

A. Schmeling¹ · C. Grundmann² · A. Fuhrmann³ · H.-J. Kaatsch⁴ · B. Knell⁵ ·
F. Ramsthaler⁶ · W. Reisinger⁷ · T. Riepert⁸ · S. Ritz-Timme⁹ · F.W. Rösing¹⁰ ·
K. Röttscher¹¹ · G. Geserick¹²

¹ Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Münster

² Gesundheitsamt der Stadt Duisburg,

³ Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

⁴ Institut für Rechtsmedizin, Universität Kiel

⁵ Institut für Rechtsmedizin, Universität Zürich

⁶ Zentrum der Rechtsmedizin, Universität Frankfurt/Main

⁷ Institut für Radiologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin

⁸ Institut für Rechtsmedizin, Universität Mainz,

⁹ Institut für Rechtsmedizin, Universität Düsseldorf

¹⁰ Institut für Humangenetik und Anthropologie, Universität Ulm

¹¹ Arbeitskreis für Forensische Odonto-Stomatologie

¹² Arbeitsgemeinschaft für Forensische Altersdiagnostik

Aktualisierte Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft für Forensische Altersdiagnostik für Altersschätzungen bei Lebenden im Strafverfahren

Einleitung

Aufgrund zunehmender grenzüberschreitender Migrationsbewegungen kam es in zahlreichen europäischen Ländern auch zu einem zahlenmäßigen Anstieg derjenigen Ausländer, bei denen das Geburtsdatum nicht zweifelsfrei dokumentiert ist. Diese Entwicklung hat dazu geführt, dass Altersschätzungen bei Lebenden im Strafverfahren in zunehmendem Maße zu einem festen Bestandteil der forensischen Praxis geworden sind [3].

Die im Strafverfahren bedeutsamen Altersgrenzen liegen in vielen Ländern zwischen dem 7. und 21. Lebensjahr [2].

Eine überregionale Analyse des gegenwärtigen Standes der forensischen Altersdiagnostik bei Lebenden im deutschsprachigen Raum fand anlässlich des „X. Lübecker Gesprächs deutscher Rechtsmediziner“ im Dezember 1999 statt. Auf dieser Tagung wurde vorgeschlagen, eine Arbeitsgemeinschaft aus Rechtsmedizinern, Zahnärzten, Radiologen und Anthropologen zu gründen, die Empfehlungen für die

Gutachtenerstattung entwickelt, um das bisherige, z. T. unterschiedliche Vorgehen zu harmonisieren und eine Qualitätssicherung der Gutachten zu erreichen. Die interdisziplinäre „Arbeitsgemeinschaft für Forensische Altersdiagnostik“ konstituierte sich am 10.03.2000 in Berlin.

Die vorliegenden Empfehlungen gelten für Altersschätzungen im Strafverfahren zur Feststellung der Strafmündigkeit und zur Frage der Anwendbarkeit des Erwachsenenstrafrechts bei Beschuldigten mit zweifelhaften Altersangaben. Die erste Fassung dieser Empfehlungen wurde von den Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft für Forensische Altersdiagnostik am 15.09.2000 beschlossen [24]. Die aktualisierten Empfehlungen wurden am 14.03.2008 verabschiedet.

Untersuchungsmethoden

Die wissenschaftliche Grundlage von Altersdiagnosen ist die genetische Kontrolle der Ontogenie, wodurch die zeitliche Variabilität von Entwicklungsstadien begrenzt

ist [8, 17]. So decken sich die Wachstumskurven eineiiger Zwillinge sehr weitgehend.

Aus dem Spektrum der verfügbaren Untersuchungsmethoden [10, 18, 19, 27] erscheinen bei Beachtung ethischer und arztrechtlicher Aspekte nur wenige für eine forensische Anwendung bei Lebenden bezüglich der genannten Altersgrenzen brauchbar.

Es besteht breiter Konsens über die derzeit am besten geeignete Methodik. Diese umfasst:

- die körperliche Untersuchung mit Erfassung anthropometrischer Maße (Körperhöhe und -gewicht, Körperbautyp), der sexuellen Reifezeichen sowie möglicher alterungsrelevanter Entwicklungsstörungen,
- die Röntgenuntersuchung der linken Hand,
- die zahnärztliche Untersuchung mit Erhebung des Zahnstatus und Röntgenuntersuchung des Gebisses,
- bei abgeschlossener Handskelettentwicklung eine zusätzliche Untersuchung der Schlüsselbeine, zurzeit be-

vorzuzug mittels konventioneller Röntgendiagnostik bzw. Computertomographie [9, 28].

