

Interpretationshilfe medizinischer Befunde bei Verdacht auf sexuellen Kindesmissbrauch

(modifiziertes Adam's Schema 2005-Übersetzung und Kommentar)*

Bernd Herrmann, Ärztliche Kinderschutz- und Kindergynäkologieambulanz, Klinikum Kassel; DGgKV, Kiel

Publiziert als: *J.A. Adams: Approach to interpreting physical and laboratory findings in suspected child sexual abuse: A 2005 Revision. APSAC Advisor 17(3) 2005: 7-13*

*Kollaboratives Resultat eines medizinischen Kindesmisshandlungsexpertengremiums unter der Leitung von Joyce A. Adams, University of California, San Diego, jadams@ucsd.edu

Zusammengefasste und verkürzte Einführung und Kommentar

Das so genannte Adams-Klassifikationsschema, erstmal 1992 publiziert³ hatte sich trotz einiger Kritik und Mahnungen zum nicht-schematischen Umgang mit Klassifikationen aufgrund geringer Evidenz der bestehenden Datenlage zu einem populären und vielgenutzten Werkzeug in der Beurteilung anogenitaler Befunde und Laborbefunde bei möglicherweise missbrauchten Kindern, v.a. Mädchen entwickelt, so auch in deutschen Adaptationen (Herrmann 1997, 2002, 2004, 2005, 1995-2005). Neben der Zuordnung von anogenitalen Befunden versprach auch die „Zusammenfassende Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines sexuellen Missbrauchs“, das Aussagen der Kinder und Verhaltensmerkmale mit einbezog eine größere diagnostische Sicherheit als die reine Befunderhebung, die initial 5-stufig, zuletzt 4-stufig war und in der aktuellen vorliegenden Form nur noch 3 Befundklassen enthält. Das mehrfach modifizierte Schema wurde jetzt erstmals in einem langwierigen Konsensusprozess namhafter US amerikanischer Experten kritisch gesichtet und deutlich überarbeitet. In der vorliegenden Übersetzung wurden die englischen Bezeichnungen eingefügt, um den Zugang zur entsprechenden Literatur zu erleichtern.

Vorgesehen als Interpretationshilfe für Ärzte, die körperlicher Untersuchungsbefunde und Laborbefunde im Kontext eines möglichen sexuellen Kindesmissbrauchs erheben sowie als Hilfe zur Ausbildung im gleichen Zusammenhang. Aufgrund zu erwartender künftiger Studien auf dem Gebiet, sind auch für diese Version fortlaufende Revisionen zu erwarten.

Eine medizinische Begutachtung bei Verdacht auf sexuellen Kindesmissbrauch umfasst mehr als eine reine körperliche Untersuchung. Eine gründliche medizinische Anamnese von den Eltern bzw. anderen Begleitpersonen und auch vom Kind, sofern entwicklungsbedingt möglich, sollte ebenfalls erhoben werden. Die Details des möglichen zugrunde liegenden Missbrauchs sind je nach der jeweiligen lokalen Kinderschutz-Infrastruktur und lokalen Protokollen zu erfragen (Psychologe, Jugendamt, Beratungsstellen, diesbezüglich spezialisierter Mediziner oder ähnliche spezialisierte Fachleute). Bei der Beurteilung der medizinischen Befunde muss eine Reihe Differenzialdiagnosen berücksichtigt werden.

Wichtige Hinweise:

1. Aktuelle Studien zeigen, dass 85 bis 95% der Kinder, die klare Anamnesen eines sexuellen Missbrauchs angeben, keine körperlichen Hinweise auf akute oder geheilte Verletzungen bei der Untersuchung aufweisen. Grund dafür können Missbrauchshandlungen sein, die keine physischen Verletzungen hervorgerufen haben (dennoch emotional erheblich traumatisierend sein können) oder aber eine zum Untersuchungszeitpunkt bereits erfolgte vollständige Heilung, die auch bei ausgeprägten Verletzungen im Anogenitalbereich möglich ist. Viele Kinder haben keine klare Vorstellung, was eine „Penetration“ bedeutet, so dass eine derartige Aussage entwicklungsbedingt mit Vorsicht zu interpretieren ist. Unter Umständen wird auch schmerzhafter Druck, Reibung im Anogenitalbereich oder Penetration zwischen den großen Schamlippen ohne Verletzung des Hymens, subjektiv als diffus schmerzhaft eindringend empfunden.

