



Herbert-Benzer-Lecture

Vorsitz: *N.J. Mutz, Innsbruck*

**Schockorgane - "Facts versus Fiction":
von Rabl bis Greys Anatomy...**

B. Schärfl, Wien



W. Rabl, Innsbruck

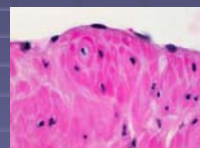


Was ist ein „Schock“

- Missverhältnis zwischen Sauerstoffbedarf und Sauerstoffangebot
- letztlich ist jeder Tod ein Schocktod
- Erkennbarkeit abhängig von Überlebenszeit
- vitale Reaktion

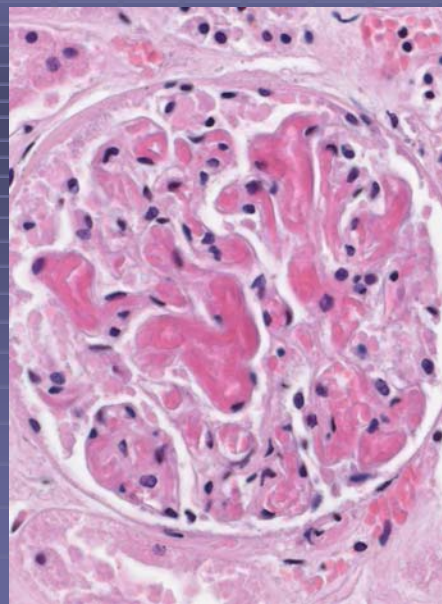
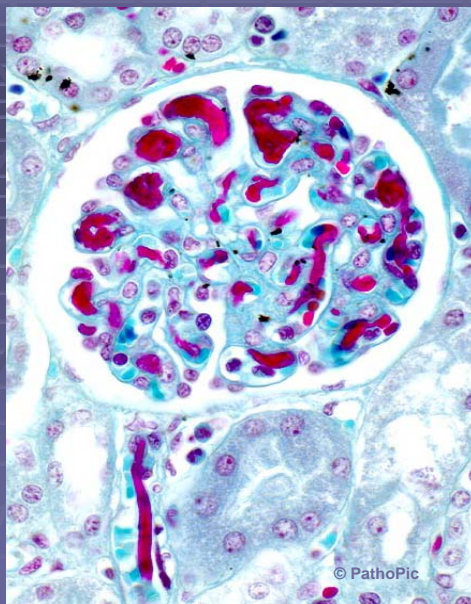
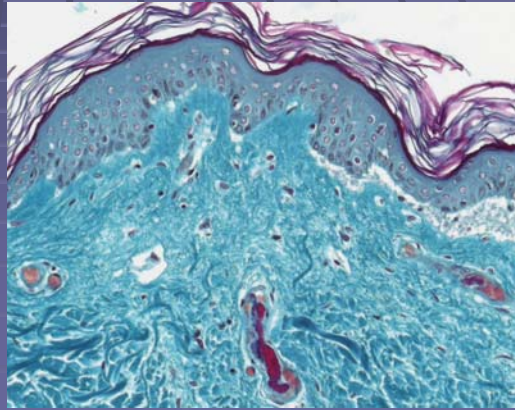
Was passiert dabei?