Zur Erhöhung der Aussagesicherheit und zur Erkennung altersrelevanter Entwicklungsstörungen sollten alle genannten Methoden eingesetzt werden.

Die Legitimation für Röntgenuntersuchungen ist nach den jeweils geltenden landesspezifischen Bestimmungen zu prüfen. Weitere radiologische Merkmale der individuellen Reifung sollten nur berücksichtigt werden, wenn entsprechende Aufnahmen bereits vorliegen [6, 23].

Referenzstudien

Unter Referenzstudie soll die Auswertung von Daten mittels einer Methode in einer Stichprobe verstanden werden, unter Methode die Umsetzung eines ontogenetischen Prozesses in die chronologische Skala.

Die für forensische Altersdiagnosen verwendeten Referenzstudien sollten möglichst folgenden Anforderungen genügen:

- adäquate Stichprobengröße, unter Berücksichtigung der Zahl der erfassten Altersklassen und Bevölkerungsgruppen,
- gesicherte Altersangaben der Probanden,
- gleichmäßige Altersverteilung,
- Geschlechtertrennung,
- Angabe des Untersuchungszeitpunkts,
- klare Definition der untersuchten Merkmale,
- genaue Beschreibung der Methodik,
- Angaben zur Referenzpopulation hinsichtlich genetisch-geographischer Herkunft, sozioökonomischem Status, Gesundheitszustand,
- Angabe von Gruppengröße, Mittelwert und einem Streuungsmaß für jedes untersuchte Merkmal.

Exemplarisch wird auf die Arbeiten von Greulich u. Pyle [4], Gunst et al. [5], Kahl u. Schwarze [7], Mincer et al. [12], Olze et al. [13, 15, 16], Ruhstaller [21], Schmeling et al. [25], Tanner et al. [29], Thiemann et al. [30] verwiesen.

Untersuchung

Vor Übernahme des Untersuchungsauftrags ist zu prüfen, ob die im Einzelfall zu beurteilende Fragestellung mit wissenschaftlich begründeten Methoden mit ausreichender Sicherheit geklärt werden kann. Die durchzuführenden Untersuchungen sind durch einen richterlichen Beschluss zu legitimieren.

Die zu untersuchenden Personen sind über Inhalt und Zweck der durchzuführenden Untersuchungen zu informieren. Der Auftraggeber ist darauf hinzuweisen, dass dafür ein Dolmetscher erforderlich sein kann.

Jede Teiluntersuchung sollte jeweils von einem Spezialisten, der über einschlägige Erfahrung in der Begutachtung verfügt und sich regelmäßig einer Qualitätskontrolle durch Ringversuche (s. Abschn. „Qualitätssicherung“) unterzieht, durchgeführt werden.

Bei der Anwendung von ionisierenden Strahlen sind die nationalen Bestimmungen zu beachten. Aus wissenschaftlicher Sicht bleibt das sog. Minimierungsgebot uneingeschränkt gültig. Dieses fordert, jede Untersuchung so dosissparend wie möglich durchzuführen und auf nicht zwingend notwendige Expositionen zu verzichten.

Auf der Grundlage der einzelnen Gutachten ist eine zusammenfassende Beurteilung durch den koordinierenden Gutachter zu treffen.

Gutachten

Forensische Kernaussage des Gutachtens ist je nach Untersuchungsauftrag die Angabe des wahrscheinlichsten Alters des Betroffenen und/oder der Wahrscheinlichkeit dafür, dass das vom Betroffenen angegebene Alter tatsächlich zutrifft bzw. die jeweils strafrechtlich relevante Altersgrenze überschritten ist.

Die für die Altersdiagnose verwendeten Methoden und Referenzstudien sind im Gutachten aufzuführen. Für jedes untersuchte Merkmal ist neben dem wahrscheinlichsten Alter das Streuungsmaß der Referenzpopulation anzugeben [20]. Zu beachten ist ferner, dass sich der Toleranzbereich durch einen empirischen Beobachterfehler erhöhen kann.

Die mit der Anwendung der Referenzstudien auf die zu untersuchende Person verbundenen altersrelevanten Variationsmöglichkeiten, wie abweichende genetisch-geographische Herkunft, unterschiedlicher sozioökonomischer Status und damit möglicherweise anderer Akzelerationsstand, entwicklungsbeeinflussende Erkrankungen des Betroffenen, sind im Gutachten mit ihren Auswirkungen auf die Altersdiagnose zu diskutieren und nach Möglichkeit bezüglich ihrer quantitativen Konsequenzen einzuschätzen [1, 11, 14, 22, 26].