Selbst eine penile Penetration des Anus oder Hymens kann aufgrund erheblicher Dehnfähigkeit der Gewebe ohne spätere sichtbare Folgen bleiben. Auch können geringfügigere Verletzungen, zum Untersuchungszeitpunkt bereits vollständig verheilt sein. In diesem Zusammenhang ist auf eine Reihe von Untersuchungen hinzuweisen, die bei schwangeren Adolescenten intakte Hymenalsäume demonstriert haben.

2. Diese Interpretationshilfe ersetzt alle vorherigen Versionen des so genannten „Adams Klassifikations-Schemas“. Der Begriff „Klassifikation“ wird explizit vermieden (*“All participants agreed that the revised document should be used solely as a tool to assist medical providers in making clinical determinations of the possible significance of medical findings in children they evaluated for suspected sexual abuse.”*) Der zweite Teil des ehemaligen Adams-Schemas „Zusammenfassende Beurteilung der Wahrscheinlichkeit eines sexuellen Missbrauchs“ wurde gestrichen. Grund dafür war, dass er in zu starkem Ausmaß auf anamnestischen Angaben und Verhaltensänderungen durch das Kind oder Jugendliche, anderer Fachleute oder Zeugen beruhte und vielfach als „Checkliste“ zur Diagnose eines sexuellen Kindesmissbrauchs verwendet wurde – dies war weder Intention noch wird die Datenlage hierfür als hinreichend betrachtet.

3. Die vorliegende Revision beruht auf einem überwiegenden, aber nicht ausschließlichen Konsensus der beteiligten Experten. So wurde von Einzelnen eine stärkere Berücksichtigung der Aussagen zum Missbrauchsgeschehen gefordert, als auch einzelne Befunde, wie die Bedeutung tiefer Einkerbungen und ausgeprägter Verschmälerungen des Hymens kontrovers beurteilt. Die Interpretation sexuell übertragener Erkrankungen weicht leicht von den Guidelines der American Academy of Pediatrics⁵ ab, die Abweichungen werden im Text benannt.

(Die Nummerierung der Befunde bedeutet keine Reihenfolge der Signifikanz!)

Befunde bei Neugeborenen und nichtmissbrauchten Kindern

Normvarianten

1. Periurethrale oder vestibuläre Bänder („*Periurethral or vestibular bands*“) ^{9, 17, 30, 10, 8, 6}
2. Intravaginale Längsgrate/Schleimhautfalten und Kolumnen („*Intravaginal ridges or columns*“) ^{9, 30, 10, 8, 6, 32}
3. Hymenale Aufwerfungen, Vorsprünge („*Bumps and mounds*“) ^{9, 17, 30, 10, 8, 6, 32}
4. Hymenalanhängsel oder verbliebene Septumreste
(„*Hymenal tags or septal remnants*; auch „*projections*“ – der Begriff „Polyp“ ist terminologisch unzutreffend) ^{9, 17, 30, 10, 8, 6}
5. Linea vestibularis (längs verlaufende, mediane avaskuläre Zone in der Fossa navicularis) ^{17, 30, 6, 26, 32}
6. Anteriore (superiore) Kerben/Spalten („*Notch/cleft*“) des Hymens (oberhalb der 3 bis 9 Uhr Linie in Rückenlage bei präpubertären Mädchen) ^{9, 10, 8, 6}
7. Oberflächliche bzw. flache Einkerbungen oder Spalten („*Shallow/superficial notch or cleft*“) im unteren Bereich des Hymens (unterhalb der 3 bis 9 Uhr Linie in Rückenlage) ^{9, 17, 10, 8, 6, 20, 4, 28, 22, 19}
8. Externe hymenale Grate bzw. Falten („*External hymenal ridges*“) ^{9, 10, 8, 6, 32}
9. Kongenitale Varianten der Erscheinungsform des Hymens wie semilunär, anulär, wulstig, septiert^{30, 10}, cribriform, mikroperforiert, atretisch^{19, 32} („*Crecentic, annular, redundant, septat, cribriform, imperforate*“)
10. Diastasis ani (medianer, glatt-atroph wirkender perianaler Bezirk ober bzw. unterhalb der Anusöffnung) ^{29, 11, 31}
11. Perianale Hautanhängsel („*Perianal skin tag*“) ^{29, 11, 31}
12. Vermehrte Pigmentierung der kleinen Labien oder perianal bei entsprechender Ethnizität (südliche, asiatische, nahöstliche, farbige) ^{29, 11}
13. Urethrale Dilatation bei Anwendung labialer Traktion ^{17, 30}
14. „Verdicktes Hymen“ – ursächlich Östrogeneinwirkung, gefalteter Rand des Hymens, Schwellung durch Infektion oder durch Trauma möglich; Kontrolluntersuchung zur Bewertung erforderlich ^{17, 30, 4, 28}