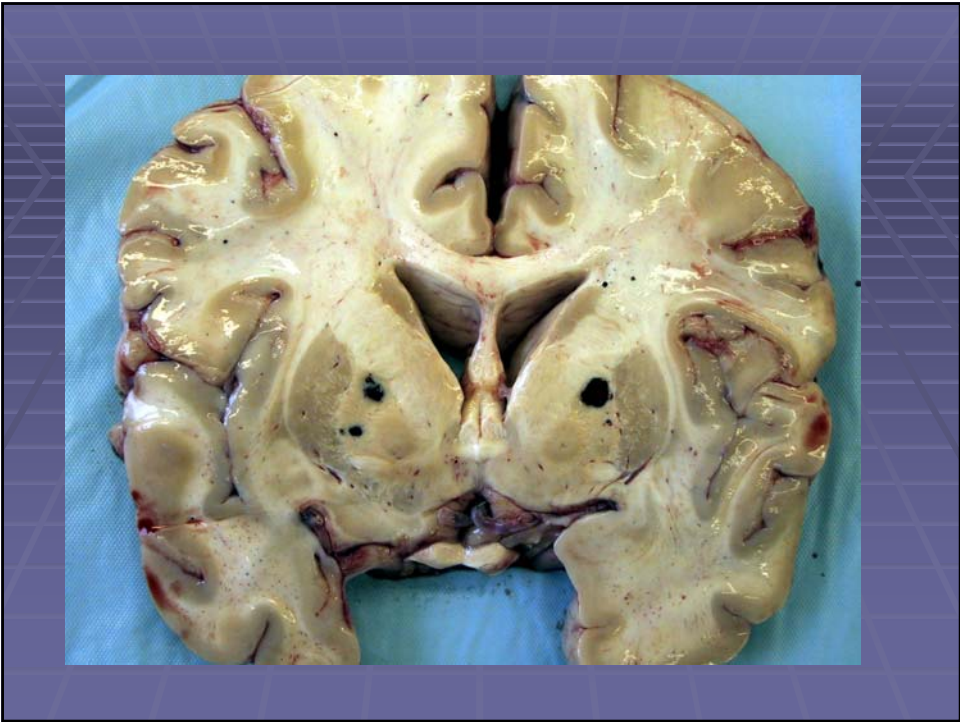
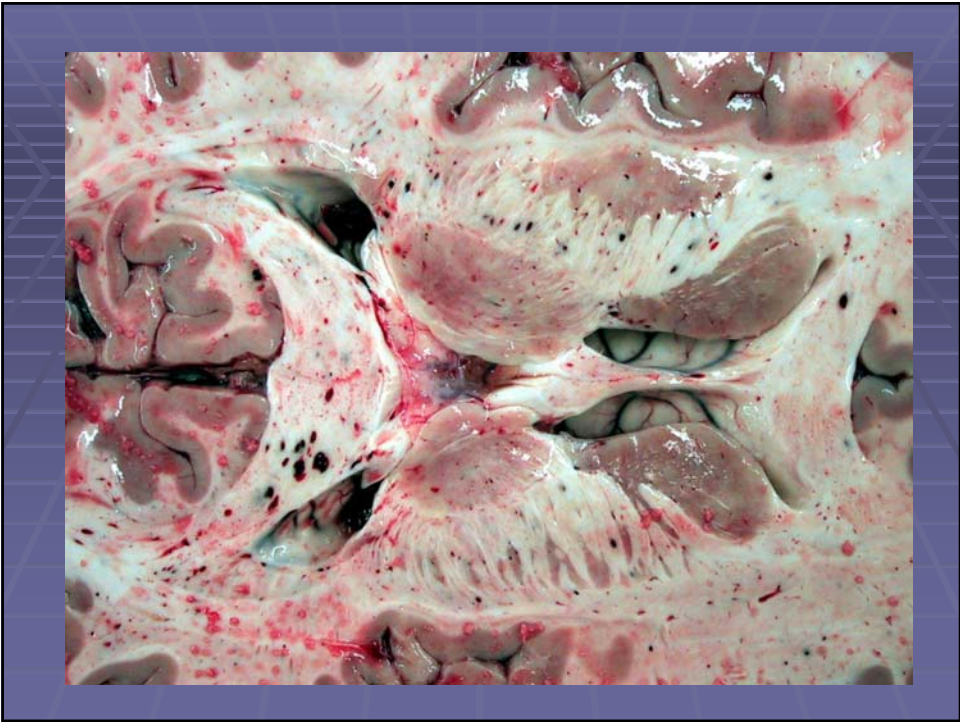
- Störung der Mikrozirkulation
- Schädigung der Endothelzellen
- Freilegung der Basalmembran (thrombogen)
- Mikrothromben
- Verbrauchskoagulopathie
- Ödeme, Blutungen
- Gewebehypoxie
 - Einzel- und Gruppenzellnekrosen
- Individualtod



Was sieht man davon?

