



Fachtag zum Kinderschutz, 24.08.18 im BMFSFJ in Berlin

## Die rechtsmedizinische Sicht auf das Schütteltrauma

Jan P. Sperhake





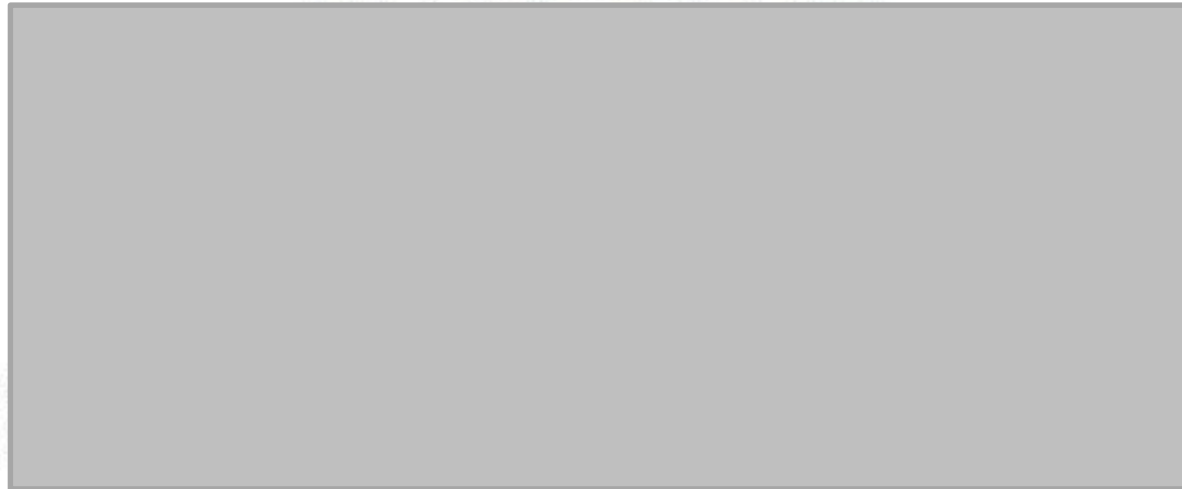
ich  
(49)

UNIVERSITÄT HAMBURG  
Institut für Rechtsmedizin



Wir müssen Abschied nehmen von unserem Sonnenschein

**Daniel**



Die Trauerfeier findet im engsten Familienkreis statt.

## Daniel: Obduktionsbefunde

- Keine äußeren Verletzungen
- 14 überlebte Rippenbrüche,
- ein frischer Rippenbruch, Unterhautfettgewebsblutungen am Rumpf
- Flüssigkeits- und Blutansammlung unter der harten Hirnhaut (subdurales Hygrom bzw. Hämatom) ohne Zeichen eines stumpfen Traumas zum Kopf,
- Hirnschwellung,
- frische und alte Netzhautblutungen

## Geständnis des Vaters

»[...] Ich habe Daniel hochgenommen. Ich habe ihn dabei unter den Achseln am Brustkorb erfasst. Anschließend habe ich ihn kräftig hin und her geschüttelt. Sein Kopf ist dabei ziemlich stark hin und her geflogen. [...] Ich merkte dann, dass er nicht mehr atmete. Beide Hände zitterten. [...]«

## Wieviel Kraft muss eingesetzt werden?

*„Der Akt des Schüttelns ist, wenn er zu einem Schütteltrauma führt, so gewaltsam, dass ein neutraler Beobachter diesen als gefährlich und lebensbedrohlich für das Kind ansehen würde.“*

American Academy of Pediatrics (2001) Shaken Baby Syndrome: Rotational Cranial Injuries- Technical Report. Committee on Child Abuse and Neglect. Pediatrics 108: 206-210



## Führen Stürze aus geringer Höhe zu lebensbedrohlichen oder tödlichen Verletzungen?

Chadwick et al. (1991):

bei einer Sturzhöhe von 4 Fuß (1,2 m) oder weniger starben 7 von 100 Kindern (7%),

bei einer Sturzhöhe von 10 bis 45 Fuß (3-14 m) starb 1 von 117 Kindern (0,8%),

Schlussfolgerung: das Risiko für tödliche Kopfverletzungen ist größer, je geringer die Fallhöhe ist??

