

# Spezielle Pathologie des Harntraktes

11. Woche

**Glomerulonephritis,  
membranöse**

## Glomerulonephritis, membranöse (1):

PG / Vork (1):



Ausgangspunkt ist die subepitheliale Bildung von Immunkomplexen, das Antigen ist entweder

- ein autologes Gewebeantigen (Typ Heymann-Nephritis)

beim Menschen:

ein Oberflächen-Glykoprotein auf den Podozytenfußfortsätzen „gp330 - Megalin“ (d.h. Autoimmunkr.)

- ein sog. planted Antigen

beim Menschen:

exogener Herkunft:

Bestandteile von Infektionserregern, Arzneimittel

endogener Herkunft:

DNA, Tumorantigene

- trotzdem: rd. 85 % der idiopathisch !!!!

## **Glomerulonephritis, membranöse (2):**

**PG / Vork (2):**

**beim Hund:**

**exogener Herkunft:**

**Leishmaniose, Dirofilariose**

**bei Katze:**

**exogener Herkunft:**

**FeLV ?**

**beim Hund:**

**endogener Herkunft:**

**Lupus erythematodes ?**

## **Glomerulonephritis, membranöse (3):**

### **PG (3):**

**die subepithelialen Immunkomplexe führen zu einer Aktivierung der Podozyten, die daraufhin beginnen, neues Basalmembranmaterial um die Ablagerungen herum zu bilden;**

### **Makro:**

**helle, fein granulierte Nieren;**

### **Histo (1):**

#### **HE-Färbung:**

**verdickte, hyalinisierte glom. Kapillarschlingen (membranös!),**

**Hinweise auf Proteinurie;**

## Glomerulonephritis, membranöse (4):

### Histo (2):

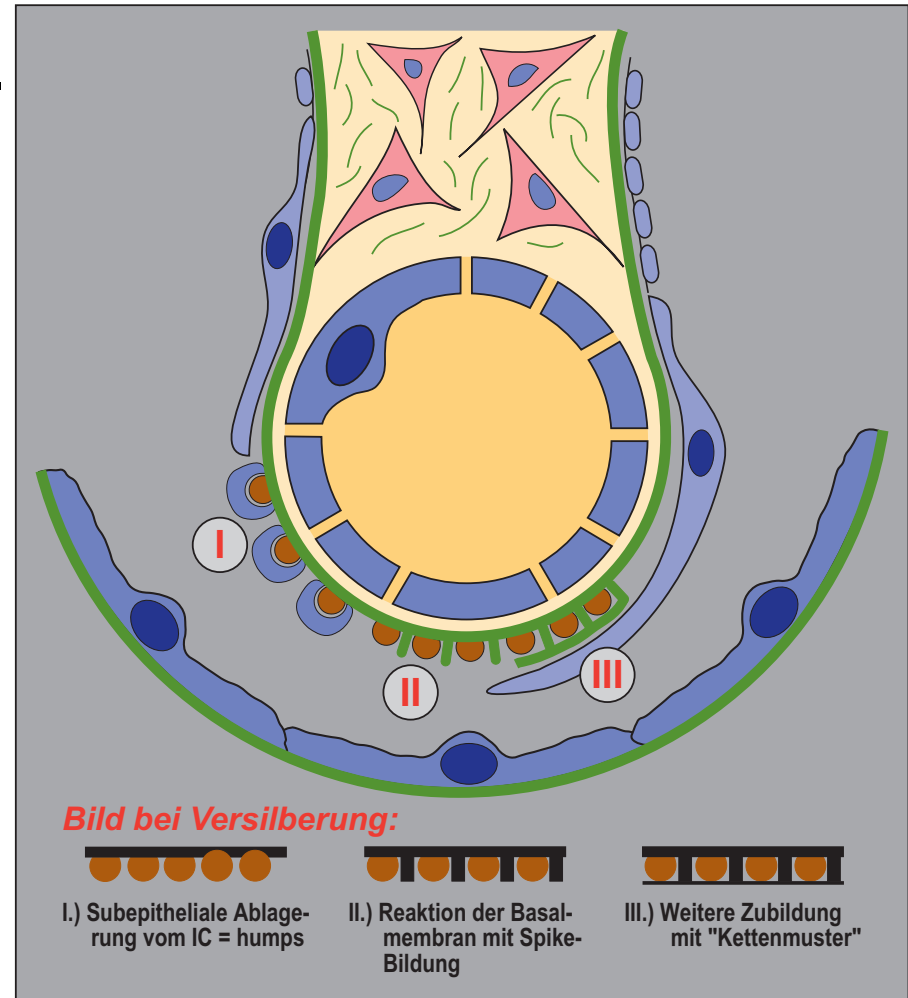
in der Versilberung sind mehrere Stadien zu erkennen:

I.) feine Löcher in der Basalmembran

> in die Lama rara ext. eingebettete Immunkomplex-Depots (humps), die kaum versilberbar sind,

II.) Bildung von sog. spikes

> Produktion von versilberbarem Basalmembranmaterial, das zwischen den Depots liegt,



## Glomerulonephritis, membranöse (5):

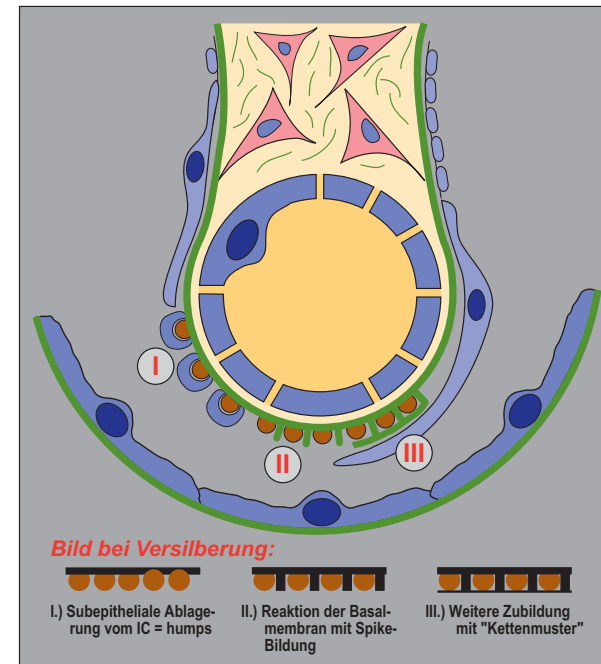
Histo (3):

III.) Bild ähnlich einer Fahrrad-Kette (railroad-tracks)

> weitergehende Produktion, das Material überragt die Depots;

Immunfluoreszenz:

granuläres Muster entlang der glom. Basalmembran mit IgG und C3;