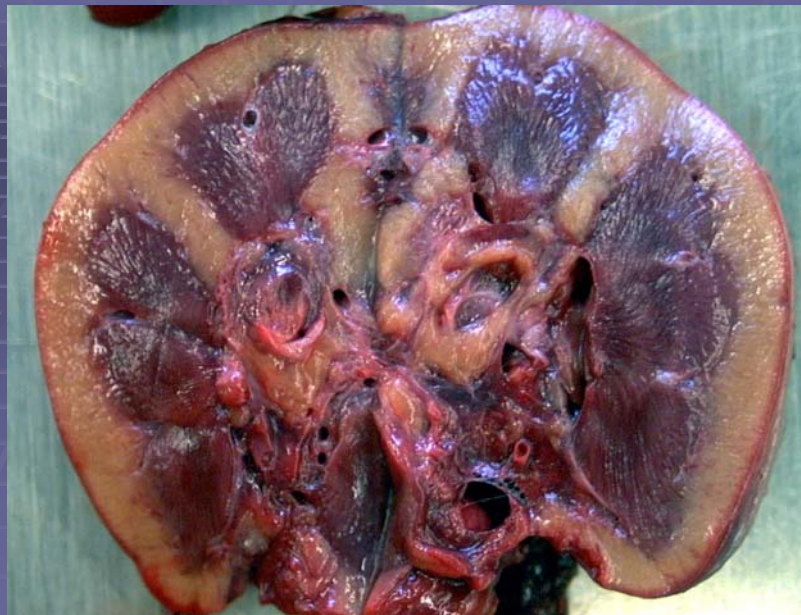
- Mikrothromben
- eiweißreiche Extravasate
- Ödeme, Blutungen
- Zellnekrosen

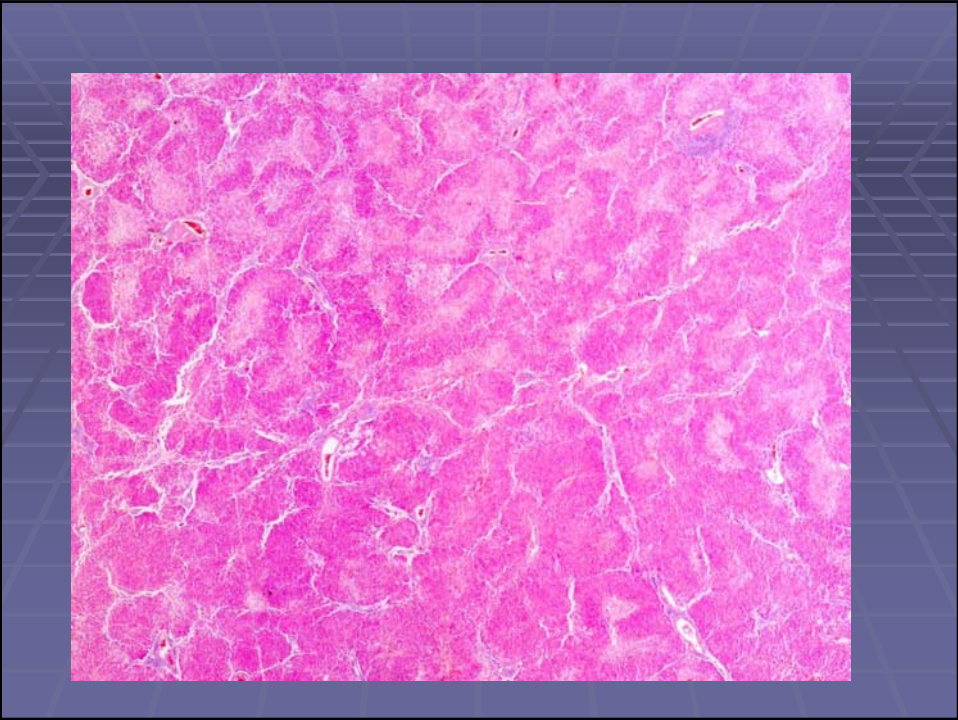
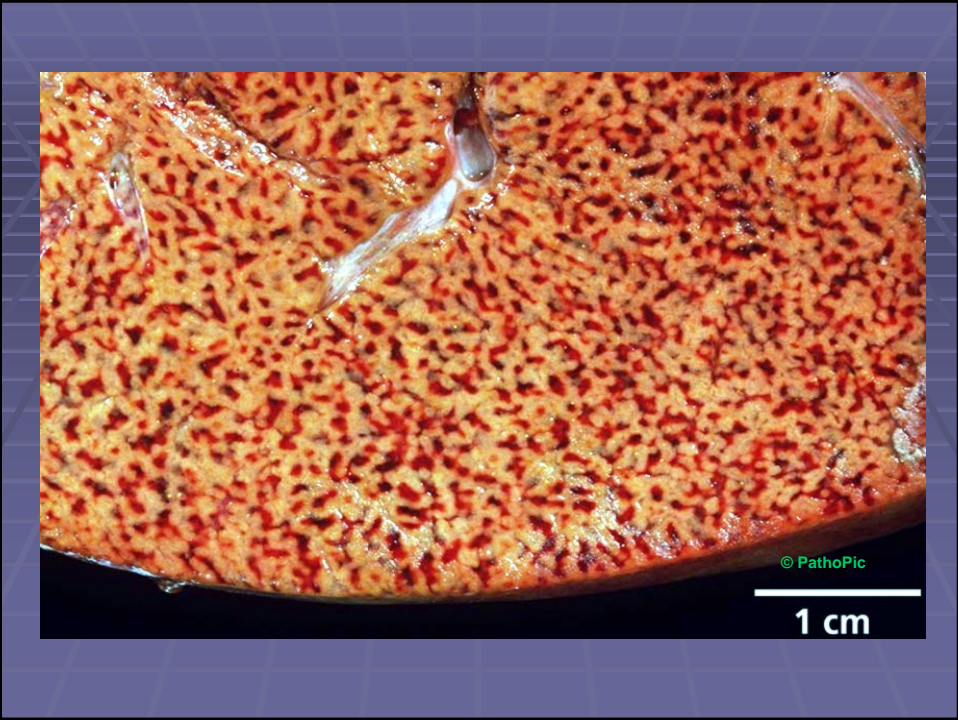




