Der soziale Status von Mutterschaft im bronzezeitlichen Europa

Katharina Rebay-Salisbury
Österreichische Akademie der Wissenschaften

In diesem Projekt werden gesellschaftliche Reaktionen auf Schwangerschaft, Geburt und frühe Kinderbetreuung sowie der Zusammenhang zwischen reproduktivem und sozialem Status von Frauen in der Bronzezeit untersucht. Mutterschaft und Kinderbetreuung gelten oft als natürliche, normale und unvermeidliche Teile weiblicher Lebenswege, obwohl diese als Grundlage menschlicher Gesellschaften tatsächlich kulturelle Praktiken darstellen. Im Laufe der Bronzezeit (ca. 2200–800 v. Chr.) fanden langfristige gesellschaftliche Entwicklungen statt, wie etwa der Beginn sozialer Differenzierung und das Zusammenleben auf engerem Raum. In diesem Projekt wird untersucht, ob und wie sich die soziale Stellung von Frauen ändert, wenn sie Mütter werden. Der soziale Wert der Reproduktion sowie die kulturelle Konzeption von Mutterschaft werden als lokale und kulturell spezifische Erscheinung, aber auch als weitreichendes (prä-)historisches Phänomen bewertet werden.

Pottenbrunn: Bestattung einer reichen Frau der Bronzezeit © Bundesdenkmalamt Wien/NÖ

Dieses Projekt ist das erste, das systematisch zwischen Frauen, die Mütter werden, und solchen, die keine Kinder haben, unterscheidet, und gezielt versucht, diesen wichtigen Identitätsmarker in Bezug zu Bestattungssitten und Grabausstattungen zu setzen. So wird untersucht, ob von allen Frauen erwartet wurde, Mutter zu werden, und die Möglichkeit alternativer Lebenswege hervorgehoben. Risiken und sozialen Folgen des Übergangs zur Mutterschaft werden evaluiert. Die Studie erstreckt sich auf die Untersuchung von Kinderversorgungspraktiken (Ernährung, Pflege, Spiel, aber auch Missbrauch, Vernachlässigung und Tötung) sowie die Auswertung von Kinderbestattungen.

Innovative archäologische und anthropologische Methoden werden an vor kurzem publizierten Gräberfeldern aus Österreich angewendet. Die frühbronzezeitlichen Gräberfelder gehören drei verschiedenen Kulturgruppen mit unterschiedlichen Körperbestattungssitten an, der Aunjetitzer, Unterwölbinger und Wieselburger Gruppe. Mittel- und spätbronzezeitliche Gräberfelder beinhalten brandbestattete Individuen.

Archäologische Methoden umfassen die Analyse der Gräber von Säuglingen, Schwangeren, Doppelbestattungen von Frauen mit Kindern und kinderlosen Frauen. Dazu gehört die Interpretation der symbolischen Dimension von Grabbeigaben und die Auswertung von Statusunterschieden, die durch Grabbrauch sowie Qualität und Quantität der Grabbeigaben ausgedrückt werden. Zu den anthropologischen Methoden zählen die paläopathologische Neubewertung von Frauen- und Kleinkinderskeletten, Isotopenanalysen zur Bewertung der Säuglingsernährung sowie DNA-Untersuchungen zur Klärung verwandtschaftlicher Verhältnisse und zur Geschlechtsbestimmung von Kleinkindern.

Die Anwendung neuester naturwissenschaftlicher Methoden, kombiniert mit innovativen archäologischen Interpretationen, ermöglicht, zu aktuellen gesellschaftlichen Fragen Stellung zu nehmen. In einer Zeit, in der politische Diskurse über Mütter in Gesellschaft und Arbeitswelt von Aussagen angeheizt werden, die auf angeblich „Natürliches“ und „Uraltes“ Bezug nehmen, ist es besonders wichtig, Mutterschaft in prähistorischen Gesellschaften neu zu analysieren.

katharina.rebay-salisbury@oeaw.ac.at
www.orea.oeaw.ac.at/mutterschaft.html
motherhoodinprehistory.wordpress.com
facebook: Motherhood in Prehistory

Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art

Scannen eines Beckenknochens im Naturhistorischen Museum Wien © KRS

Beprobung bronzezeitlicher Skelette im Naturhistorischen Museum Wien © KRS

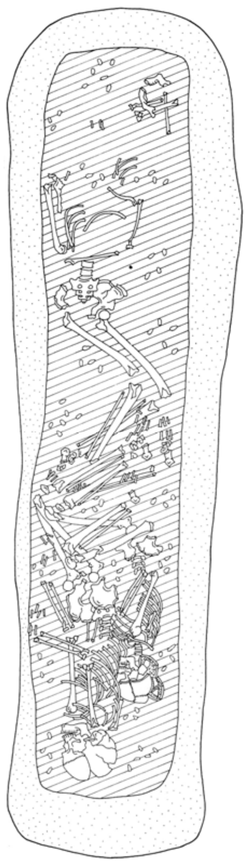
Von Geburt an Frau: weibliche Lebenswege

Katharina Rebay-Salisbury
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Häufig wird angenommen, dass in der Urgeschichte jede Frau denselben Lebensweg hatte – vom Kind zum Mädchen, von Mutter zur Großmutter. Trotzdem gab es aber vielleicht ganz verschieden Lebenswege. Viele davon könnten mit der individuellen reproduktiven Geschichte jeder einzelnen Frau zusammenhängen.

Nach dem Übergang zur Geschlechtsreife, die später als zur heutigen Zeit etwa um den 14. Geburtstag angesetzt wird, ist entscheidend, ob eine Frau heiratete und Kinder bekommen durfte/sollte oder nicht. Wir wissen wenig über Familienstrukturen der Bronzezeit. Zum Beispiel wissen wir nicht, ob Männer mit einer, zwei der mehrere Frauen gleichzeitig gesellschaftlich akzeptierte Nachkommen haben konnte, oder ob Frauen verschiedene Partner haben konnten.

In Franzhausen V599 wurden ein 18-20 jähriger Mann und zwei Mädchen im Alter von 12-14 und 14-16 gemeinsam in einem langen Baumsarg bestattet. War hier ein Mann mit seinen zwei jungen Frauen bestattet, oder handelt es sich um Geschwister? Waren die Individuen überhaupt miteinander verwandt? DNA Untersuchungen werden der Lösung des Rätsels bald ein Stück näher kommen.



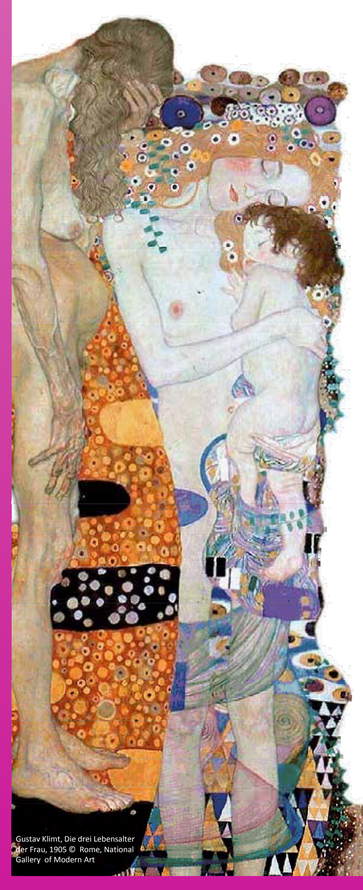
Franzhausen V599: Bestattung eines jungen Mannes mit zwei Mädchen © Bundesdenkmalamt Wien/NÖ

Unter Umständen bleib eine erhebliche Anzahl an Personen unverheiratet und kinderlos, wenn etwa Ressourcen von gesellschaftlich besser gestellten Personen monopolisiert wurden.