Befunde, die häufig durch andere medizinische Ursachen bedingt sind

15. Erytheme/Rötung der inneren oder äußeren anogenitalen Gewebe (Vestibulum, Penis, Scrotum, perianal – mögliche Folge von Irritantien, Infektionen oder Trauma – Kontrolluntersuchung zur Einschätzung erforderlich) ^{17, 30, 10, 6, 20, 4, 28, 27, 31, 32}
16. Vermehrte Vaskularität (Gefäßdilataion) des Vestibulums und des Hymens (mögliche Folge von lokalen Irritantien oder normales Muster in der hormonellen Ruhephase) ^{17, 30, 10, 6, 20, 4}
17. Labiale Adhäsionen (Synechien - mögliche Folge von lokalen Reizungen, Entzündungen oder Reiben) ^{17, 30, 10, 6, 20, 4, 32}
18. Vaginaler Ausfluss (mannigfaltige infektiöse und nichtinfektiöse Ursachen; bakteriologische Abstriche zur Differenzierung erforderlich) ^{17, 6, 4}
19. Brüchigkeit („*Friability*“) der „*Posterior Fourchette*“* oder Kommissur (mögliche Folge von Irritantien, Infektionen oder iatrogen durch Traktion des Untersuchers an den Labiae majorae) ^{17, 6, 28, 32}
20. Exkorationen, Blutung, vaskuläre Läsionen (mögliche Folge von Ekzemen, Seborrhoe, Lichen sclerosus et atrophicus, anogenitale Streptokokken A Infektionen, Urethralprolaps oder Hämangiome) ^{22, 34, 19, 14, 16, 12, 23, 13}
21. Perianale Furche („*Groove*“; fehlende Fusion in der Mittellinie – *Failure of midline fusion*“) ¹⁹
22. Anale Fissuren (üblicherweise aufgrund einer Obstipation oder perianalen Reizung) ^{19, 16, 31}
23. Venöse Stauung („*venous congestion*“) oder Erweiterung („*venous pooling*“) perianal (üblicherweise aufgrund der Lagerung des Kindes; auch bei Obstipation anzutreffen) ^{29, 11, 31, 4, 27}
24. Abgeflachte anale Fältelung (mögliche Folge einer Relaxation des externen Sphincters oder einer Schwellung des perianalen Gewebes aufgrund einer Entzündung) ^{29, 4, 27, 31}
25. Partielle oder vollständige anale Dilatation unter 2 cm, mit oder ohne sichtbaren Stuhl in der Ampulle (möglich als normaler Reflex oder als Folge verschiedener Umstände wie ausgeprägter Obstipation, Enkoporesis, Sedierung, Narkose, neuromuskuläre Erkrankungen) ^{29, 4, 27, 31}

* „*Posterior Fourchette*“ = „Hinteres Band“, Bereich vom Frenulum labiorum pudendi minorum zur Commissura labiorum posterior – bei Trauma durch sexuellen Missbrauch häufig betroffen

Unklare Befunde : nicht ausreichende oder widersprüchliche Daten aus Studien

„Indeterminate Findings: insufficient or conflicting data from research studies“ – erfordern unter Umständen zusätzliche Untersuchungen um die Signifikanz zu bewerten; unterstützen eine vorliegende klare Aussage eines Kindes über sexuellen Missbrauch, sollten jedoch in Abwesenheit einer solchen Aussage vorsichtig bewertet werden

