

Michael E. Habicht
Joachim H. Schleifring



Die Mumie in Europa

Heilige, Monarchen, Mordopfer

Fachbuch

Die Mumie in Europa

[Die Mumie in Europa](#)

[Einleitung](#)

[Abbildungen 1](#)

[Natürliche Mumien](#)

[Künstliche Mumien](#)

[Mumien in Europa](#)

[Der Eismann vom Hauslabjoch](#)

[Moorleichen](#)

[Abbildungen 2](#)

[Die Reliquie der Maria Magdalena](#)

[Charlemagne](#)

[Abbildungen 3](#)

[Der gekochte Kaiser](#)

[Margareta von Cortona](#)

[Katharina von Bologna](#)

[Die Heilige Katharina von Siena](#)

[Abbildungen 4](#)

[Mumien der Päpste](#)

[Abbildungen 5](#)

[Mumien von Monarchen](#)

[Escorial: Pantheon der Könige von Spanien](#)

[Die Kaisergruft in Wien](#)

[Abbildungen 6](#)

[König Ludwig II. von Bayern](#)

[Oliver Cromwell](#)

[Napoleon Bonaparte](#)

[Abbildungen 7](#)

[Christian Friedrich von Kahlbutz](#)

[Die Sommersdorf Mumien](#)

[Der Bleikeller in Bremen](#)

[Jeremy Bentham](#)

[Die Mumie von Peder Winstrup](#)

[Abbildungen 8](#)

[Virginia Centurione Bracelli](#)

[Die Heilige Bernadette](#)

[Der Heilige Vinzenz de Paul](#)

[Abbildungen 9](#)

[Die Mumien von Venzone](#)

[Die Kapuzinergruft in Rom](#)

[Die Kapuzinergruft in Palermo](#)

[Die Priester von Gangi](#)

[Pater Pio von Pietrelcina](#)

[Abbildungen 10](#)

[Katakombenheilige](#)

[Die Mumien der Zukunft: Kryonik](#)

[Kybernetik](#)

[Medizinische Aspekte](#)

[Literatur](#)

[Impressum](#)

Die Mumie in Europa

Michael E. Habicht
Joachim H. Schleifring



Die Mumie in Europa

Heilige, Monarchen, Mordopfer

Fachbuch

Einleitung

Michael E. Habicht ist promovierter Archäologe und Ägyptologe und hat in den vergangenen Jahren zahlreiche Studien zu Mumien und medizinhistorischen Themen publiziert, darunter die erste wissenschaftliche Untersuchung der Königin Nefertari (Habicht u. a. 2016), eine radiologische Untersuchung des berühmten Ehepaars aus Deir el-Medine, Kha und seine Frau Merit (Bianucci u. a. 2015) und der forensischen Gesichtsrekonstruktion der Schepenese, welche als die berühmteste Mumie der Schweiz gilt (Habicht, Moraes, u. a. 2022a; Cicero Moraes 2022a; Barreiros 2022; Habicht, Moraes, u. a. 2022b; Cicero Moraes 2022b; Habicht 2022a). Er ist seit 2021 Mitglied des FAPAB Research Center, welches sich mit Bioarchäologie befasst. Die Experten im Institut beschäftigen sich mit zahlreichen Studien zur Geschichte und Mumien und medizinischen Diagnosen wie der Akromegalie (Galassi, Henneberg, u. a. 2017), der Identifikation von Mumien (Habicht, Galassi, und Wettengel 2019; Habicht 2012) und auch mit der Geschichte im Allgemeinen (Habicht 2022b; Habicht 2022c).

Joachim H. Schleifring ist prähistorischer Anthropologe und hat verschiedene Untersuchungen an spätantiken und mittelalterlichen Gräbern, zu Sonderbestattungen und zum Grabraub durchgeführt, wie die frühmittelalterlichen Adelsgräber von Moos-Burgstall oder Friedberg-Bruchenbrücken. Bekannt ist er besonders durch seine Studien zu Karl dem Großen und der Untersuchung der Gebeine des Hl. Ludgerus (Liudger) in Essen (J. Schleifring 2016; J. H. Schleifring und Koch 1989; J. H. Schleifring u. a. 2018; J. H. Schleifring 2009; Thiedmann und Schleifring 1992).