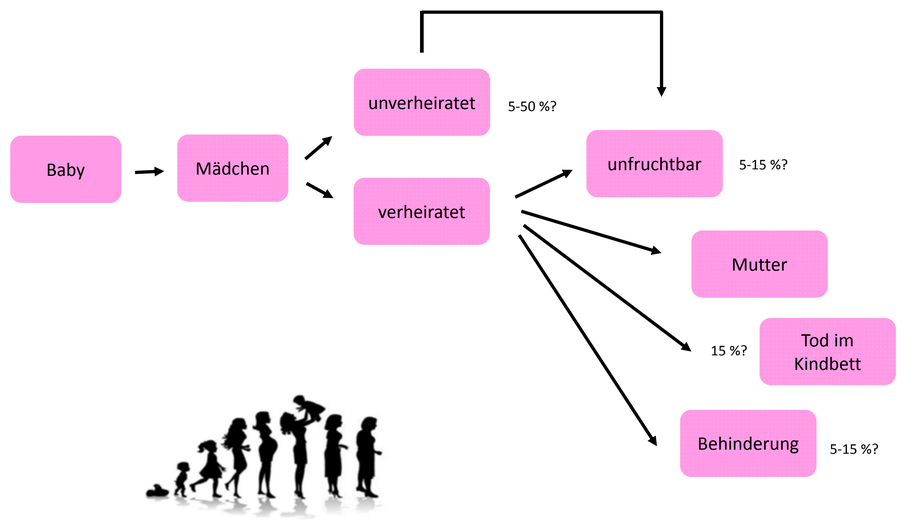
Unverheiratete und kinderlose Personen könnten religiöse und rituelle Funktionen gehabt haben, wie später PriesterInnen, Mönche oder Nonnen. Sie könnten auch wie Mägde und Knechte der Neuzeit zusätzliche Arbeitskräfte innerhalb des Haushalts gewesen sein.

Die Infertilitätsrate liegt heute pro Paar bei 5 bis 15% und dürfte in der Urgeschichte vergleichbar gewesen sein. Sie hängt auch vom Gesundheitszustand ab.

Wie Kinderlosigkeit in der Bronzezeit gesellschaftlich bewertet wurde, ist unklar. Das heute bekannte Spektrum reicht von Ächtung bis zur Zuschreibung besonderer Keuschheit und Heiligkeit.



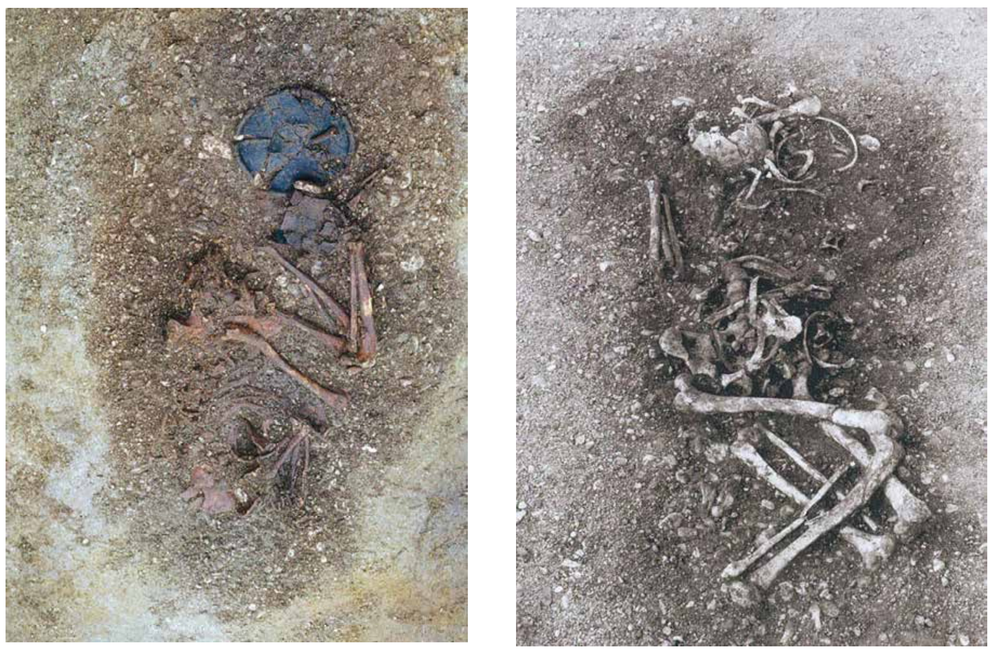
Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art



Die Vielfalt weiblicher Lebenswege © KRS

Frauen der Bronzezeit dürften ihre ersten Schwangerschaften schon im Teenageralter durchlebt haben. Das belegen Gräber junger Frauen, die während Schwangerschaft und Geburt verstarben. Insgesamt betraf Tod im Kindbett etwa 15 % der Frauen im Laufe ihres Lebens, und für viele resultierten Geburten in erheblichen gesundheitlichen Problemen bis hin zur Behinderung.

Das biologische Geschlecht war eines der wichtigsten gesellschaftlichen Ordnungsprinzipien der Bronzezeit. Das belegen unter anderem die unterschiedlichen Bestattungssitten für Männer und Frauen südlich der Donau. In den großen Gräberfeldern des Traisentals etwa wurden Männer auf der linken Körperseite mit Kopf nach Norden zur Ruhe gebettet, während Frauen auf der rechten Seite mit Kopf nach Süden lagen. Beide blicken dadurch nach Osten. Diese geschlechtsspezifische Behandlung nach dem Tod wurde bereits bei Kleinkinder angewandt – Frauen waren von Geburt an Frau, Männer von Geburt an Mann.



Geschlechtsspezifische Bestattungsweise in Pottenbrunn. Links: V136, frühadulte Frau, rechts: V314, frühmaturer Mann © Bundesdenkmalamt Wien/NÖ

Mythos Jungfrau

Jungfräulichkeit vor der Ehe wird in patriachalen Gesellschaften deshalb so geschätzt, weil sie bis vor kurzem die einzige Möglichkeit war, die männliche Linie sicherzustellen. Mater semper certa est – die Mutter ist immer sicher – war in der Antike ein Grundsatz: wer das Kind geboren hat, war die Mutter. Vaterschaft hingegen ist weit weniger sicher festzustellen. Pater semper incertus est – der Vater ist immer unsicher.