**→ die Geschichten sind falsch!**



## Widerspruch!

# Wrongly accused of 'shaken baby syndrome'?



British Families are being wrongly accused of inflicting brain injury on their children. They have been accused or arrested and charged with 'shaken baby syndrome' (causing brain injury by shaking their baby) only to be completely cleared after a nightmare ordeal.

Have you been wrongly accused of shaking your baby? If so, we would like to hear from you.

Please contact us at:: The Five Percenters, PO Box 23212, London SE14 5WB  
Tel: 0171 639 0942



## Die „unified hypothesis“

- 36/50 verstorbene Neugeborene und Säuglinge ohne Kopfverletzungen in der Vorgeschichte hatten intradurale Blutungen (1 Fall mit subduraler Blutung). Die Augen sind nicht untersucht worden.
- Schlussfolgerung: in manchen Fällen könnten subdurale Blutungen eher eine Folge von Unreife sein als von gerissenen Brückenvenen.

Geddes JF et al. (2003) Dural haemorrhage in non-traumatic infant deaths: does it explain the bleeding in 'shaken baby syndrome'? Neuropathol Appl Neurobiol 29:14-22

## Die „unified hypothesis“

Zerebrale Hypoxie – mit oder ohne Trauma – kann zu subduralen und retinalen Blutungen führen.

Geddes JF et al. (2003) Dural haemorrhage in non-traumatic infant deaths: does it explain the bleeding in 'shaken baby syndrome'? *Neuropathol Appl Neurobiol* 29:14-22

ions unsupported by good quality science. We need to reconsider the diagnostic criteria, if not the existence, of shaken baby syndrome.

Geddes und Plunkett (BMJ, 2004):

## Wissenschaftlicher Widerspruch

- Punt J et al. (2004) The “unified hypothesis” of Geddes et al. is not supported by data. *Pediatr Rehabil* 7:173-184
- Byard RW et al. (2007) Lack of evidence for a causal relationship between hypoxic-ischemic encephalopathy and subdural hemorrhage in fetal life, infancy and early childhood. *Pediatr Develop Pathol* 10:348-350
- Matschke J et al. (2009) Nonaccidental head injury is the most common cause of subdural bleeding in infants < 1 year of age. *Pediatrics* 124: 1587-1594