Wie sehr sich die Öffentlichkeit für Mumiengeschichten interessiert, zeigt eine Umfrage eingebettet in einen Bericht über eine Mumienuntersuchung in Polen (*20 Minuten* 2021). Die Frage lautete:

Interessierst du dich für Mumien? (2018 Abstimmende)

Ja, ich finde die Geschichte spannend: 86%

Nein, die sind gruselig: 5%

Mir sind Mumien egal: 7%

Keine Antwort: 2%

Der vorliegende erste Band umfasst fast alle Teile der gedruckten Softcover-Ausgaben (Habicht und Schleifring 2021; Habicht 2022d; Habicht 2022e) ohne die Mumien von Diktatoren.

Abbildungen 1



Die Entdeckung von Ötzi 1991. Copyright: Vienna Report Agency/Sygma/Corbis
(https://it.wikipedia.org/wiki/File:Mummia_uomo_del_Similaun_sulle_Alpi_italiane_1991.jpg), „Mummia uomo del Similaun sulle Alpi italiane 1991“



Der Tollund-Mann, eine bekannte Moorleiche.
Copyright: Nationalmuseet
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tollundmanden_DO-10895_original.jpg), „Tollundmanden DO-10895 original“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>



Der Tollund-Mann, die Gesichtszüge sind perfekt erhalten.
Copyright: Sven Rosborn
([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tollundmanner.jp
g](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tollundmanner.jpg)), „Tollundmanner“, als gemeinfrei gekennzeichnet,
Details auf Wikimedia Commons:
<https://commons.wikimedia.org/wiki/Template:PD-self>



Der Grauballe-Mann aus Dänemark. Copyright: Malene (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grauballemanden_stor.jpg), „Grauballemanden stor“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>



Die Moorleiche Windeby I, früher als Windeby-Mädchen bekannt, erwies sich die Leiche aber als 16-jähriger Mann.

Copyright: Bullenwächter
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Windeby_I_upper-body.jpg), „Windeby I upper-body“, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>



Das Mädchen von Dröbnitz (Ostpreussen) wurde 1939 gefunden und stammt aus der Hallstattzeit.
Copyright: Unknown author
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dröbnitz_Girl_Excavation.jpg), „Dröbnitz Girl Excavation“, als gemeinfrei gekennzeichnet, Details auf Wikimedia Commons: <https://commons.wikimedia.org/wiki/Template:PD-anon-70>



Der Lindow II-Mann. im British Museum. Die Schädelverletzung am Kopf. Copyright: Geni (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lindow_man_top_of_head.JPG), <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>



Der Lindow II-Mann. Copyright: Einsamer Schütze
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lindow_Man_01.jpg), „Lindow Man 01“,
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>



Die Moorleiche von Neu Versen, bekannt als „Roter Franz“.
Copyright: Foto: Axel Hindemith / Lizenz: Creative Commons CC-by-sa-3.0 de
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Roter_Franz_Hannover.jpg), „Roter Franz Hannover“,
<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>

Natürliche Mumien

Als natürliche Mumien werden Körper von Menschen und Tieren bezeichnet, welche zufällig an ihrem Sterbeort oder ihrem Grab eine Umweltsituation vorgefunden haben, welche den Zerfall des Körpers verhindert haben. Dies können Eisleichen sein, welche schnell nach dem Tod eingefroren sind und danach nicht mehr auftauen. Eismumien können perfekte Mumien werden, wie Fälle aus Südamerika zeigen (die Mumie „la doncella“ als Beispiel). Jedoch dürfen sie nie auftauen, da sonst der Zerfall beginnen würde. Dies macht die wissenschaftliche Lagerung solcher Mumien zu einer großen Herausforderung.

Die Abwesenheit von Luft führt oft zur Wachsleiche. Auch die sauerstofffreien Fäulnisprozesse können so von selbst gestoppt werden, da die körpereigenen Enzyme durch ihre eigenen Abfallprodukte wie Ammoniak zerstört werden. Dichte Säрге, Bleisäрге und enganliegende Totenkleider und luftundurchlässiger Boden sowie gewisse Medikamente wie Antibiotika, kurz vor dem Tod eingenommen, können diese Entwicklung begünstigen. Die hervorragend erhaltene Mumie der Xin Zhui ist ein typisches Beispiel für diese Art der natürlichen Mumien. Im Fall von Xin Zhui haben die Bestatter diese Entwicklung allerdings aktiv unterstützt (enge Seidenkleider in großer Menge wie ein Kokon, mehrere lackierte Säрге, quecksilberhaltige Flüssigkeit, eine permanent tiefe Temperatur in der tiefen Grabkammer).