typische Befunde

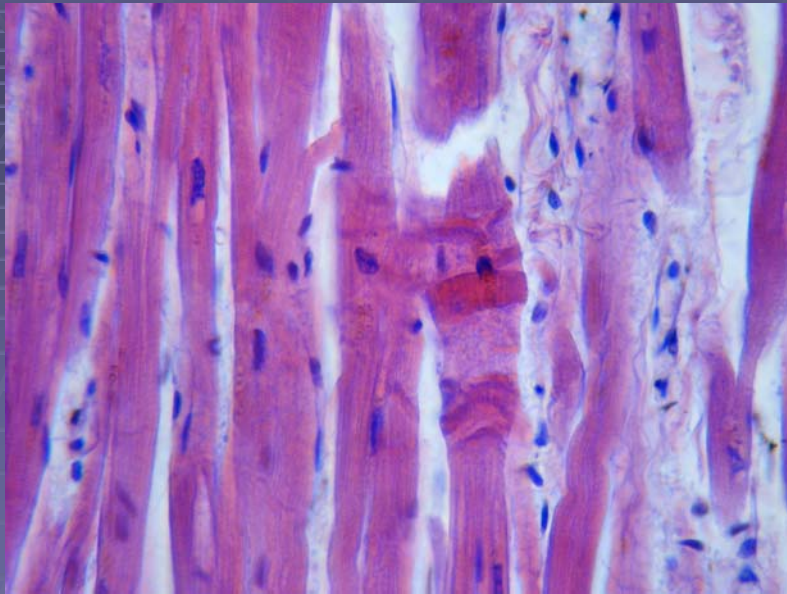
- **Schocklunge**
 - interstitielles Ödem
 - verminderte bis aufgehobene Belüftung
- **Schockniere**
 - blasse Schwellung der Rinde
 - dunkelrotes Mark
- **Schockleber**
 - akute venöse Hyperämie
 - Schocknekrosen





typische Befunde

- **Schockherz**
 - schlafe Dilatation
 - v.a. histologisch auffällig
- **Schockgastroenteritis**
 - hämorrhagische Erosionen in Magen und Duodenum