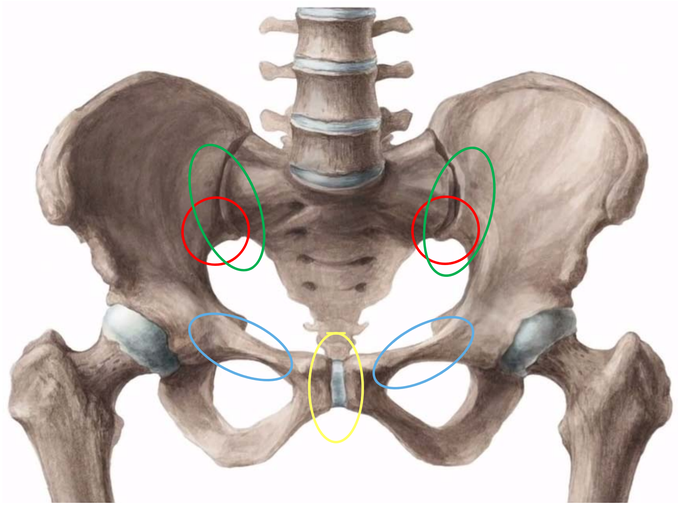
Spuren von Schwangerschaft und Geburt am weiblichen Becken

Katharina Rebay-Salisbury
Doris Pany-Kucera
Österreichische Akademie der Wissenschaften

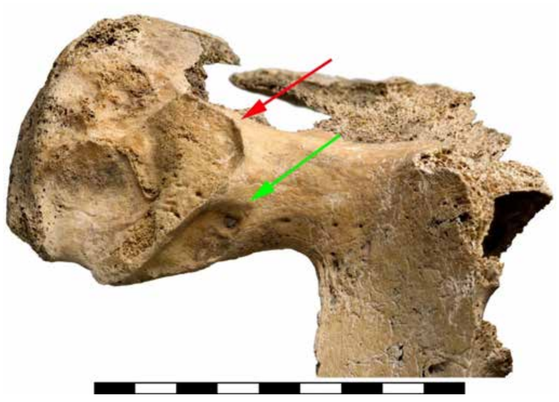
Wie lässt sich feststellen, ob eine Frau Kinder geboren hat? Belastungen durch Schwangerschaft und Geburt können physiologische Spuren an den weiblichen Skeletten hinterlassen. Neben Veränderungen in der Zahnzementstruktur und Knochendichte zählen spezifische Beckenmerkmale zu den Indikatoren von Mutterschaft.

Die Knochen des Beckens sind durch Muskeln und Bänder miteinander verbunden. Unter dem Druck der Schwangerschaft und durch hormonelle Veränderungen werden diese Verbindungen gelockert. Wiederholte Belastung resultiert in einem Umbau der Skelettsubstanz und es entstehen Eintiefungen in den Flächen an den Ansatzstellen der Bänder oder Höcker und Verknöcherungen. Auch wenn die Aufnahme von Beckenmerkmalen seit langem zum Repertoire der Anthropologen zählen, ist ihre Signifikanz weiterhin umstritten. Umfassende Untersuchungen an großen alters- und geschlechtsbekannten Skelettserien sowie Studien an Röntgenaufnahmen zeigten relevante, wenn auch nicht absolute Korrelationen mit Geschlecht und Geburtenzahl.

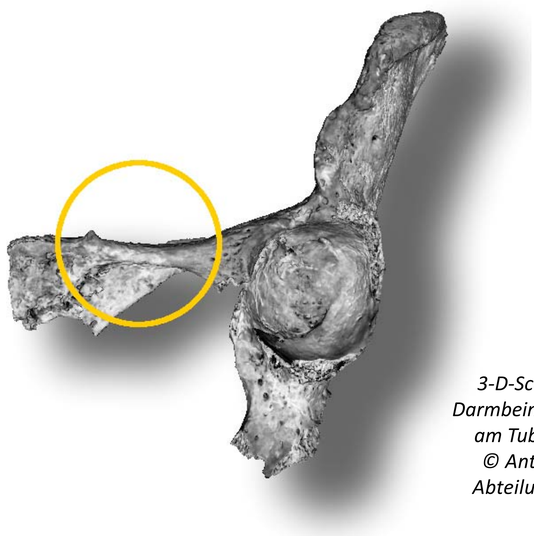
Das Alter, Gewichtsveränderungen sowie krankhafte Veränderungen des Bewegungsapparates können ebenfalls zum Entstehen von spezifischen Beckenmerkmalen beitragen.



Lage der untersuchten Beckenmerkmale: Sulcus präauricularis (rot), Margo auricularis (grün), Schambeinfuge (gelb), Tuberculum pubis (blau)



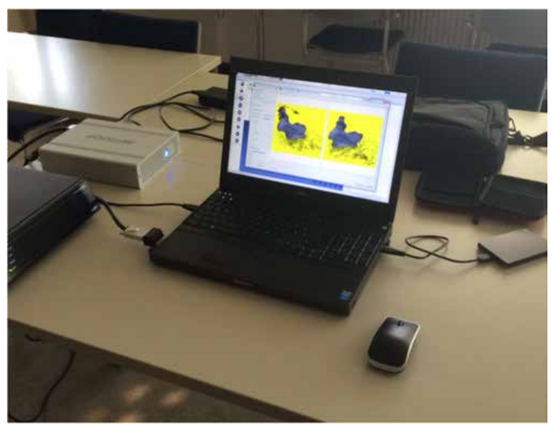
Roter Pfeil: Sulcus präauricularis am Becken. Grüner Pfeil: „ohrförmige" Gelenkfläche des Darmbeins zum Kreuzbein © Anthropologische Abteilung NHM Wien



3-D-Scan eines linken Darmbeins mit Exostose am Tuberculum pubis © Anthropologische Abteilung NHM Wien

Zu den Merkmalen, die im Rahmen des FWF Projektes „Der soziale Status von Mutterschaft im bronzezeitlichen Europa" derzeit untersucht werden, zählen der Sulcus präauricularis, eine Rinne unterhalb der ohrförmigen Gelenkfläche des Darmbeines zum Kreuzbein, Exostosen am Tuberculum pubis, Läsionen und Exostosen um die Schambeinfuge sowie Veränderungen an den Rändern der Margo auricularis. Die Beckenmerkmale werden vermessen und bewertet, um sie anschließend mit Alter und Geschlecht, aber auch Grabausstattung und Grabbau des bestatteten Individuums in Verbindung bringen zu können.

Die Analyse der Skelette ist weitgehend zerstörungsfrei und beinhaltet in erster Linie eine visuelle Beurteilung der Skelettmerkmale. Ein 3-D-Scan kann ein sehr nützliches Werkzeug zur Beurteilung von Beckenmerkmalen sein und dabei helfen, die Morphologie von menschlichen Überresten besser zu verstehen. Außerdem ist eine möglichst genaue, digitale Dokumentation des ursprünglichen Zustands des Knochenmaterials unerlässlich, falls Proben für Histologie, DNA oder Isotopenanalysen gesammelt werden. Die gescannten Modelle können schließlich über 3-D-Drucker in Plastik ausgedruckt werden.



Arbeitschritte: Scannen eines Beckenfragments im Naturhistorischen Museum Wien © Katharina Rebay-Salisbury

Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art

Tod während Schwangerschaft und Geburt

Katharina Rebay-Salisbury
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Gustav Klimt, Hoffnung I, 1903
© National Gallery of Canada, Ottawa

Noch nicht so lange ist es her, dass man vor der Geburt „guter Hoffnung“ war – guter Hoffnung, dass alles gutgehen würde, denn Schwangerschaft und Geburt sind mit großen Risiken für Leib und Leben von Mutter und Kind verbunden.