Als zweite natürliche Mumifizierungsart ist die Austrocknung zu nennen. Der Leiche wird durch trockene Lagerung in einem trockenen und gut durchlüfteten Raum oder im Wüstensand die Flüssigkeit des Körpers so rasch entzogen, dass die Verwesung und Verfaulung rapide

gestoppt werden. Die Hauptfeinde dieser Mumie sind dann aasfressende Tiere wie Insekten, welche ihre Eier auf der Leiche ablegen.

Künstliche Mumien

Unter dem Begriff künstliche Mumien werden alle durch den Menschen hergestellten Mumien zusammengefasst. In der Wissenschaft wird zwischen Einbalsamierung und Mumifizierung unterschieden. Die Einbalsamierung dient dazu den Körper für eine gewisse Zeit zu erhalten, jedoch ist die ewige Erhaltung nicht das primäre Ziel. Einbalsamierte Leichen sollen während einem längeren Transport oder einer öffentlichen Aufbahrung genügend gut aussehen um nicht Ekel oder Abscheu auszulösen.

Bei der Mumifizierung, oft aus religiösen Gründen, ist dagegen die permanente Erhaltung das Ziel. Dabei kann die Leiche im Aussehen auch verändert werden, solange sie erhalten bleibt.

Die Hauptsubstanz zur ägyptischen Mumifizierung war das Natronsalz, eine chemische Mischung von verschiedenen Salzsorten, welche in mehreren Salzseen in Ägypten gewonnen wurde: Unterägyptisches Natron aus dem namensgebenen Wadi Natrum und Oberägyptisches Natron aus dem Gebiet von El-Tôd. Die Hauptsubstanz ist meistens Natriumcarbonat (Soda) Na_2CO_3 und das chemisch noch wirksamere Natriumhydrogenkarbonat (Natron) NaHCO_3 , dazu kommen geringere Mengen an Natriumchlorid (Kochsalz) NaCl und Natriumsulfat (Glaubersalz) Na_2SO_4 .

Bei der Mumifizierung kam der Tote meist in eine Lage Natron und wurde auch mit Natron in Pulverform bedeckt. Regelmäßiges Wechseln der mit Feuchtigkeit vollgesogenen Salzsicht direkt auf der Leiche verbesserte die Mumifizierung, dies haben moderne Versuche gezeigt. In der 18. Dynastie war für eine kurze Zeit auch ein anderes Verfahren mit Natronbad bekannt. Dafür sprechen die Salzkristalle, welche in die Muskeln aufgenommen wurden und radiologisch nachweisbar sind.

Diese Flüssignatron-Mumifizierung ist bei der Königin Teje Mumie KV 35 EL und der Mumie KV 35 YL nachweislich der Fall (J. Fletcher 2004), ebenso bei Kha und Merit aus Deir el-Medine, welche alle in die Mitte bis Ende der 18. Dynastie datieren (Delorenzi und Grilletto 1989; Martina u. a. 2005; Bianucci u. a. 2015). Was auf den ersten Schein widersinnig klingen mag, kann eine gesättigte Natronlauge als Bad dem Verstorbenen genügend Körperflüssigkeit entziehen und Salz in dem Gewebe ablagern. Auch in Großbritannien wurde 2011 auf diese Weise eine Mumie aus einer Körperspende hergestellt (Fernandez 2011). Nach Stephen Buckley kann das Natronsalz nur so tief ins Gewebe eindringen, wenn die Leiche in einer stark ätzenden, flüssigen Natronlauge eingelegt wird. Dem Spender Alan Billis wurden ebenfalls durch einen Schnitt in der linken Seite die Organe entnommen. Da bei Mumien der Amarnazeit das Gehirn nicht entnommen wurde beließ man es auch bei Billis in situ. Um die Haut des Toten vor der Laugenwirkung zu schützen, wurde die Leiche des Spenders Alan Billis zuerst mit einer Lösung aus Sesamöl, Harz und Bienenwachs überzogen, ehe er in die Lauge gesenkt wurde. Auch bei dieser Methode entstand eine perfekte Mumie, welche die Gesichtszüge des Toten hervorragend erhält. Das Salz konnte tief ins Gewebe dringen und dort Kristalle bilden, welche im Laufe der Jahre weiterwachsen werden. Die britische Mumie ist mit der Zeit sehr hart und widerstandsfähig geworden. Das in situ belassene Gehirn ist in der Salzlösung zusammengefallen und ebenfalls mumifiziert, ganz ähnlich wie das Vorbild, Königin Teje. Beide Methoden, Natronsalz oder Natronlauge führen zu einer Mumie im ägyptischen Stil.