Körperliche Untersuchungsbefunde

26. Tiefe Kerben oder Spalten („*Deep notches or clefts*“) am posterioren Randsaum des Hymens, im Gegensatz zu vollständigen Einschnitten/Durchtrennungen (siehe Pkt 41: „*Transections*“) ^{6,2} - eine Fall-Kontroll-Studie⁶ fand Kerben mehr als 50% der Weite des posterioren Hymenalsaums nur bei Mädchen die digitale oder penil-digitale Penetration berichteten; allerdings betraf das nur 2/192 Mädchen zwischen 3 und 8 Jahren mit entsprechenden Angaben. In einer Studie über die Erscheinungsformen des Hymens bei adoleszenten Mädchen, die einvernehmlichen Geschlechtsverkehr angaben und mit nicht sexuell aktiven Mädchen verglichen wurden, fand sich kein statistisch signifikanter Unterschied in der Häufigkeit tiefer Kerben im posterioren Hymenalsaum, jedoch hatten mehr sexuell aktive Mädchen tiefe Kerben bei 3 und 9 Uhr². Die Unterscheidung zwischen oberflächlichen Kerben (weniger als 50% des posterioren Hymenalsaums betreffend) und tiefen Kerben (mehr als 50% des posterioren Hymenalsaums betreffend) kann extrem schwierig sein.
27. Tiefe Kerben oder komplette Spalten („*Deep notches or complete clefts*“) des Hymens bei 3 oder 9 Uhr bei adoleszenten Mädchen². In der erwähnten Adoleszentenstudie, war der Befund tiefer Kerben oder kompletter Spalten des Hymens bei 3 oder 9 Uhr signifikant höher bei den sexuell aktiven Mädchen (26% vs. 5%; $p < .01$), jedoch wurden beide Befunde auch bei 5 von 58 sexuell nicht aktiven Mädchen beobachtet².
28. Glatter, nicht unterbrochener Hymenalsaum zwischen 4 und 8 Uhr, der bei Untersuchung in Knie-Brust-Lage oder in Rückenlage mit Umspülung des Hymens mit Wasser oder Kochsalzlösung, augenscheinlich weniger als 1 mm Weite aufweist. ^{30, 10, 6, 32, 20}
29. Warzenartige Läsionen im Anogenitalbereich – möglicherweise als Korrelat von Hautanhängseln, nichtgenitalen Warzen, Condylomata acuminata, die perinatal oder durch andere nichtsexuelle Übertragung akquiriert wurden ^{34, 18, 5, 19} – Biopsie und Typisierung kann in einigen Fällen indiziert sein
30. Vesikuläre Läsionen oder Ulzera im Anogenitalbereich (infektiöse und nichtinfektiöse Ätiologie: HSV, Syphilis, Varizellen oder andere Viren, M. Behcet, M. Crohn, idiopathisch ^{34, 18, 5, 19} – Viruskulturen oder PCR zur Diagnose einer HSV-Infektion bzw. Serologie zur Diagnose einer Lues-Infektion erforderlich)
31. Ausgeprägte und sofortige Dilatation des Anus auf 2 cm oder mehr in Abwesenheit prädisponierender Faktoren wie chronische Obstipation, Sedierung, Narkose, neuromuskuläre Erkrankungen – insgesamt seltener Befund sowohl bei missbrauchten ⁴ wie nichtmissbrauchten ^{29, 31} Kindern; derzeit besteht kein Konsensus über die Wertigkeit

Läsionen mit bestätigter Ätiologie: unklare Spezifität für sexuelle Transmission

32. (*) Anale oder genitale Condylomata acuminata ohne weitere Hinweise auf sexuellen Missbrauch ^{18, 5}
33. (*) Herpes Simplex Typ 1 oder 2, genitale oder anale Läsionen ohne weitere Hinweise auf sexuellen Missbrauch ^{18, 5}

(*) Meldepflichtig als missbrauchverdächtig in den Guidelines der American Academy of Pediatrics 2005

Diagnostische Befunde hinsichtlich eines Traumas und/oder sexuellen Kontaktes

„*Findings diagnostic of trauma and/or sexual contact*“ – die folgenden Befunde unterstützen klar die Anamnese eines sexuellen Missbrauchs durch das Kind („*support a disclosure of sexual abuse*“) und sind auch dann in höchsten Maße damit vereinbar („*highly suggestive*“) ohne eine solche anamnestische Angabe, es sei denn es liegt eine klare, zeitnah an das Ereignis erfolgte, plausible Beschreibung eines akzidentellen Verletzungsmechanismus durch das Kind oder die Eltern/Bezugspersonen vor.