Als Müttersterbefall gilt der Tod einer Frau während der Schwangerschaft oder innerhalb von 42 Tagen nach Beendigung der Schwangerschaft aufgrund von Ursachen, die in Beziehung zur Schwangerschaft oder deren Behandlung stehen oder durch diese verschlechtert werden. Nicht zur Müttersterblichkeit gezählt werden Sterbefälle von Schwangeren durch Unfall oder zufällige Ereignisse. Die Verringerung der Müttersterblichkeit ist ein erklärtes Ziel der WHO. Tatsächlich wurden in den letzten Jahren beeindruckende Fortschritte gemacht. Trotzdem ist das Risiko einer Frau, im Laufe ihres Lebens an den Folgen einer Schwangerschaft zu sterben, in Österreich etwa 1:18200, während es in Somalia 1:16 und in Sierra Leone und Niger 1:23 beträgt.

Wie lassen sich aber solche Zahlen für die Urgeschichte berechnen? Wird nichts medizinisch effektives getan, um das Leben der Frauen zu retten, so wird die natürliche Müttersterblichkeit auf etwa 1.500 zu 100.000 Geburten geschätzt. Das bedeuted, dass etwa 1.5 % der Frauen normalerweise pro Geburt sterben. Schätzt man die Zahl der Schwangerschaften pro Frau auf etwa zehn, so starben etwa 15 % aller Frauen in Zusammenhang mit Schwangerschaft und Geburt. Bei einer Müttersterblichkeitsrate dieser Größenordnung ist es sehr wahrscheinlich, dass man jemanden kannte, der an den Folgen von Schwangerschaft und Geburt gestorben ist, auch wenn man nicht selbst betroffen war.

Zu den Todesursachen gibt es wenige direkte Hinweise. Blutverlust und Infektionen der Gebärmutter oder des Brustgewebes sind heute noch sehr häufig, und waren unter ungünstigen hygienischen Bedingungen sicherlich problematisch. Eklampsie (oder Schwangerschaftsvergiftung) dürfte einer der Hauptgründe für den Tod um die Geburt gewesen sein. Sie tritt heute bei etwa 2–5% aller Schwangerschaften und gehäuft bei Erstgebärenden auf und kann unbehandelt zu Nierenversagen, Hirnödem, Thrombosen, Netzhautschäden, Blutungen und Plazentainsuffizienz führen.

Franzhausen V309: schwangere Frau (20-25) © Bundesdenkmalamt Wien/NÖ

Franzhausen V941: schwangere Frau (35-45) © Bundesdenkmalamt Wien/NÖ

Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art

Ungünstige Geburtslagen wie Querlage oder Beckenendlage können ohne geübte Geburtshilfe schnell zum Tod von Mutter und Kind führen. Anatomische Geburtshindernisse, die heute mit einer Kaiserschnittentbindung umgangen werden, sind etwa ein Missverhältnis der Größe des Schädels des Kindes zum Geburtskanal der Mutter, oder die Lage der Plazenta vor dem Muttermund. Schulterdystokie, ein geburtshilflicher Notfall, bei dem der Kopf bereits entbunden ist, aber die Schulter des Babys im Becken der Mutter stecken bleibt, kann sogar im Einzelfall archäologisch nachgewiesen werden.

Archäologische Befunde von schwangeren Frauen sind trotzdem selten, obwohl zu den bei der Geburt verstorbenen noch diejenigen gezählt werden müssen, die während einer Schwangerschaft an anderen Ursachen wie Unfall, Gewalteinwirkung oder Infektionskrankheiten gestorben sind. Ein Grund ist sicherlich die ungünstige Knochenerhaltung von Föten und Neugeborenen, die auch bei sorgsamer Grabung oft schwer zu erkennen sind. Eine andere Erklärung wäre der Brauch, Schwangere an anderen Orten als am regulären Friedhof zu bestatten. Dagegen spricht zumindest in der Bronze- und Eisenzeit die demographisch belegte höhere Sterblichkeit der Frauen im gebärfähigen Alter im Vergleich zu gleichaltrigen Männern. So bleibt die Möglichkeit, dass die Ungeborenen aus dem Leib der toten Mutter entfernt und getrennt bestattet worden sind. Diese Praxis war in mediterranen Kulturkreisen nicht unüblich und findet sogar im Talmud Erwähnung.

DNA und Isotopenanalysen

Katharina Rebay-Salisbury
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Beprobung bronzezeitlicher Skelette im Naturhistorischen Museum Wien © Katharina Rebay-Salisbury

Analysen des Erbguts (DNA), das auch in lange im Boden gelagerten Knochen erhalten sein kann, werden trotz hoher Kosten in der archäologischen Forschung zunehmend populärer. Der Grund sind die vielfältigen Erkenntnismöglichkeiten, die über eine Zuordnung zu prähistorischen Bevölkerungsgruppen hinausgehen: so können etwa Verwandtschaftsverhältnisse zwischen gemeinsam bestatteten Individuen rekonstruiert werden, das Chromosomengeschlecht einzelner Individuen bestimmt und sogar Haar- und Augenfarbe rekonstruiert werden. Zumeist werden Proben zur Extraktion der DNA aus dem Felsenbein (Ohrbereich beim Schädel) und dem Oberschenkelknochen entnommen. Um zu prüfen, ob mit Kindern bestattete Frauen überhaupt deren Mütter sind, wird eine Kombination aus mehreren Methoden angewendet:

- die Analyse der nur von der Mutter vererbten mitochondrialen DNA (Mitochondrien gelten als Kraftwerke des Körpers. Es handelt sich um runde bis längliche Gebilde in Zellen, die eine eigene, die mitochondriale DNA, enthalten. Sie ist im Gegensatz zur Kern-DNA in einer Vielzahl von Kopien in jeder Körperzelle vorhanden, weshalb ihre Erhaltung in Proben mit hohem Alter wahrscheinlicher ist.)
- die Analyse der autosomalen „Short Tandem Repeats“ der Kern-DNA (STRs sind kurze, oft wiederholte DNA-Sequenzen, die zur genetischen Individualisierung von Personen verwendet werden) und der Y-STRs (STRs, die auf dem männlichen Y-Chromosom liegen)

Die Anwendung herkömmlicher genetischer Methoden der Geschlechtsbestimmung, wie sie etwa bei Vaterschaftstests zum Einsatz kommen, ist an archäologischem Material problematisch. Erhaltungsbeding fehlende DNA Sequenzen können zu falschen Ergebnissen zielen. Ein neues, von der Medizinischen Universität Innsbruck entwickeltes molekulargenetisches Verfahren umgeht dieses Problem: mit „GenderPlex“ können zur Geschlechtsbestimmung mehrere DNA-Marker gleichzeitig untersucht werden und so aussagekräftigere Ergebnisse liefern. Männliche und weibliche DNA wird dabei durch unabhängige Parameter nachgewiesen.