Neben verschiedenen Salzmischungen spielen besonders Harze und Öle eine wichtige Rolle in der Mumifizierungschemie. Sie versiegeln die Mumie nach außen, erschweren das Eindringen von Insekten und

stabilisieren das organische Gewebe. In den letzten Jahren wurden besonders für Material aus Ägypten verschiedene Studien vorgelegt (Buckley, Clark, und Evershed 2004; Buckley, Stott, und Evershed 1999). Es gibt auch chemische Unterschiede zwischen Mumien und den separat mumifizierten Organen (Brockbals u. a. 2018). Die Forschung an diesen Unterschieden steht aber noch am Anfang. In der ägyptischen Spätzeit wurden dann große Mengen an Harzen verwendet, die Mumien zum Teil regelrecht damit aufgefüllt. Eine bessere Erhaltung wurde damit aber nicht erreicht. In der Griechisch-Römischen Zeit haben dann die Mumienmacher auf Bitumen (natürliches Erdöl) zurückgegriffen (Buckley und Evershed 2001).

Im Mittelalter wurde mit ähnlichen Methoden mumifiziert, oft aber mit schlechteren Resultaten. Allmählich versuchte man, flüssige Konservierungsmittel in die Adern einzupumpen, um den Körper so zu durchtränken.

Mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts wurde es üblich, Leichen mit den Einleiten einer Mischung aus Alkohol und Arsen(III)-Oxid (As_2O_3) in den Blutkreislauf zu konservieren. Meist wurden Herz, Gehirn und Eingeweide entfernt, da dort die Verwesung sehr schnell einsetzt und sich schlecht stoppen lässt. Dennoch erwiesen sich die Methoden als unzuverlässig: Während manche Mumien nur wenige Monate konserviert wurden haben sich andere Mumien bis heute hervorragend erhalten. Die optimale Lagerung, das Vermeiden von Feuchtigkeit durch Bleisärge und andere günstige Lagerbedingungen spielen noch immer eine entscheidend wichtige Rolle.

Heute wird in der Leichenkonservierung meist auf Formaldehyd zurückgegriffen. Formaldehyd (CH_2O) ist ein farbloses, stechend riechendes Gas und ist in Wasser leicht löslich. Als 4- bis 8-prozentige Lösung wird Formaldehyd für das Präparieren von Leichen verwendet. Die Substanz stoppt die Autolyse und die Fäulnis von Gewebe. Formaldehyd dringt nur langsam ins Gewebe ein mit etwa 1

Millimeter pro Stunde. Histologieproben müssen daher meist mehrere Tage in der Lösung liegen. Zur Konservierung ganzer Leichen wurde die Substanz erstmals 1893 von Isaak Blum (1833-1903) angewendet. Er war Naturwissenschaftler und suchte nach Wegen, Tiere für die Forschung dauerhaft zu erhalten.

Eine neue Methode ist die Kryonik, welche erstmals am 12. Januar 1967 am Körper von James Bedford (1893-1967) durchgeführt wurde. Bei dieser Methode wird der Tote eingefroren. Von bisherigen Methoden unterscheidet sich die Kryonik dadurch, dass das Ziel nicht ist, einen toten Körper für ewig zu erhalten, sondern die eingefrorenen Menschen in der Zukunft wieder aufzutauen und neu zu beleben.

Mumien in Europa

Die Mumien in Europa sind entweder Trockenmumien, welche meist nur in geschlossenen, gut durchlüfteten und kühlen Räumen entstehen (Nerlich und Raffaella Bianucci 2020), Moorleichen und, eher selten, Eismumien im Hochgebirge (Fleckinger 2014).