Es wird empfohlen, dass eine diagnostisch verwertbare, qualitativ gute Fotodokumentation der Untersuchungsbefunde erfolgt und diese von einem auf dem Gebiet erfahrenen Experten mit beurteilt werden, bevor ihre endgültige Wertung als akutes oder geheiltes Trauma erfolgt. Verlaufskontrolluntersuchungen der Befunde werden ebenfalls angeraten.

Akutes Trauma des externen Anogenitalbereiches

34. Akute Lacerationen (Risswunden) oder ausgeprägte Hämatome („*extensive bruising*“) der Labien, Penis, Skrotum, perianaler Gewebe oder des Perineums (DD unbeobachtet akzidentell, körperliche oder sexuelle Misshandlung) ^{28, 22, 14, 23}

35. Akute Lacerationen der „*Posterior fourchette*“ ohne Beteiligung des Hymens (von durchtrennten labialen Adhäsionen oder fehlender Fusion der Mittellinie abzugrenzen; möglich auch durch akzidentelles Trauma^{28, 22, 19, 14, 16, 12, 23, 13} oder einvernehmlichem Geschlechtsverkehr bei Adoleszenten²⁴)

Residuen geheilter (heilenden) Traumas

Schwierig zu bewertende Befunde in Abwesenheit eines zuvor dokumentierten akuten Traumas an entsprechender Lokalisation

36. Perianale Narbe (selten; auch andere medizinische Ursachen möglich: M.Crohn, akzidentelle Verletzungen oder medizinische Eingriffe)^{27, 22, 19, 14, 13}
37. *Narben der* „*Posterior fourchette*“ oder Fossa navicularis (blasse Bezirke der Mittellinie können auch einer Linea vestibularis oder labialen Adhäsionen entsprechen)^{28, 22}

Verletzungen, die charakteristisch für stumpfe Gewalt, penetrierendes Trauma oder Kompressionsverletzungen des Abdomens oder Beckens sind, sofern letzteres anamnestisch angegeben wird („indicative of blunt force penetrating trauma...“)

38. Akute Lacerationen (partielle oder vollständige Einrisse) des Hymens^{28, 22, 19, 14, 16, 12, 13}
39. Ekchymosen, Hämatome auf dem Hymen (außer bei bekannten infektiösen Prozessen oder Gerinnungsstörungen)^{28, 22, 19, 14, 16, 12, 13}
40. Tiefe perianale Einrisse bis zum externen Analsphincter oder darüber hinaus (von partieller oder vollständiger fehlender Fusion der Mittellinie zu differenzieren)^{27, 22, 19, 16, 13}
41. Geheilte Durchtrennung des Hymens („*hymenal transection*“): Bezirk zwischen 3 und 9 Uhr des Hymenalsaums der bis zur oder nahe der Basis durchgerissen imponiert, der den Eindruck eines dort fehlenden Hymens vermittelt. Dies muss durch zusätzliche Untersuchungstechniken bestätigt werden: Knie-Brust-Lage, Wasserspülung des Hymenalsaums, Umfahren des Hymens mit angefeuchtetem Stieltupfer (Q-Tip; nur bei Adoleszenten) oder Blasenkather-Ballonmethode („*Foley catheter balloon*“ – nur bei Adoleszenten). Dieser Befund wird auch als vollständige Spalte („*complete cleft*“) bei sexuell aktiven Adoleszenten oder jungen erwachsenen Frauen bezeichnet^{4, 27, 22, 19, 14, 16, 12, 13, 15, 2}
42. Fehlendes Segment des Hymens: Bezirk des posterioren (inferioren) Hymenalsaums, breiter als „*transection*“ (41.) mit fehlendem Hyminalgewebe bis zur Basis des Hymens; Befund durch zusätzliche Untersuchungstechniken/-methoden bestätigt^{4, 19, 14}

Vorliegen von Infektionen, die Schleimhautkontakt mit infizierten und infektiösen Körpersekreten beweisen bei dem der Kontakt größter Wahrscheinlichkeit nach sexueller Natur war