Isotopenanalysen

Isotopen in Knochen und Zähnen werden in der archäologischen Forschung analysiert, um den Ernährungsgewohnheiten früherer Gesellschaften auf die Spur zu kommen. Das Verhältnis von Kohlenstoff- und Stickstoffisotopen etwa lässt auf den Anteil von Nahrungsmittel tierischen Ursprungs wie Fleisch, Milch oder Fisch schließen. Da gestillte Babys in der Nahrungskette über ihren Müttern stehen, ist der Stickstoffwert ihrer Knochen häufig erhöht. Stillen ist eine erfolgreiche Strategie, um Babys und Kleinkinder optimal zu versorgen.

Die Muttermilch ist nicht nur ernährungstechnisch perfekt zusammengesetzt, sie schützt das Kind durch mütterliche Antikörper auch vor Krankheiten und wird durch das Stillen direkt von der Brust auch hygienisch verabreicht. Für die Mutter bringt Stillen neben dem praktischen Aspekt auch gesundheitliche Vorteile. Zudem dürfte das Stillen durch den hohen Energieaufwand vorübergehend auch die Fruchtbarkeit eingeschränkt haben, was den bereits vorhandenen Kindern in prähistorischen Gesellschaften einen Überlebensvorteil brachte.

Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art

Die konkrete Stilldauer, der Zeitpunkt der Einführung von Beikost und das Alter beim Abstillen sind in den verschiedenen Gesellschaften allerdings eine kulturelle Entscheidung. Kulturelle Ernährungspraktiken haben wiederum konkrete Auswirkungen auf das Mutter-Kind Verhältnis und auf die Wahrscheinlichkeit des Überlebens der Säuglinge und Kleinkinder.

Um die Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern kurz vor ihrem Tod zu rekonstruieren, werden Proben aus Rippenknochen untersucht: gestillte Kinder zeigen in ihrem Isotopen-Spektrum erhöhte Stickstoffwerte (δ15N), früher abgestillte erhöhte Sauerstoffwerte (δ18O). Bei Erwachsenen, die das Abstillen überlebt haben, kann das ungefähre Abstillalter durch Isotopenanalysen an mehreren Abschnitten des Zahnbeines rekonstruiert werden.

Unfall oder Gewalt? Verheilte Schädelverletzungen als „Corpus delicti“ der Bronzezeit

Michaela Spannagl-Steiner
Katharina Rebay-Salisbury
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Die einmalige Gelegenheit drei kulturell und sozio-ökonomisch unterschiedliche frühbronzezeitliche Bevölkerungsgruppen aus Niederösterreich nach anthropologischen Gesichtspunkten miteinander zu vergleichen, enthüllte interessante Details hinsichtlich der Anzahl, Verteilung und Ausprägung von Schädelverletzungen.

Aus der Vielzahl unterschiedlicher Schädeldachfrakturen wurden als „Corpus delicti“ jene Impressionsfrakturen ausgewählt, die durch definierte Gewalteinwirkung (Schlag, Stoß, Sturz…) auf das Schädeldach hervorgerufen wurden und zudem Spuren von Heilung aufweisen. Denn verheilte Impressionsfrakturen lassen auf eine intakte soziale und medizinische Versorgung schließen.

Hainburg/Teichtal N=172 (Wieselburgkultur), Pottenbrunn N=36 (Unterwölblinger Kultur) und Unterhautzental N= 28 (Aunjetitz Kultur)

Moderne forensische Serienuntersuchungen konnten ausmachen, dass die Mehrheit der durch Gewalteinwirkung bedingten Schädeldachverletzungen auf der linken Schädelhälfte über der Hutkrempenregion (HBL-Region) zu lokalisieren ist. Im Gegensatz dazu sind die durch Unfall bedingten Verletzungen eher auf der rechten Hälfte innerhalb bzw. unterhalb der HBL-Region zu finden.

In der vorliegenden Untersuchung an den frühbronzezeitlichen Bevölkerungen konnten zahlreiche Kriterien wie Lateralität, Lokalisation, Größe und Anzahl der Schädelverletzungen aufgenommen und unter Berücksichtigung der HBL-Region nach Geschlecht und Gräberfeldern ausgewertet werden.

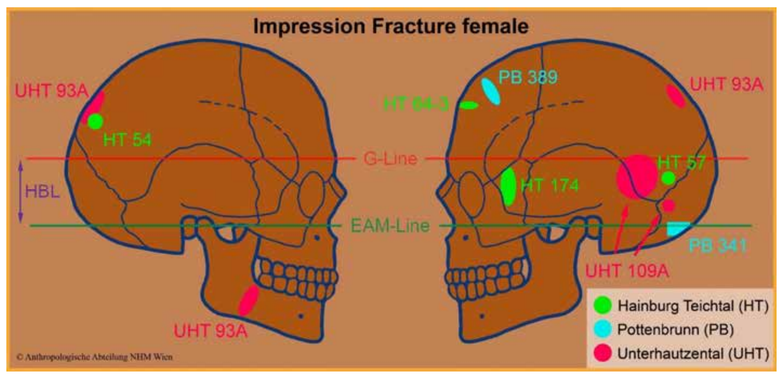
Links: *Gut verheilte längliche Impressions-fraktur im linken Scheitelbein eines Jugendlichen aus Hainburg/Teichtal*
Mitte: *Teilverheilte Impressionsfraktur im Hinterhauptsbein einer jungen Frau aus Pottenbrunn mit Verlagerung eines Schädelbruchstückes in die Schädelhöhle*
Rechts: *Große runde verheilte Impressionsfraktur im rechten Scheitelbeines eines älteren Mannes aus Unterhautzental*

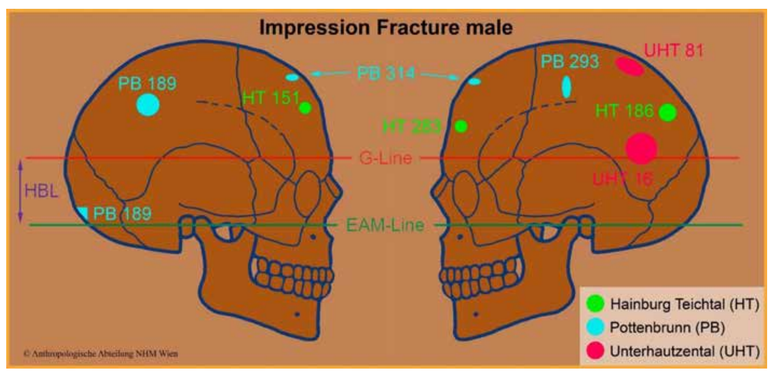
Die Häufigkeit der verheilten Impressionsfrakturen ist bei den bronzezeitlichen Gemeinschaften von Pottenbrunn mit 13,9% und Unterhautzental mit 14,3% ähnlich hoch. In Hainburg/Teichtal sind derartige Verletzungen mit 4,1% deutlich niedriger. Alle drei Populationen weisen geschlechtsspezifische Unterschiede bezüglich der Verteilung verheilter Impressionsfrakturen auf. In Unterhautzental sind die verheilten Impressionsfrakturen bei Männern und Frauen im gleichen Ausmaß vertreten, in Pottenbrunn sind hingegen prozentuell mehr Männer und in Hainburg/Teichtal mehr Frauen betroffen. Von den insgesamt 18 Schädeln, die verheilte Impressionsfrakturen aufweisen, zeigen nur drei mehrfache Verletzungen, darunter ein Jugendlicher aus Hainburg/Teichtal und zwei Frauen aus Unterhautzental. Der überwiegende Teil der Impressionsfrakturen befindet sich auf der linken Schädelhälfte. 17 der Impressionen liegen über der HBL-Region und lediglich fünf innerhalb bzw. unterhalb dieser Linie. Bei den letzteren handelt es sich auffälliger weise nur um Frauen. Da die Mehrzahl der verheilten Impressionsfrakturen dieser frühbronzezeitlichen Gruppen sowohl auf der linken Schädelhälfte als auch über der HBL-Region liegen, kann von einer externen Gewalteinwirkung ausgegangen werden.

Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art

Ob die Verletzungen aus interpersonellen Gewaltakten oder Unfällen resultieren, kann nicht eindeutig geklärt werden. Im Falle der beiden Frauen aus Unterhautzental, die zwei differierende Impressionsfrakturen aufweisen, kann von einer Gewalt-Unfall-Kombination (Schlag-Sturz) ausgegangen werden.

Neben der Darstellung von Einzelschicksalen lassen die Ergebnisse in Übereinstimmung mit archäologischen Beobachtungen Einblicke in unterschiedliche Lebenswelten der bronzezeitlichen Menschen zu: Das geringe Vorkommen verheilter Impressionsfrakturen in Hainburg/Teichtal kann als Bestätigung für relativ stabile politische und soziale Verhältnisse angesehen werden. Die höhere Frequenz von Schädelverletzungen in Pottenbrunn und Unterhautzental kann ein Hinweis auf ein höheres Konfliktpotential dieser Gesellschaften sein, für die Bronzeverarbeitung und -handel bedeutend war. Besonders die Frauen aus Unterhautzental mit ihren multiplen verheilten Impressionsfrakturen scheinen stärkeren zwischenmenschlichen Auseinandersetzungen ausgesetzt gewesen zu sein.





Schematische Darstellung von Größe und Lokalisation der verheilten Impressionfrakturen bei Frauen und Männern gegliedert nach Gräberfeldern

Zähne als Informationsquelle

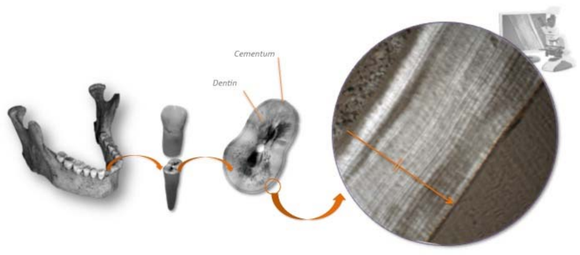
Katharina Rebay-Salisbury
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Jahresringe beim Menschen: Zahnzementchronologie

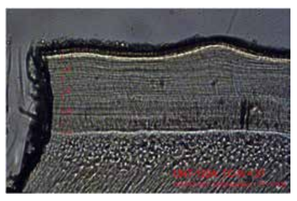
Wenig bekannt ist, dass nicht nur Bäume, sondern auch der menschliche Körper ringförmige Strukturen aufweist, die durch periodisches Wachstum entstehen. Im Zahnzement, dem Bestandteil des Zahnes, der dem Dentin im Zahnwurzelbereich aufliegt, werden jährlich Ringe aus Mineralien, organischen Bestandteilen und Wasser angelegt. Pro Jahr kommt je ein dunkler und heller Ring hinzu, die sich in Struktur und Mineralisierungsgrad unterscheiden.

Dünnschliffe von Schnitten durch die Zahnwurzel können unter dem Mikroskop ausgewertet werden. Die Zahnzementchronologie ist eine Methode, das genaue Sterbealter einer Person zu bestimmen, indem die Ringe gezählt und zu dem durchschnittlichen Durchbruchsalter des analysierten Zahnes hinzugerechnet wird. Das Sterbealter bestatteter Personen in der Urgeschichte zu ermitteln, ist aus vielen Gründen interessant: so können Gesellschaftsstrukturen rekonstruiert werden, Lebensabschnitte und -übergänge mit Grabbeigaben in Kontext gesetzt werden, oder Altersabstände zwischen gemeinsam bestatteten Individuen analysiert werden.

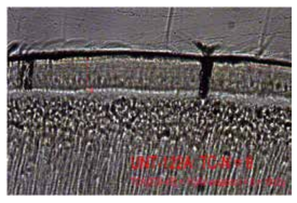
Bei Anwendung dieser Methode – auch wenn sie aufwendig und teuer ist – kann das Sterbealter bis auf etwa drei Jahre genau bestimmt werden. Zusätzlich können Ereignisse mit untypischer Mineralisierung erkannt werden, zum Beispiel Schwangerschaften oder Knochenbrüche, und dem Alter zugeordnet werden, in dem sie durchlebt wurden. Da die Anlage der dunklen und hellen Ringe an die Jahreszeit gebunden ist, kann unter Umständen sogar eingegrenzt werden, ob die betreffende Person im Sommer oder Winter verstarb.



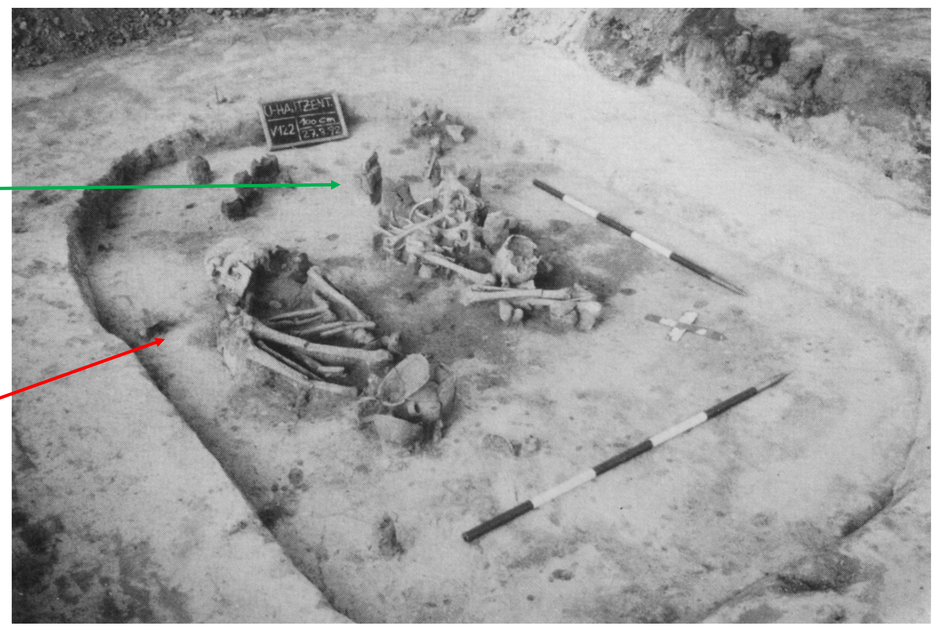
Zahnzementchronologie: Lage der Schnitte © Bertrand 2016



Unterhautzenthal V122: Zahnzementschnitt Mann 47 +/- 5 Jahre (grüner Pfeil) © Fabian Kanz



Unterhautzenthal V122: Zahnzementschnitt Frau 19 +/- 2 Jahre (roter Pfeil) ©Fabian Kanz



Unterhautzenthal V122: Mann, Frau und Baby (Lauermann 1995: Fig.32)

Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art

Protokoll von Stress und Mangel: der Zahnschmelz

Der Zahnschmelz ist die äußere Schicht der Zähne im Bereich der Zahnkrone und liegt dem Dentin auf. Im Körper des Menschen ist Zahnschmelz das härteste Gewebe und besteht aus Mineralien wie Calcium, Phosphor, Magnesium und Natrium, sowie Proteinen und Fetten. Auch der Zahnschmelz wächst bei der Zahnentwicklung inkrementell, und zwar bereits im Mutterleib.

