<i>Onchocerca volvulus</i>	Flußblindheit
<i>Loa loa</i>	Afrikanischer Augenwurm
<i>Mansonella perstans</i>	Mansonellose
<i>Mansonella streptocerca</i>	Mansonellose
<i>Mansonella ozzardi</i>	Mansonellose

## Helminthen – Würmer

- Nematoden („Rundwürmer“)
- Trematoden („Saugwürmer“)
- Cestoden („Bandwürmer“)

**Tabanid-Fliege**  
(*Chrysops* spp.)



## Tabanid-Fliege

- Am Tag aktives Insekt
- Sticht besonders gerne um die Mittagszeit
- Höchste Filariendichte zur Mittagszeit

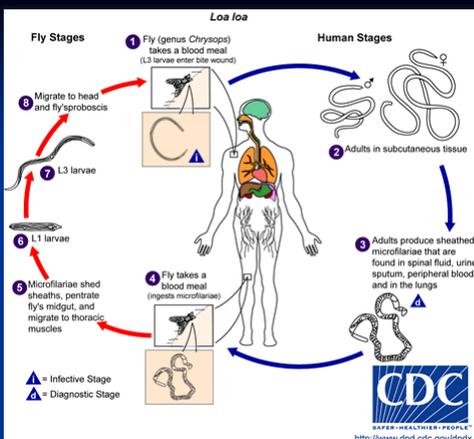


## Entwicklungszyklus Loa Loa

- Nach Fliegenbiß penetrieren Larven in das subkutane Bindegewebe
  - Entwicklung zum adulten Wurm dauert ca. 3 Monate bis 6 Monate
  - Wurm lebt im subkutanen Bindegewebe und kann umherwandern (durchquert Äuge!)
- „AFRIKANISCHER AUGENWURM“**
- Adulte Würmer geben Mikrofilarien in das Blut ab

## Entwicklungszyklus Loa Loa

- Mikrofilarien apathogen (300 x 8 µm)
- Mikrofilarien verantwortlich für Übertragung
- Adulten Würmer (3 – 7 cm) bewegt sich subkutan oder entlang der Fascien
- Wanderung kann uncharakteristische Schmerzzustände und Schwellungen verursachen



## Klinik bei Loa Loa

- Sehr viele Infizierte asymptomatisch
  - Wandernde adulte Würmer können lokalisierte Schwellungen verursachen
- CALABAR SCHWELUNG**
- Juckreiz
  - Endomyokardfibrose bei Hypereosinophilie
  - Gefahr einer CMP

## Klinik bei Loa Loa

- 1/3 der Infizierten entwickeln eine Nephropathie (Proteinurie)
- Encephalitis  
(Gefahr bei hoher Filarienzahl)  
Multiple Infarkte; Hirnödeme
- Tropische pulmonale Eosinophilie (TPE):  
Hypereosinophilie ( $> 3000/\text{mm}^3$ ), Asthma-Symptomatik

## Diagnostik

- Klinisch? Meist zufällig (diurnale Periodik)
- Mikrofilarien im Blut
- Filtrationsmethoden
- Nachweis von *Loa loa*-spezifischen IgG4-Ak
- PCR

## Labor

- Eosinophilie
- Hypergammaglobulinaemie
- Vermehrung von IgE

## Therapie

- DEC (Diethylcarbamazine; HETRAZAN)
  - \* 6 mg/kgKG/day über 21 Tage
  - \* aktiv gegen Mikrofilarien u. adulte Würmer
  - \* 1. Therapiezyklus nur bei 50% erfolgreich
  - \* Cave: bei hohen Filarienload KORTISON verabreichen

## Therapie

- Albendazol (ESKAZOLE)
  - \* 1 x 400 mg
  - \* Alternative zu DEC
  - \* Geringeren Antigen Release  
geringerer Wirksamkeit  
gegen Mikrofilarien
  - \* Wirksam gegen adulten Wurm

## Therapie

- Ivermectin (STROMEKTOL)
  - \* Alternative zu DEC
  - \* 1 x 200 µg/kgKG Einmaldosis
  - \* nicht wirksam gegen adulten Wurm
  - \* Wirksam gegen Mikrofilarien
  - \* Cave: Enzephalopathie

Problem in Gebieten mit Onchocerciasis und Loiasis

## Therapie

- Doxycyclin für 6 Wochen?

**NEIN!**

Keine Wolbachia – Bakterien in  
Loa Loa!

## Prävention

- Üblicher Schutz gegen Insektenbiß  
(Helle Kleidung, Repellents)
- Prophylaxe mit DEC  
(300 mg 1 x Woche)

## Patientin

- Systemische antihelminthische Therapie  
mit DEC  
(Diethylcarbamazepin; HETRAZAN)
- 1. Tag: 25mg DEC
- 2. Tag: 50mg DEC
- 3. Tag: 100mg DEC
- ab den 4. Tag: 6mg/kg/KG; 3 Tagesdosen
- Begleittherapie: Kortison

## Patientin

- Am 2. Tag springende Gelenksschmerzen
- Generalisierten Pruritus
- Ab 4. Tag (volle Dosis) 38,5°C
- 5. Tag Eruptionen an einem Arm und  
einem Bein
- 6. Tag Meningismus (Paracetamolgabe)
- Danach Besserung der Symptome
- Max. Eosinophilie am 10.  
antihelminthischen Tag mit 37%



## Bei Entlassung

- Keine Mikrofilarien mehr im Blutausstrich  
nachweisbar
- Augenwunde verheilt
- Mit Hinweis auf etwaige weitere Zyklen  
nach Hause entlassen

## Zusammenfassung

- Loiasis; Afrikanischer Augenwurm
- Vorkommen: West -, Zentralafrika
- Überträger: Chrysops spp.; tagaktiv
- Klinik: unklare Schmerzen, Schwellungen, Juckreiz, Asthmasymptomatik
- Diagnose: Blutausstrich
- Therapie: DEC (Diethylcarbamazine); Ivermectin; Albendazol