War alles ganz anders? Die Mumien aus dem Mesolithikum

Zu Beginn des Jahres 2022 haben Wissenschaftsmedien ein Thema aufgegriffen, welches unser Bild, wie und wann die Mumifizierungstradition entstand, ins Wanken bringt. Mesolithische Bestattungen aus Portugal könnten die Geschichte neu schreiben:

Das Sado-Tal in Portugal erhielt seinen Namen durch den Fluss Sado, dessen Quelle im Gebirge Serra da Vigia liegt. Von dort fließt der Sado etwa 180 Kilometer in überwiegend nördlicher Richtung und mündet bei der Stadt Setúbal südlich von Lissabon in den Atlantik. Anfangs der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden in Poças de S. Bento and Arapouco mesolithische (= mittlere Steinzeit) Begräbnisstätten entdeckt und archäologisch erforscht; es handelte sich um 13 Bestattungen. Einige dieser Bestattungen sind insofern auffällig, weil es sich um möglicherweise absichtlich getrocknete und damit mumifizierte Leichname handelt. Jedenfalls deutet die sehr starke Anwinkelung der Arme und Beine, der Zustand ihrer Gelenke und ihre Körperhaltung nicht darauf hin, dass bloß eine der typischen Hockerbestattungen vorliegt, sondern

dass eine Trocknung in Hockerhaltung vor der eigentlichen Beerdigung unter Muschelhaufen stattfand. Selbst feine Knöchelchen lagen noch in anatomisch richtigem Verbund, ganz anders als bei einem normalen Verwesungsvorgang zu erwarten, wenn nach der Weichteilzersetzung deren Zusammenhalt schwindet (Podbregar 2022).

Im (Spät)-Mesolithikum finden sich in Portugal Gräberfelder in den Tälern des Tejo und des Sado, wie archäologische Ausgrabungen belegen konnten. In einer Studie konnte eine Chronologie der Bestattungsaktivitäten mittels ¹⁴C-Daten von menschlichen Knochen vorgestellt werden. Die Ergebnisse deuten auf einen Zeitrahmen der ca. 8500-8300 cal BP (6550-6350 v. Chr.) beginnt. Als sich erste neolithische Bauern im Südwesten Iberiens ab ca. 7450 cal BP ansiedelten, wurden diese Grabstätten weiterhin von mesolithischen Jägern und Sammlern genutzt. Jäger und Sammler einerseits und Bauern und Viehzüchter andererseits koexistierten zunächst, aber ca. 7000 cal BP (ca. 5050 v. Chr.) enden die mesolithischen Bestattungen (Peyroteo-Stjerna u. a. 2022).

Außer in ägyptischen Quellen findet man keine frühzeitlichen schriftlichen Beschreibungen von Mumifizierungsvorgängen, schon gar nicht für die Mittel- und Jungsteinzeit. Forscher müssen sich deshalb auf die Interpretation archäologischer Funde und mehr noch auf deren gute Dokumentation verlassen. Da erwies es sich als Glücksfall, dass kürzlich wiederentdeckte Grabungs-Fotos aus dem Sado-Tal aus den 1960er Jahren den Bestattungsstil der dortigen mesolithischen Gräber unter Muschelschalenhaufen zeigten, und wie die Leichen hineingelegt und begraben wurden. Die meisten verfügbaren archäologischen Materialien und Dokumentationen wurden im Nationalmuseum für Archäologie archiviert, aber einige Fotografien, Lagepläne und Feldzeichnungen fehlten leider (Peyroteo Stjerna, 2016). Schließlich tauchten aber bislang vermisste

Filmrollen im Nachlass des Archäologen Manuel Farinha dos Santos (1923–2001) auf. Handschriftliche Notizen auf der Originalverpackung der Filmrollen wiesen darauf hin, dass sie Fotografien von den Muschelhaufen von Arapouco 1962 (ein Film) und Poças de S. Bento 1960 (zwei Filme) enthielten. So war es dann doch möglich, auf eine sehr gute Dokumentation zurückzugreifen (Peyroteo Stjerna et al., 2022). Wie bei anderen Begräbnissen unter Muschelhügeln im Sado-Tal zeigen die Ausgrabungsfotos, dass die Bestattungen nahe beieinander platziert wurden, wobei die vorherigen Bestattungen kaum gestört wurden, was auf die Kenntnis früherer Bestattungen schließen lässt (Peyroteo-Stjerna, 2016). Einige Grabstellen überschneiden sich, weil derselbe Platz wieder verwendet wurde, wobei die ältere Bestattung gestört und teilweise entfernt wurde. Es konnten insgesamt 13 Bestattungen archäothanatologisch beurteilt werden: acht aus Arapouco (1962) und fünf aus Bento (1960). In Arapouco war die häufigste Lageposition des Leichnams die Rückenlage (n = 6) oder die seitliche Lagerung (n = 2), wobei die unteren Gliedmaßen in zum Oberkörper hin stark angezogen waren und die Füße hingegen zum Gesäß. In Bento wurden die meisten Leichen mit vor dem Körper gebeugten Gliedmaßen gelagert, davon lagen drei auf der rechten Seite und eine auf der linken Seite. Nur eine Leiche befand sich in Rückenlage (Peyroteo Stjerna et al., 2022). Ein Umstand fiel besonders auf, die eigentümliche Positionierung der Beine im Grab - eine Position mit „stark gebeugten Extremitäten bei Fehlen von Exartikulationen bestimmter bedeutender Teile des Skeletts“. Es war eine extrem gebeugte Position, wobei die Beine an den Knien gebeugt und vor der Brust platziert waren. Die Analyse der Art der Ablagerungen deutet darauf hin, dass die Leichen in ihre Gräber gelegt wurden, bevor sich ihre labilen Gelenke zersetzten. In sieben Fällen sind die diagnostischen Merkmale schlecht erhalten, aber die