Durch die Geburt wird das Wachstum unterbrochen, da sich der Körper auf eine komplett neue Umgebung und Nahrungsaufnahme umstellen muss. Diese Unterbrechung ist als Neonatalline im histologischen Schnitt der Milchzähne sichtbar. Um zwischen Totgeborenen und Neugeborenen, die noch eine Zeit überlebt haben, zu unterscheiden, wird in der Forensik ein histologischer Schnitt eines Zahnes analysiert. Stirbt der Fötus schon im Mutterleib, fehlt die Neonatalline. Wird die Geburt aber auch nur etwa eine Woche überlebt, überlagert bereits weiterer Zahnschmelz die Neonatallinie.

Störungen im Wachstum der Zähne erzeugen Hypoplasien – Veränderungen im Zahnschmelz, die als horizontale Linien im Schmelz erkennbar sind. Hypoplasien können auf Geburt, Abstillen, Krankheiten und Nahrungsmangel zurückzuführen sein und je nach Alter das Milch- oder Dauergebiss betreffen. Die Analyse der Linien lässt Rückschlüsse auf die Lebensbedingungen der Menschen in Bezug auf Alters- und Geschlechtsgruppen ziehen.

Hypoplasien am Dauergebiss eines Erwachsenen © Museum of London

Großeltern in der Bronzezeit?

Jo Appleby
University of Leicester
Katharina Rebay-Salisbury
Österreichische Akademie der Wissenschaften

Großeltern spielen in vielen Gesellschaften bedeutende Rollen, insbesondere bei der Sozialisierung ihrer Enkelkinder. Häufig werden Aufgaben der Eltern durch die Großeltern übernommen, wenn diese dazu nicht in der Lage sind. Zu den Aufgaben der Großeltern gehören, wie wir aus ethnologischen Beispielen wissen, die Bereitstellung von Nahrung, Kinderbetreuung, Weitergabe von Wissen, medizinische Versorgung, das Erzählen von Geschichten und vieles mehr. Umgekehrt werden die Großeltern auch von den Enkeln bei häuslichen Aufgaben unterstützt und im Bedarfsfall gepflegt. Der Begriff Großeltern kann dabei nicht nur direkte Vorfahren miteinschließen, sondern auch andere Verwandte und Angehörige der älteren Generation.

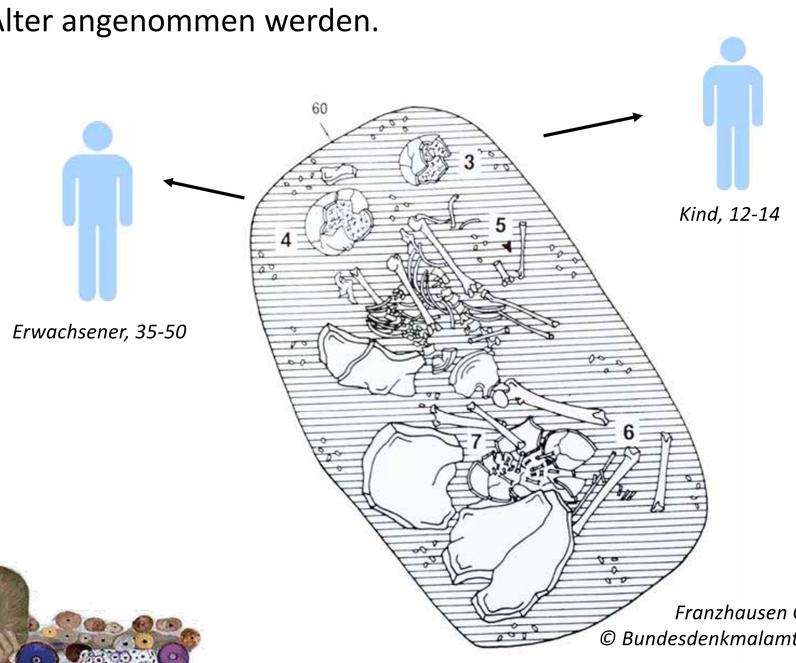
Aus evolutionärer Sicht ist es verwunderlich, warum Menschen – insbesondere Frauen nach der Menopause – häufig noch weit über ihre reproduktive Phase hinaus am Leben bleiben. Eine einleuchtende Erklärung ist, dass sie ihren eigenen Kindern bei der Kinderbetreuung helfen und somit den Fortbestand der eigenen Linie über eine weitere Generation sicherstellen. Studien haben gezeigt, dass die Kindersterblichkeit durch die Beteiligung der (mütterlichen) Großmutter deutlich gesenkt wird.

Archäologisch sind Großmütter und Großväter nur schwer zu fassen. Da in Siedlungsresten keine direkten Nachweise zur verwandtschaftlichen Struktur zu finden sind, bleiben als einzige Hinweise Gräber und Gräberfelder.

Navajo Großmutter mit Enkelkind, um 1900 © Denver Library

In welchem Alter wurde man Oma oder Opa?

In welchem Alter Frauen erstmals zu Großmüttern wurden, lässt sich aus dem vermuteten Alter der ersten Geburt einer Frau errechnen. Von Bestattungen schwangerer Frauen wissen wir, dass die ersten Schwangerschaften in der Bronzezeit schon im Teenageralter bzw. dem frühen Erwachsenenalter stattgefunden haben. Verdoppelt man diese Altersschätzung, so ergibt sich, dass die meisten Frauen wohl zwischen 40 und 50 Jahren zur Großmutter wurden. Da für Männer ein direkter Nachweis fehlt, aber aus ethnologischen und historischen Vergleichen ersichtlich ist, dass Männer oftmals etwas später als Frauen ihre ersten Kinder bekommen, kann für Großväter ein etwas höheres Alter angenommen werden.



Franzhausen Grab V588
© Bundesdenkmalamt Wien/NÖ

Wie viele Menschen lebten lange genug, um Großeltern zu werden?

Die niedrige durchschnittliche Lebenserwartung der Bronzezeit ist ein Resultat der hohen Kindersterblichkeit. Wurde die Kindheit überlebt, standen die Chancen gut, ein hohes Alter zu erreichen. So ist die weitere Lebenserwartung einer Frau im Alter von 50 noch 14 bis 17 Jahre, eines Mannes von 50 noch weitere 11 bis 14 Jahre. Im Alter von etwa 70 konnten beide Geschlechter noch mit etwa 10 weiteren Jahren rechnen. Statistisch gesehen ist es also durchaus möglich, dass ein großer Teil der Kinder ihre Großeltern erlebte und erst während der Jugend beide Großmütter verlor. Aufgrund der langen Dauer der reproduktiven Lebensphase kann es durchaus vorkommen, dass das jüngste Kind einer Frau etwa im selben Alter wie das erste Kind der ältesten Tochter ist. Da bei Männern die Menopause fehlt, sind hier noch größere Verzerrungen anzunehmen.