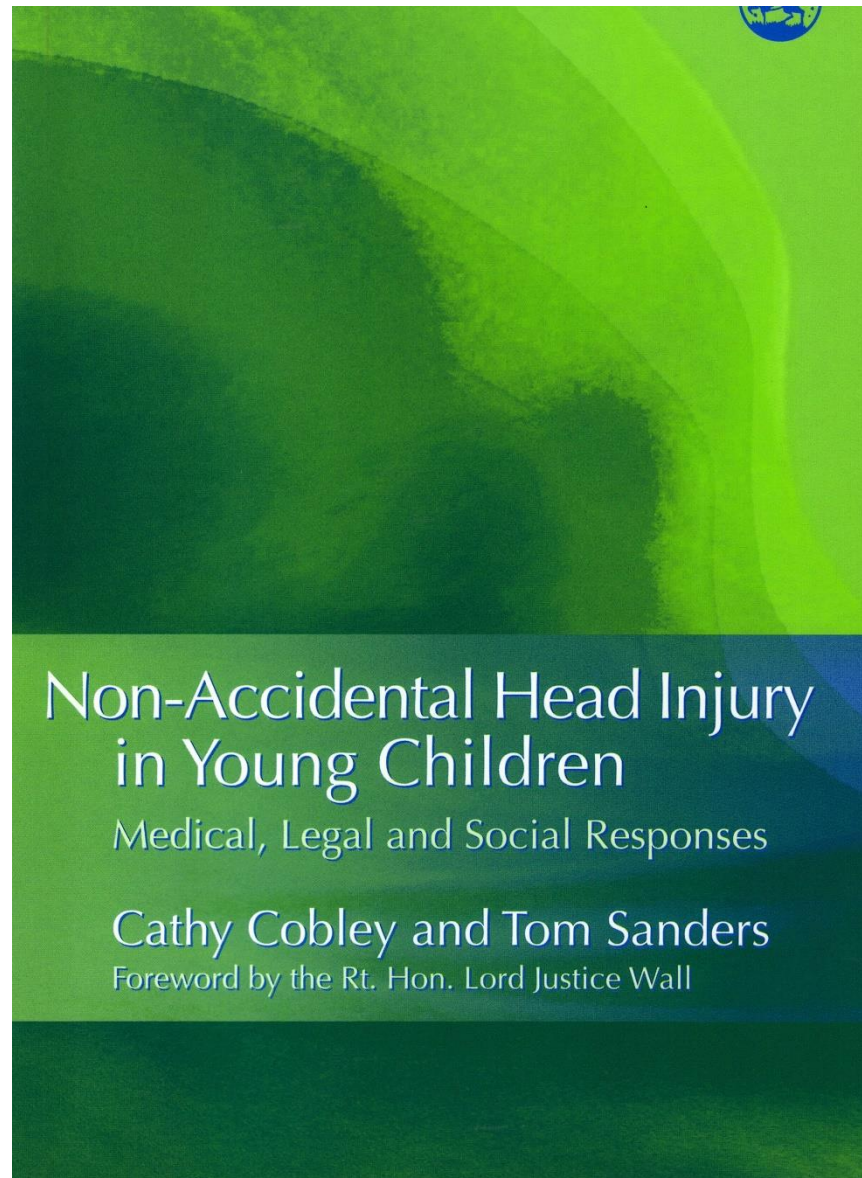


## Existiert das Schütteltrauma?

»[..] Ich habe Daniel hochgenommen. Ich habe ihn dabei unter den Achseln am Brustkorb erfasst. Anschließend habe ich ihn kräftig hin und hergeschüttelt. Sein Kopf ist dabei ziemlich stark hin und her geflogen. [...] Ich merkte dann, dass er nicht mehr atmete. Beide Hände zitterten. [...]«

## Epidemiologische Überlegungen

- Warum sind so häufig männliche Aufsichtspersonen involviert (ca. 70%), wenn der Großteil der Babys die meiste Zeit mit der Mutter verbringt?
- Und warum ereignen sich sämtliche Fälle zu Hause, also niemals neutral bezeugt?
- Natürliche Todesfälle oder lebensbedrohliche Zustände aus innerer Ursache müssten sich statistisch betrachtet häufiger bei der Mutter und gelegentlich auch im Beisein von Zeugen ereignen.



## Epidemiologische Überlegungen

»If physiological factors explain many cases of non-accidental head injury, as suggested by Geddes and colleagues, it could therefore be assumed that such cases should be distributed relatively randomly (geographically and based on socio-economic grouping). However, we know that such cases do not occur randomly, and in fact their incidence has a strong social gradient.«

Cobley C, Sanders T (Eds.) Non-accidental head injury in young children. Jessica Kingsley Publishers, London (2007)

REVIEW ARTICLE

## Insufficient evidence for 'shaken baby syndrome' – a systematic review

Niels Lynøe (niels.lynoe@ki.se)<sup>1</sup>, Göran Elinder<sup>2</sup>, Boubou Hallberg<sup>3</sup>, Måns Rosén<sup>4</sup>, Pia Sundgren<sup>5</sup>, Anders Eriksson<sup>6</sup>

1.Stockholm Centre for Healthcare Ethics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

2.Department of Clinical Science and Education, Södersjukhuset, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

3.Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Karolinska Institutet and Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden

4.Department of Learning, Informatics, Management and Ethics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

5.Department of Diagnostic Radiology, Clinical Sciences, Lund University, Lund, Sweden

6.Department of Community Medicine and Rehabilitation, Forensic Medicine, Umeå University, Umeå, Sweden