Gesamtposition der Skelettelemente deutet stark darauf hin, dass die Leichen unter Beibehaltung ihrer allgemeinen anatomischen Integrität deponiert wurden, was die Interpretation einer Primärbestattung unterstützt (Peyroteo-Stjerna et al., 2022).

Die schwedischen Wissenschaftler machten sich daran ihre Überlegungen bzgl. Mumifizierung zu verifizieren. Sie stützten sich dabei auf Verwesungsexperimente texanischer Kollegen in einer sog. „Body Farm“. Die Forscher setzten auf eine Archäothanatologie genannte Methode, die wie eine forensische Felduntersuchung die räumliche Lage der Knochen zum Zeitpunkt der Ausgrabung dokumentiert und analysiert, ergänzt um die Ergebnisse einer durchgeführten experimentellen Untersuchung zur Mumifizierung und Bestattung menschlicher Körper (Peyroteo-Stjerna u. a. 2022). Als „Body Farm“ wird im Allgemeinen ein Gelände bezeichnet, auf dem wissenschaftliche Studien zu postmortalen Veränderungen an Menschen, also über Verwesungsprozesse von Leichen an der frischen Luft erfolgen können. Weltweit gibt es bis heute nur sehr wenige derartige Einrichtungen, u.a. in Tennessee. Zur Universität von Tennessee gehört ein Gelände von etwa 12.000 Quadratmetern Fläche. Offiziell trägt es den Namen *Anthropological Research Facility (ARF)* (Willke 2021)

Damit in einer Bestattung Gelenkverbindungen in fixen Positionen erhalten bleiben können, muss der Körper ursprünglich in dieser Position begraben worden sein. Es fehlen zudem Anzeichen von Knochenbewegungen in situ, wie sie nach der Beerdigung durch Verwesungsprozesse noch auftreten können. Eine weitere wichtige Rolle spielen die Bodeneigenschaften der Bestattungsumgebung bzw. des -ortes. In Bodentypen, die über längere Zeiträume offene Räume im Grab aufrechterhalten, sind bei Bestattungen frischer, vollständig fleischiger, gebeugter Körper erhebliche Bewegungen möglich. In Böden, die offene Räume schnell schließen, würde das zumindest

erschwert oder ganz unterbleiben. Eine verzögerte Verfüllung mit Sediment würde eventuell bei Bestattungen noch Knochenbewegungen ermöglichen. Sowohl in Arapouco als auch in S. Bento wurden alle menschlichen Bestattungen in die sandigen Basisschichten der Muschelhügel hinein gelegt (Peyroteo-Stjerna 2016). In Arapouco sind mehrere Hinweise für ein schnelles Eindringen von Sediment erkennbar, und es wurde festgestellt, dass feiner Sand sofort eindringen konnte und nach und nach die leeren Räume füllte, die durch den Zerfall des weichen Gewebes entstanden waren, und so den Verlust des Knochenzusammenhalts verhinderte. Die Forscher gehen weiterhin davon aus, dass die Leichname einem wie auch immer gearteten Mumifizierungsvorgang vor der eigentlichen Bestattung ausgesetzt waren (Peyroteo-Stjerna u. a. 2022).