Fall 1 Halsstich

- Filmszene

Fall 1 Halsstich

- mögliche Todesursachen
 - Blutverlust
 - Luftembolie
 - Blutaspiration
 - reflektorischer Tod (Vagus)
 - Läsion des Halsrückemarks
- rasche Handlungsunfähigkeit ist selten
 - Durchtrennung V. jugularis interna – 3 min
 - einseitige Durchtrennung der A. carotis communis – „noch eine Weile auf den Beinen“

Biomechanik des Stichs

- Grenzkraft: 25 bis 130 N
- Stichgeschwindigkeiten
 - 1 bis 7 m/s
 - 3,6 bis 25 km/h
- Stichenergien
 - kurze Weichteilstiche: 5 J
 - tiefe Stiche: 20 J
- Profiboxer: Faustschlag 200 J
- Grenzenergie der Haut: 10 J/cm²

Fallbeispiel



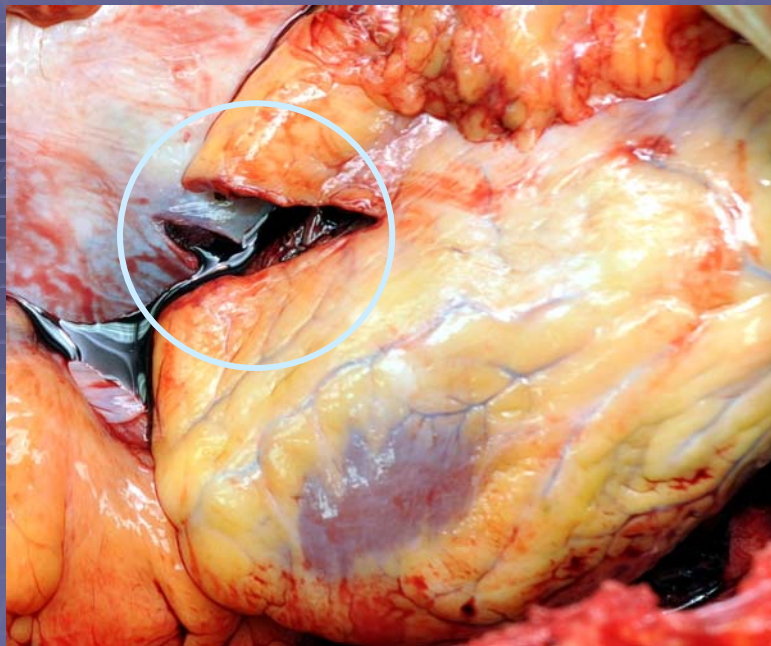
- Das Küchenmesser steckte in seinem Hals. Als der Mann die einschreitenden Beamten erblickte, zog er das Küchenmesser aus dem Hals und streckte es ihnen entgegen.
- Der Mann rampte sich das Messer vor den Augen des Beamten bis zum Griffanschlag in den Hals. Er zog das Messer anschließend heraus und stach sich abermals in den Hals.
- Der Pfefferspray zeigte keine Wirkung.

Fall 2 Herzstich

- Filmszene

Fall 2 Herzstich

- mögliche Todesursachen
 - Herzbeuteltamponade
 - Blutverlust
 - Reizleitungsstörung
 - Infarkt
 - Infektion
- Handlungsfähigkeit
 - Vorhofperforation durch Stricknadel – 17d
 - 1cm Stich – 45 Minuten
 - vollständige Perforation – 15 Minuten
 - 2 cm Stich – 10 Sekunden



Film „Halsstich“

- grundsätzlich von der Frau durchführbar
- spritzende Blutung **nicht realistisch**
 - Werkzeug tamponiert den Wundkanal
- rasche Handlungsunfähigkeit **nicht realistisch**
 - zumindest mehrere Minuten
 - Überleben wahrscheinlich

Film „Herzstich“

- Beibringung in dieser Art möglich
- Herztreffer anatomisch unwahrscheinlich
- kein „gurgelndes“ Geräusch
- nur bei optimalem Stich/Schnitt – rasche Bewusstlosigkeit realistisch

Fragen??

B. Schärfl, Wien



W. Rabl, Innsbruck