SBU ASSESSMENT • REPORT 255E/2016

# Traumatic shaking

The role of the triad in medical investigations of suspected traumatic shaking

A systematic review

**A DIFFERENT VIEW**

## **Using the table in the Swedish review on shaken baby syndrome will not help courts deliver justice**

Robert A.C. Bilo (r.bilo@nfi.minvenj.nl)<sup>1</sup>, Sibylle Banaschak<sup>2</sup>, Bernd Herrmann<sup>3</sup>, Wouter A. Karst<sup>1</sup>, Bela Kubat<sup>4,5</sup>, Hubert G.T. Nijs<sup>1</sup>, Rick R. van Rijn<sup>4,6</sup>, Jan Sperhake<sup>7</sup>, Arne Stray-Pedersen<sup>8</sup>

1.Department of Forensic Medicine, Section on Forensic Pediatrics, Netherlands Forensic Institute, The Hague, The Netherlands

2.Institute of Legal Medicine/University Hospital of Cologne, Cologne, Germany

3.Department for Pediatric and Adolescent Medicine, Child Protection Center, Klinikum Kassel, Germany

4.Department of Forensic Medicine, Netherlands Forensic Institute, The Hague, The Netherlands

5.Forensic Pathology, University Medical Center, Maastricht, The Netherlands

6.Forensic (Paediatric) Radiology, Amsterdam Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

7.Department of Legal Medicine, University Medical Center, Hamburg-Eppendorf, Germany

8.Forensic Pathology and Clinical Forensic Medicine, Oslo University Hospital and Institute of Clinical Medicine, University of Oslo, Oslo, Norway

# Appendix 1

## **Other possible causes of the components of the triad**

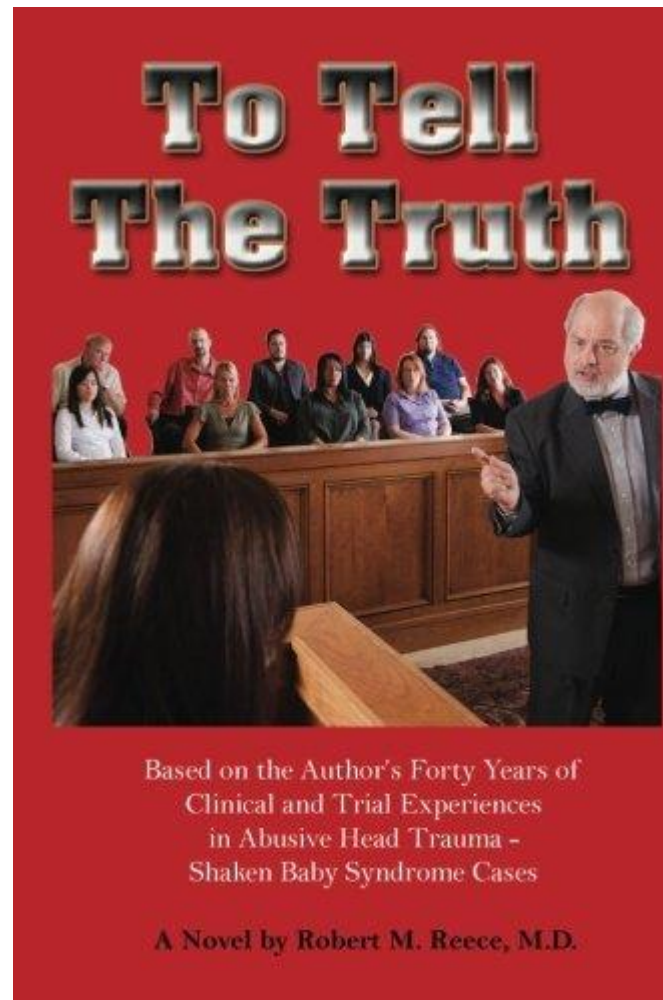
## Kritikpunkte

- Es werden z. T. Fallberichte von Kindern angeführt, bei denen niemals oder nur anfänglich ein Schütteltrauma in Erwägung gezogen wurde.
- Fallberichte werden z. T. falsch zitiert.
- Fragwürdige bis hypothetische Krankheitsentitäten werden als gleichberechtigte Differenzialdiagnosen angeführt.