## **Glomerulonephritis, membranöse (6):**

**Folgen:**

**Nephrotisches Syndrom mit Proteinurie, Hypalbuminämie  
und Ödembildung,**

**Tod des Tieres in Kachexie bzw. Nierenversagen;**

**Glomerulonephritis,  
membranoproliferative**

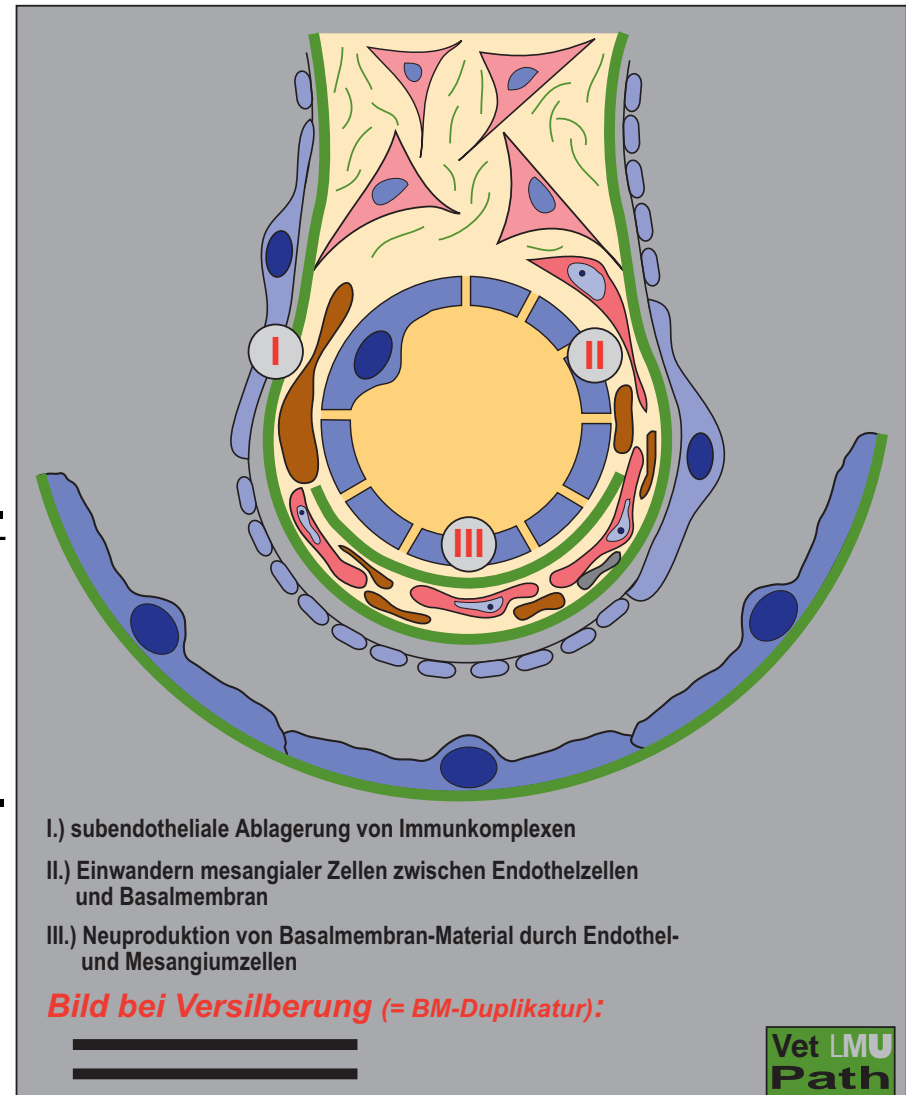
## Glomerulonephritis, membranoproliferative (1):

PG:

I. Immunkomplexe werden sub-endothelial (d.h. vor der Basalmembran) abgelagert,

II. dadurch kommt es zum Einwandern von Mesangiumzellen zwischen Endothelzellen und BM, zur sog. mesangialen Interposition,

III. Endothelzellen und interponierte Mesangiumzellen beginnen neues Basalmembranmaterial zu bilden, es kommt zur Basalmembran-Duplikatur;



## **Glomerulonephritis, membranoproliferative (2):**

### **Vork:**

**weniger klar, beim Menschen werden 2 Typen unterschieden  
MPGN Typ I: Immunkomplex-vermittelt (idiopathische bzw.  
sekundär, dann Ursachen ähnlich der membranösen GN)**

**MPGN Typ II (dense deposit disease): Ablagerungen von C3  
in der Basalmembran selbst, kein Ig (Störungen des  
Komplementsystems),**

**entsprechende Erkrankung bei Schafen der Finn. Land-  
rasse (hypokomplementämisch)**

### **Hund, Katze:**

**analog membranöse GN, die in den letzten Jahren beob-  
achtete Nephropathie der Berner Sennenhunde ent-  
spricht diesem Typ;**

## **Glomerulonephritis, membranoproliferative (3):**

### **Makro:**

**helle, feingranulierte Nieren;**

### **Histo:**

#### **HE-Färbung:**

**verdickte, hyalinisierte Kapillarschlingen, vermehrt Zellen im Mesangium und im Bereich der Schlingen,**

**Hinweis auf Proteinurie;**

#### **Versilberung:**

**Duplikatur der Basalmembran, Interposition von Zellen**

#### **Immunfluoreszenz:**

**granuläres Muster entlang der BM mit IgG, IgM, C3;**

## **Glomerulonephritis, membranoproliferative (4):**

**Folgen:**

**Nephrotisches Syndrom, Nierenversagen, Tod des Tieres;**