43. (***) Positive, bestätigte Kulturen für Neisseria gonorrhoe (vaginal, urethral, anal oder pharyngeal) kein Hinweis auf perinatale Übertragung¹⁸
44. (***) Bestätigte Diagnose einer Syphilis (Lues) nach Ausschluß einer perinatalen Übertragung¹⁸
45. Trichomonas vaginalis Infektion bei einem Kind jenseits des ersten Lebensjahres mit Identifikation des Organismus durch Kultur oder Nativausstrich (erfahrenener Kliniker oder Laborarzt, Laborant)^{18, 5}
46. (***) Positive Kulturen auf Chlamydia trachomatis vom genitalen oder analen Gewebe bei einem Kind jenseits der ersten drei Lebensjahre zum Zeitpunkt der Diagnose; Befund einer Zellkultur oder anderer vom Center for Disease Control empfohlenen Methode¹⁸
47. (***) Serologie auf HIV, wenn die Möglichkeit einer perinatalen Übertragung oder einer Übertragung durch Blutprodukte oder kontaminierte Nadeln ausgeschlossen wurde¹⁸

(***) In den Guidelines der American Academy of Pediatrics 2005 als diagnostisch für sexuelle Übertragung angesehen⁵

Diagnostisch für sexuellen Kontakt

48. Schwangerschaft⁵
49. Nachweis von Spermien oder Sperma in Abstrichen, die direkt vom Körper eines Kindes entnommen wurden⁵

F ACHTUNG: eine verkürzte Version der Übersetzung als Übersichtstabelle ist unter www.kindesmisshandlung.de „Medizinische Downloads“ – Guidelines“ einzusehen