Dadurch ergibt sich eine gewisse Unschärfe in Bezug auf die Rollenverteilung zwischen Eltern und Großeltern. Es ist ungeklärt, ob lediglich das Alter, oder auch der Generationenabstand im familiären Gefüge eine Rolle spielten.

Doppelgräber könnten Auskunft über das Verhältnis zwischen Großeltern und Enkelkindern geben, wenn man von einem engen Bezug der Bestatteten zueinander ausgeht. In Grab 588 von Franzhausen ist etwa ein 35-50 Jahre alter Mann mit einem 10-12 jährigen Jungen gemeinsam in einer Grabgrube bestattet. Die beiden Toten wurden in ein kleines Grab ohne Holzsarg und mit nur wenigen Objekten gelegt. Auch bei Grab 777, in dem zwei Frauen im Alter von 50-70 und 25-30 übereinander bestattet wurden, könnte es sich um Großmutter und Enkelkind handeln. Die Ausstattung der Gräber in Franzhausen gibt jedoch kein Indiz auf ein besonderes verwandtschaftliches Verhältnis.

Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art

Koreanische Großmutter mit Enkelkind
© dok1 from Flickr

Margaret Roberts, 83, mit ihrem Ur-Urenkel, 1956
© Fox Photos/Getty Images

Großmutter und Kind bei den !Kung, Namibia
© Anthony Bannister/Gallo Images/Corbis

Kindsein in der Bronze- und Eisenzeit

Katharina Rebay-Salisbury
Doris Pany-Kucera
Österreichische Akademie der Wissenschaften

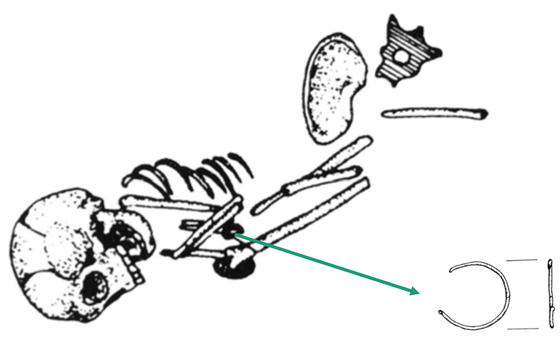
Kindergräber und Kinderskelette können einen Einblick in das Kindsein in früherer Zeit geben. Allerdings muss dabei betont werden, dass natürlich in erster Linie die kranken und/oder verletzten Kinder gestorben sind.

So findet man in den Gräberfeldern an den Skeletten kindlicher Individuen häufig Hinweise auf schwere Mangel- und Fehlernährung, sowie auf Unfälle.

Im Gräberfeld von Pottenbrunn haben zwei Kinder Anzeichen kindlichen Skorbuts (Vitamin C-Mangel), ein Mädchen im Alter von ca. acht Jahren und ein Bub im Alter von ungefähr sieben Jahren. Auf den ersten Blick scheint es verwunderlich, wie man umgeben von Natur so wenig Vitamin C aufnehmen konnte, dass ein Mangel sogar zum Tod führte. Eine stark getreidebasierte Nahrung mit nur saisonaler Zugabe von Obst und Gemüse, vielleicht lange über dem Feuer gekocht, könnte der Grund dafür sein. Auch andere Faktoren, wie z.B. Parasiten oder das Einatmen von Rauch in der Wohnstube können ebenfalls die Aufnahme von Vitamin C behindern und so das Immunsystem der Kinder weiter schwächen.

Im Gräberfeld von Unterhautzental kann man das Schicksal des drei- bis vierjährigen Kindes aus Verfärbung 133 nachvollziehen. Folgen von Mangelversorgung sind an der Beinhaut und im Schädeldach zu sehen. Hier weisen Spuren auch auf eine Gehirnhautentzündung hin. Darüber hinaus war der linke Oberarm im unteren Teil gebrochen und ist in Fehlstellung schlecht verheilt. Anscheinend hat das Kind diese schwere Verletzung also kurz überlebt. Die Beigabe eines Lockenrings stellt wohl eine letzte liebevolle Grabbeigabe seiner Familie dar.

Pottenbrunn V525: Bestattung eines neun bis elfjährigen Mädchens
© Bundesdenkmalamt Wien/NÖ



Unterhautzenthal, Grab V133 (Lauermann 1995)

Oberarm mit Fraktur © NHM Wien

Interessante Einblicke in den Umgang mit Kindern bieten die Salzbergwerke von Hallstatt, die bereits ab der Mittelbronzezeit bis in die Eisenzeit in Betrieb waren. Eine Fellkappe, die nur einem Neugeborenen passt, lässt vermuten, dass sogar Babys mit ins Bergwerk gebracht wurden. Anscheinend waren auch die Frauen im Bergwerksbetrieb eingebunden, wie Untersuchungen von Doris Pany-Kucera an den Muskelansätzen der Skelette aus dem nahe gelegenen Gräberfeld zeigten.

Zudem wurden im Bergwerk Lederschuhe in kleineren Größen gefunden. Frauen dürften vor allem für das Tragen der in einer Herzform gebrochenen Salzstücke zuständig gewesen sein. Lederschuhe in Kindergrößen weisen ebenso wie Abnutzungsspuren an den Wirbelknochen kindlicher Skelette darauf hin, dass auch die Kinder schwer gearbeitet haben.

Kinder nahmen vermutlich generell an den meisten Produktionstätigkeiten der Erwachsenen teil. So kann man gelegentlich kindliche Fingerabdrücke an Tonobjekten erkennen oder Gefäße mit der Handschrift eines Lernenden. Beim Töpfern wurden für und von Kindern kleine Spielfiguren in Tier- und Menschenform hergestellt. Der Großteil des Spielzeugs bestand vermutlich aus vergänglichem Material und ist nicht mehr erhalten.

Ab der späten Bronze- und frühen Eisenzeit finden sich vermehrt Tierfiguren, Tonrasseln und Miniaturgefäße in Gräbern von Kindern und Erwachsenen. Zwischen Kult- und Kinderobjekt zu unterscheiden ist dabei nicht immer einfach. Kleine Gefäße mit tierförmigem oder röhrenförmigen Ausguss, sogenannte Sauggefäße, könnten der Verabreichung von Milch oder Brei nach dem Abstillen oder beim Zufüttern gedient haben.

Gustav Klimt, Die drei Lebensalter der Frau, 1905 © Rome, National Gallery of Modern Art

Nachbau einer bronzezeitlichen Rassel aus Ungarn, 1600 – 1450 v. Chr. © KRS

Tierfigur aus Ästen, Grand Canyon, USA, ca. 2000 v. Chr. © *George H. H. Huey/Corbis*

Früheisenzeitliches Saugfläschen aus Statzendorf, ca. 600 v. Chr. © KRS