|                   |   |                           |                              |
|-------------------|---|---------------------------|------------------------------|
|                   | Transplacental acquisition of anti-Ro antibodies          | SDH                       | [114] (2)                    |
| Skeletal diseases | Osteogenesis imperfecta                                   | SDH, RH                   | [115] (3)                    |
|                   | Brittle bone disease                                      | SDH/RH                    | [116] (10/20) SDH<br>(1/1/0) |
| Other             | Hypoxia and resuscitation                                 | RH                        | [117] (1/33)<br>[118] (1)    |
|                   | Hypoxia   | SDH/RH, subdural bleeding | [21] (20/30)                 |
|                   | Choking and resuscitation                                 | SDH (SAH), RH             | [119] (1)                    |
|                   | Resuscitation in patients with retinopathy of prematurity | RH                        | [118] (2)<br>[117] (1/33)    |
|                   | Hypernatremia and dehydration                             | ICH, BE                   | [120] (1)                    |
|                   | Leukemia  | RH                        | [95] (3)                     |
|                   | Vaccine-induced vitamin C deficiency                      | SDH, BE                   | [121] (2)                    |

Nebelkerzen





## Nicht seltene (Schutz-)Behauptung

*„Das Kind war leblos als ich es gefunden habe. Ich habe es aus dem Bett genommen und geschüttelt, um es wiederzubeleben.“*

ALTE mit „sekundärem“ SBS?

Möglich? Ja!

Plausibel??

## Joshua, 7 Monate

- Frühgeburtlichkeit (36. SSW), Fehlbildung der ableitenden Harnwege
- Entlassung aus der Geburtsklinik 2 Monate nach der Geburt
- Wiederholte Krankenhausaufenthalte zur Korrektur der Malformation
- Nach 6 Monaten zunehmender Kopfumfang (von der 50er- auf die 95-Perzentile)

## Joshua, 7 Monate

- 5 Tage nach Krankenhausentlassung plötzlich aufgetretene Dyspnoe und generalisiertes Krampfen.
- Dünnschichtige Hygrome über beiden Großhirnhälften.
- Blutiger Liquor.
- Retinale Blutungen wurden 11 Tage nach Aufnahme diagnostiziert. Nach 4 Wochen wurden diese als zunehmend beschrieben.

## Joshua, 7 Monate

- Keine weiteren Krampfanfälle im stationären und poststationären Verlauf. Keine klinischen oder radiologischen Zeichen einer Enzephalopathie. Vollständige Erholung.





## Fabian, 3 Monate

- Zweiter Zwilling. Neugeborenen-Stoffwechselscreening ohne Auffälligkeiten.
- Zunächst normale Entwicklung.
- Nach dem Füttern plötzlich bewusstseinsgetrübt.
- Gespannter und offenbar schmerzhafter Bauch.
- Petechien an beiden Unterschenkeln.

## Fabian, 3 Monate

- In der CCT bihemispherielle subdurale Hygrome mit Hirndruckzeichen.
- Bilaterale Netzhautblutungen. 12 Tage nach Aufnahme frische retinale Blutungen im linken Auge.
- Ein beobachteter fokaler Krampfanfall während des stationären Aufenthaltes.
- Normale psychomotorische Entwicklung.

## Fabian, 3 Monate

- Uneinigkeit unter den (neuro)radiologischen Experten bezüglich Art und Alter der intrakraniellen Flüssigkeitsansammlungen.
- Moderat erniedrigter Faktor XIII (als möglicher heterozygoter Faktor XIII-Mangel interpretiert).
- Bei der Mutter ebenfalls Faktor XIII erniedrigt.





Institut für Rechtsmedizin

Butenfeld 34  
D-22529 Hamburg

Prof. Dr. med. Jan P. Sperhake  
Oberarzt  
Telefon: +49 (0) 40 7410-55625  
Telefax: +49 (0) 40 7410-53924  
[jan.sperhake@uke.de](mailto:jan.sperhake@uke.de)  
[www.ifr-hh.de](http://www.ifr-hh.de)