Literatur

- (1) Adams, J. A. (2004). Medical evaluation of suspected child sexual abuse. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 17(3), 191-197.
- (2) Adams, J. A., Botash, A. S., Kellogg, N. (2004). Differences in hymenal morphology between adolescent girls with and without a history of consensual sexual intercourse. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 158(3), 280-285.
- (3) Adams, J., Harper, K., & Knudson, S. (1992). A proposed System for the classification of anogenital findings in children with suspected sexual abuse. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 5, 73-5.
- (4) Adams, J., Harper, K., Knudson, S., & Revilla, J. (1994). Examination findings in legally confirmed child sexual abuse: It's normal to be normal. *Pediatrics*, 94(3), 310-317.
- (5) American Academy of Pediatrics, Committee on Child Abuse and Neglect, & Kellogg, N. (2005). Clinical report: The evaluation of sexual abuse of children. *Pediatrics*, 116(2), 506-512.
- (6) Berenson, A. B., Chacko, M. R., Wiemann, C. M., Mishaw, C. O., Friedrich, W. N., & Grady, J. J. (2001). A case-control study of anatomic changes resulting from sexual abuse. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 182(4), 820-834.
- (7) Berenson, A. B., Chacko, M. R., Wiemann, C. M., Mishaw, C. O., Friedrich, W. N., Grady, J. J. (2002). Use of hymenal measurements in the diagnosis of previous penetration. *Pediatrics*, 709(2), 228-235.
- (8) Berenson, A. B., & Grady, J. J. (2002). A longitudinal study of hymenal development from 3 to 9 years of age. *Journal of Pediatrics*, 740(5), 600-607.
- (9) Berenson, A., Heger, A., St Andrews, S. (1991). Appearance of the hymen in newborns. *Pediatrics*, 87(4), 458-465.
- (10) Berenson, A. B., Heger, A. H., Hayes, J. M., Bailey, R. K., & Emans, S. J. (1992). Appearance of the hymen in prepubertal girls. *Pediatrics*, 89(3), 387-394.
- (11) Berenson, A. B., Somma-Garcia, A., & Barnett, S. (1993). Perianal findings in infants 18 months of age or younger. *Pediatrics*, 91(4), 838-840.
- (12) Boos S.C. (1999). Accidental hymenal injury mimicking sexual trauma. *Pediatrics*, 103(6), 1287-1289.
- (13) Boos, S. C., Rosas, A. J., Boyie, C., & McCann, J. (2003). Anogenital injuries in child pedestrians run over by low-speed motor vehicles: Four cases with findings that mimic child sexual abuse. [Electronic Version] *Pediatrics*, 112(1), e77-e84. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/112/1/e77>
- (14) Dowd, M., Fitzmaurice, L., Knapp, J. F., & Mooney, D. (1994). The Interpretation of urogenital findings in children with straddle injuries. *Journal of Pediatric Surgery*, 29(1), 7-10.
- (15) Emans, S. J., Woods, E. R., Allred, E. N., & Grace, E. (1994). Hymenal findings in adolescent women: Impact of tampon use and consensual sexual activity. *Journal of Pediatrics*, 125(1), 153-160.
- (16) Finkel, M. A. (1989). Anogenital trauma in sexually abused children. *Pediatrics*, 84(2), 317-322.
- (17) Gardner, J. J. (1992). Descriptive study of genital Variation in healthy, nonabused premenarchal girls. *Journal of Pediatrics*, 120(2, Pt. 1), 258-260.
- (18) Hammerschlag, M. R. (1998). Sexually transmitted diseases in sexually abused children: Medical and legal implications. *Sexually Transmitted Infections*, 74(3), 167-174.
- (19) Heger, A., Emans, S. J., Muram, D. (Eds). (2000). *Evaluation of the sexually abused child: A medical textbook and photographic atlas*. (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- (20) Heger, A. H., Ticson, L., Guerra, L., Lister, J., Zaragoza, T, McConneil, G., et al. (2002). Appearance of the genitalia in girls selected for nonabuse: Review of hymenal morphology and non-specific findings. *Journal of Pediatric Adolescent Gynecology*, 15(1), 27-35.
- (21) Heger, A, Ticson, L, Velasquez, O., & Bernier, R. (2002). Children referred for possible sexual abuse: Medical findings in 2384 children. *Child Abuse & Neglect*, 26(6-7), 645-659.
- (22) Heppenstall-Heger, A., McConneil, G., Ticson, L, Guerra, L, Lister, J., & Zaragoza, T. (2003). Healing patterns in anogenital injuries: A longitudinal study of injuries associated with sexual abuse, accidental injuries, or genital surgery in the preadolescent child. *Pediatrics*, 112(4), 829-837.
- (23) Herrmann, B., & Crawford, J. (2002). Genital injuries in prepubertal girls from inline skating accidents. [Electronic Version]. *Pediatrics*, 110(2), e16. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/110/2/e16>
- (24) Jones, J. S., Rossmann, L., Hartman, M., & Alexander, C. C. (2003). Anogenital injuries in adolescents after consensual sexual intercourse. *Academic Emergency Medicine*, 10(12), 1378-1383.
- (25) Kellogg, N. D., Menard, S. W., & Sanios, A. (2004). Genital anatomy in pregnant adolescents: "Normal" doesn't mean "nothing happened." [Electronic Version] *Pediatrics*, 113(1), e67-e69. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/113/1/e67>
- (26) Kellogg, N. D., & Parra, J. M. (1991). Linea vestibularis: A previously undescribed normal genital structure in female neonates. *Pediatrics*, 87(6), 926-929.
- (27) McCann, J., & Voris, J. (1993). Perianal injuries resulting from sexual abuse: A longitudinal study. *Pediatrics*, 91(2), 390-397.
- (28) McCann, J., Voris, J., St Simon, M. (1992). Genital injuries resulting from sexual abuse: A longitudinal study. *Pediatrics*, 89(2), 307-317.

- (29) McCann, J., Voris, J., Simon, M., & Wells, R. (1989). Perianal findings in prepubertal children selected for non-abuse: A descriptive study. *Child Abuse & Neglect*, 13(2), 179-193.
- (30) McCann, J., Wells, R., Simon, M., & Voris, J. (1990). Genital findings in prepubertal girls selected for non-abuse: A descriptive study. *Pediatrics*, 86(3), 428-439.
- (31) Myhre, A. K., Berntzen, K., & Bratlid, D. (2001). Perianal anatomy in non-abused preschool children. *Acta Paediatr*, 90(11), 1321-1328.
- (32) Myhre, A. K., Berntzen, K., & Bratlid, D. (2003). Genital anatomy in non-abused preschool children. *Acta Paediatr*, 52(12), 1453-1462.
- (33) Ramaswamy, M., McDonald, C., Smith, M. Thomas, D., Maxwell, S., Tenanc-Flowers, M., et al. (2004). Diagnosis of genital herpes by real time PCR in routine clinical practice. *Sexually Transmitted Infections*, 80, 406-410.
- (34) Sigfried, E. C., & Frasier, L. D. (1997). Anogenital skin diseases of childhood. *Pediatric Annals*, 26(5), 321-331.