Das wahrscheinlichste Alter des Betroffenen wird auf der Grundlage der zusammengefassten Einzeldiagnosen und der kritischen Diskussion des konkreten Falls ermittelt. Bei der Zusammenfassung der Altersdiagnosen der eingesetzten Methoden kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass sich die Streubreite verringert, wobei diese Verringerung bisher nur einschätzbar ist.

Je nach Untersuchungsauftrag sind die juristisch bedeutsamen und/oder die im richterlichen Beschluss mitgeteilten Altersangaben hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit verbal zu bewerten.

Qualitätssicherung

Für die laufende Qualitätssicherung werden vom Vorstand der Arbeitsgemeinschaft jährlich Ringversuche organisiert.

Auf Wunsch eines Gutachters kann auch ein laufendes Gutachten vor der Erstattung geprüft werden.

Die vorliegenden Empfehlungen werden vom Vorstand der Arbeitsgemeinschaft jährlich auf ihre Aktualität hinsichtlich neuer Ergebnisse in Forschung und Praxis überprüft und bei Bedarf weiterentwickelt. Die aktuelle Version der Empfehlungen ist auf der Homepage der Arbeitsgemeinschaft (<http://rechtsmedizin.klinik.uni-muenster.de/agfad/index.htm>) abrufbar.

Korrespondenzadresse

PD Dr. A. Schmeling
Institut für Rechtsmedizin,
Universitätsklinikum Münster
Röntgenstr. 23, 48149 Münster
Andreas.Schmeling@ukmuenster.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Cameriere R, Flores-Mir C, Mauricio F, Ferrante L (2007) Effects of nutrition on timing of mineralization in teeth in a Peruvian sample by the Cameriere and Demirjian methods. *Ann Hum Biol* 34: 547–556
2. Dünkel F, Kalmthout A van, Schüler-Springorum H (1997) Entwicklungstendenzen und Reformstrategien im Jugendstrafrecht im europäischen Vergleich. Forum, Mönchengladbach
3. Geserick G, Schmeling A (2000) Übersicht zum gegenwärtigen Stand der Altersschätzung Lebender im deutschsprachigen Raum. In: Oehmichen M, Geserick G (Hrsg) *Osteologische Identifikation (Research in legal medicine/Rechtsmedizinische Forschungsergebnisse)*. Schmidt-Römhild, Lübeck, S 255–261
4. Greulich WW, Pyle SI (1959) *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*. Stanford University Press, Stanford
5. Gunst K, Mesotten K, Carbonez A, Willems G (2003) Third molar root development in relation to chronological age: a large sample sized retrospective study. *Forensic Sci Int* 136: 52–57
6. Jung H (2000) Strahlenrisiken durch Röntgenuntersuchungen zur Altersschätzung im Strafverfahren. *Rofo* 172: 553–556
7. Kahl B, Schwarze CW (1988) Aktualisierung der Dentitionstabelle von I. Schour und M. Massler von 1941. *Fortschr Kieferorthop* 49: 432–443
8. Knussmann R (1996) *Vergleichende Biologie des Menschen. Lehrbuch der Anthropologie und Humangenetik*. Fischer, Stuttgart
9. Kreitner K-F, Schweden F, Schild HH et al. (1997) Die computertomographisch bestimmte Ausreifung der medialen Klavikulaepiphyse – Eine additive Methode zur Altersbestimmung im Adoleszentenalter und in der dritten Lebensdekade? *Rofo* 166: 481–486
10. Liversidge H, Herdeg B, Rösing FW (1998) Dental age estimation of non-adults. A review of methods and principles. In: Alt KW, Rösing FW, Teschler-Nicola M (eds) *Dental anthropology. Fundamentals, limits, and prospects*. Springer, Wien, S 419–442
11. Meijerman L, Maat GJR, Schulz R, Schmeling A (2007) Variables affecting the probability of complete fusion of the medial clavicular epiphysis. *Int J Legal Med* 121: 463–468
12. Mincer HH, Harris EF, Berryman HE (1993) The A.B.F.O. study of third molar development and its use as an estimator of chronological age. *J Forensic Sci* 38: 379–390
13. Olze A, Schmeling A, Rieger K et al. (2003) Untersuchungen zum zeitlichen Verlauf der Weisheitszahnmineralisation bei einer deutschen Population. *Rechtsmedizin* 13: 5–10
14. Olze A, Schmeling A, Taniguchi M et al. (2004) Forensic age estimation in living subjects: the ethnic factor in wisdom tooth mineralization. *Int J Legal Med* 118: 170–173
15. Olze A, Taniguchi M, Schmeling A et al. (2004) Studies on the chronology of third molar mineralization in a Japanese population. *Legal Med* 6: 73–79
16. Olze A, Niekerk P van, Schmidt S et al. (2006) Studies on the progress of third molar mineralization in a black African population. *Homo* 57: 209–217
17. Pelsmaekers B, Loos R, Carels C et al. (1997) The genetic contribution to dental maturation. *J Dent Res* 76: 1337–1340
18. Ritz S, Kaatsch H-J (1996) Methoden der Altersbestimmung an lebenden Personen: Möglichkeiten, Grenzen, Zulässigkeit und ethische Vertretbarkeit. *Rechtsmedizin* 6: 171–176
19. Ritz-Timme S, Cattaneo C, Collins MJ et al. (2000) Age estimation: the state of the art in relation to the specific demands of forensic practise. *Int J Legal Med* 113: 129–136
20. Rösing FW (2000) Forensische Altersdiagnose: Statistik, Arbeitsregeln und Darstellung. In: Oehmichen M, Geserick G (Hrsg) *Osteologische Identifikation (Research in legal medicine/Rechtsmedizinische Forschungsergebnisse)*. Schmidt-Römhild, Lübeck, S 263–275
21. Ruhstaller P (2006) Zahnärztliche Altersdiagnostik durch röntgenologische Evaluation der Entwicklungsstadien des unteren Weisheitszahnes: Auswertung von 1260 Orthopantomogrammen von Jugendlichen und jungen Erwachsenen. Medizinische Dissertation, Zürich
22. Schmeling A, Reisinger W, Loreck D et al. (2000) Effects of ethnicity on skeletal maturation: consequences for forensic age estimations. *Int J Legal Med* 13: 252–258
23. Schmeling A, Reisinger W, Wormanns D, Geserick G (2000) Strahlenexposition bei Röntgenuntersuchungen zur forensischen Altersschätzung Lebender. *Rechtsmedizin* 10: 135–137
24. Schmeling A, Kaatsch H-J, Marré B et al. (2001) Empfehlungen für die Altersdiagnostik bei Lebenden im Strafverfahren. *Rechtsmedizin* 11: 1–3
25. Schmeling A, Schulz R, Reisinger W et al. (2004) Studies on the time frame for ossification of medial clavicular epiphyseal cartilage in conventional radiography. *Int J Legal Med* 118: 5–8
26. Schmeling A, Schulz R, Danner B, Rösing F (2006) The impact of economic progress and modernization in medicine on the ossification of hand and wrist. *Int J Legal Med* 120: 121–126
27. Schmeling A, Geserick G, Reisinger W, Olze A (2007) Age estimation. *Forensic Sci Int* 165: 178–181
28. Schulz R, Mühler M, Reisinger W et al. (2008) Radiographic staging of ossification of the medial clavicular epiphysis. *Int J Legal Med* 122: 55–58
29. Tanner JM, Healy MJR, Goldstein H, Cameron N (2001) *Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW3 method)*. Saunders, London
30. Thiemann H-H, Nitz I, Schmeling A (2006) *Röntgenatlas der normalen Hand im Kindesalter*. Thieme, Stuttgart New York