Addendum:

- Herrmann B, Veit S, Neises M (1997) Medizinische Diagnostik bei sexuellem Kindesmissbrauch
Monatsschrift Kinderheilkunde 145: 1219-1226
- Herrmann B, Navratil F, Neises M (2002) Sexueller Missbrauch an Kindern. Bedeutung und Stellenwert der medizinischen Diagnostik.
Monatsschrift Kinderheilkunde 150: 1344-1356
- Herrmann B, Navratil F (2004). Sexual abuse in prepubertal children and adolescents. In: Sultan C (ed) *Pediatric and Adolescent Gynecology. Evidence-Based Clinical Practice. (Handbuch)* Karger, Basel, Paris, London..., S.77-105
- Herrmann B, Navratil F (2005) Medizinische Diagnostik bei sexuellem Kindesmissbrauch. *Kinder- und Jugendarzt* 36: 181-189
- Bernd Herrmann (1995-2005) Medizinische Diagnostik bei sexuellem Kindesmissbrauch -
Schädlich - überflüssig oder sinnvoll ?? (und wenn, wie...?) 5. Auflage 2005; unveröffentlichter Skript, Kassel

Am Revisionsprozess teilnehmende Expertengruppe:

Randell Alexander, MD	Morehouse School of Medicine	Adanta, GA
Mia Amaya, MD	University of Alabama	Bümingham,AL
Dr. Susan Bennett	Hospital of Eastern Ontario	Ottawa, Canada
Ann S. Botash, MD	State University of New York	Syracuse, NY
Kevin Coulter, MD	University of California, Davis	Davis, CA
Jack Coyne, MD	Child Advocacy Center	Buffalo, NY
James Crawford, MD	Children's Hospital Oakland	Oakland, CA
Allan DeJong, MD	Alfred L. DuPont Hospital for Children	Willmington, DE
Martin Finkel, MD	University of Medicine & Dentistry, New Jersey, School of Osteopathic Medicine	Stratford, NJ
Lori D. Frasier, MD	Primary Children's Medical Center	Salt Lake City, UT
Astrid Heppenstall-Heger, MD	University of Southern California L.A. County-USC Medical Center	Los Angeles, CA
Dirk Huyer, MD	Private Practice	Toronto, Canada
Jerry G. Jones, MD	Arkansas Children's Hospital, University of Arkansas	Little Rock, AR
Rich Kaplan, MD	Midwest Children's Resource Center	St. Paul, MN
Marilyn Kaufhold, MD	Children's Hospital of San Diego, Chadwick Center	San Diego, CA
Nancy D. Kellogg, MD	University of Texas Health Science Center, San Antonio	San Antonio, TX
Walter Lambert, MD	University of Miami Child Advocacy Center	Miami, FL
Carolyn Levitt, MD	Midwest Children's Resource Center	St. Paul, MN
Neha Mehta, MD	Children's Hospital	Las Vegas, NV
Marcellina Mian, MD	Hospital for Sick Children, University of Toronto	Toronto, Canada
Vincent J. Palusci, MD	Children's Hospital	Grand Rapids, MI
Robert T. Paschall, MD	St. Louis Children's Hospital Washington University Medical School	St. Louis, MO
Kay Rauth-Farley, MD	Sunflower House	Kansas City, KS
Larry Ricci, MD	Spurwink Clinic	Portland, ME
Elliot Schulman, MD	Department of Health	Santa Barbara, CA

Robert Shapiro, MD	Children's Hospital Medical Center	Cincinnati, OH
Lynn Sheets, MD	University of Kansas Medical Center	Kansas City, KS
Andrew Sirotiak, MD	Children's Hospital of Denver	Denver, CO
Betty Spivack, MD	University of Louisville	Louisville, KY
Suzanne Starling, MD	Children's Hospital of the Kings Daughters	Norfolk, VA
Karen St. Claire, MD	Center for Child and Family Health	Durham, NC
R. Daryl Steiner, MD	Children's Hospital Medical Center of Akron	Akron, OH
Naomi Sugar, MD	Harborview Medical Center University of Washington	Seattle, WA
Jay M. Whitworth, MD	University of Florida	Jacksonville, FL