Ch. W. Schmidt, S.A. Symes The Analysis of burned human remains

Elsevier 2008, 296 S.,
(ISBN 978-0-123-72-5 10-), 115.00 EUR

Die Begutachtung verbrannter Knochen und Zähne stellt stets besondere Ansprüche. In diesem begrüßenswerten Mehr-Autoren-Buch wird in herausragend vollständiger Weise der aktuelle Wissenstand dargestellt. Die Darstellung umfasst:

Grundlageninformationen über die Entstehung von Bränden unter verschiedenen Bedingungen sowie die Auswirkung auf den menschlichen Körper; ausführliche Darstellung der Beschädigungsmuster von Knochen und von Zähnen durch die Einwirkung offenen Feuers; Beschreibung der Vorgänge bei unterschiedlichen Kremierungsmethoden sowie der Möglichkeiten zur Identitätsfeststellung an kremierten Knochen inklusive chemisch-analytischer Methoden; Auswirkungen der Hitze auf die Isotopenanalyse von Knochen; Änderungen der Oberflächenfarbe und des Gehaltes an organischen Substanzen, abhängig von der Dauer der Hitzeexposition und der Temperatur, sowohl bei Knochen als auch bei Zähnen. Ergänzt wird das informative und auch in der Praxis wertvolle Werk durch Beschreibungen der Anwendung der Erkenntnisse vorwiegend auf archäologische, aber auch forensische Fragestellungen sowie durch einen Anhang qualitativ ausgesprochen hochwertiger Farbfotografien.

K.-H. Schiwy-Bochat (Köln)