Die Forscher stellen sich den Mumifizierungsvorgang als eine Kombination natürlicher und künstlich herbeigeführter Vorgänge bzw. Maßnahmen vor. Das soll heißen, dass die toten Körper über eine längere Zeitspanne hinweg ausgetrocknet wurden, was einer „natürlichen Mumifizierung“ entspräche. Zusätzlich wurden die Leichname mit Bändern oder Bandagen in einer Art hockenden Position fixiert, was wiederum für eine „beabsichtigte Mumifizierung“ spricht. Die Austrocknung erhält nicht nur einige dieser ansonsten schwachen Gelenke, sondern ermöglicht auch eine starke Beugung des Körpers, da der Bewegungsbereich zunimmt, wenn das Volumen des Weichgewebes kleiner wird. Alles in allem war ein komplexer, evtl. wochen- oder monatelanger dauerhafter Umgang mit dem Leichnam nötig, der für die Gemeinschaft vielleicht ein wesentlicher Bestandteil ihrer Trauerarbeit oder Bestattungspraktiken darstellte (Roth 2022).

Da die Körper vor der Beerdigung ausgetrocknet wurden, ist zwischen den Knochen nur sehr wenig oder kein

Sediment vorhanden, und die Gelenke werden durch das kontinuierliche Auffüllen der umgebenden Erde, die die Knochen stützt und den Zusammenbruch der Gelenke verhindert, aufrechterhalten (Bäckström 2022). Nachdem die mumifizierten Toten aber unter den Muschelschalenhaufen bestattet lagen, blieben die Gewebeweichteile nicht mehr erhalten; es blieben letztlich nur die Skelette übrig.

Warum wurde diese Prozedur überhaupt durchgeführt? Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass diese Individuen durch diese Praxis platzsparender transportiert werden konnten, da sie durch die Mumifizierung an Gewicht und Umfang verloren und anschließend in anatomisch intaktem Verbund beerdigt werden konnten. Vielleicht fanden Bestattungen auch nur zu bestimmten Anlässen oder Zeitpunkten statt. Man musste die Toten also solange „aufheben“ und deren „Körperlichkeit“ bewahren?

Der Eismann vom Hauslabjoch

Die Eismumie, in der Öffentlichkeit besser unter seinem Spitznamen „Ötzi“ bekannt war in etwa zeitgleich wie Ginger im British Museum. Technisch gesehen ist der Mann eine natürliche Mumie, entstanden durch Gefriertrocknung. Die Mumie wurde am 19. September 1991 auf dem Tisenjoch in den Ötztaler Alpen gefunden. Das Tisenjoch liegt auf 3208 Metern Höhe und ist eine Senke des Schnalskamms (Bahn 1997a, 140-145; Fleckinger 2011; Fleckinger 2014, 12-16). Die Entdecker waren ein deutsches Ehepaar aus Nürnberg, Erika und Helmut Simon (1937-2004). Die Fundstelle war eine Felsmulde, welche von Gletschereis bedeckt war. Die Fundlage mit der Nähe zur Hangkante ist die Hauptursache, dass die Mumie überhaupt erhalten blieb, denn das Eis konnte sich über dieser Mulde nicht bewegen. Erst ein besonders heißer Sommer des Jahres 1991 ließ das Eis schmelzen, so dass die Mumie und Objekte aus der Endphase des Neolithikums und der Anfangsphase der Kupferzeit zutage kamen.

Da die Mumie direkt im Grenzgebiet zwischen Österreich (Bundesland Tirol) und Italien (Provinz Südtirol) lag erhoben in der Folgezeit beide Länder Anspruch auf den Fund. Eine Vermessung im Oktober 1991 ergab dann, dass der von Medienschaffenden als Ötzi getaufte Mann, knapp 93 Meter auf der italienischen Seite lag (Fleckinger 2014, 23-24). Ein neuer Staatsvertrag von 2006 legte fest, dass die Staatsgrenze nicht mehr durch die Wasserscheide bei Gletschern des darunterliegenden Felsgebietes liegt, sondern auf der Gletscheroberfläche. Nach aktuellem Zustand liegt der Fundort in Italien, sollte jedoch der Gletscher weiter abschmelzen, würde Ötzis Fundort dann in Österreich liegen.

Da man das hohe Alter der Mumie zunächst nicht erkannte und von einem Fundort auf österreichischem Territorium ausging, wurde die Leiche am 23. September 1991 durch Mitarbeiter der Gerichtsmedizin der Universität Innsbruck geborgen. Dabei kam es zu archäologischen Pannen: Der Polizist befreite die Mumie aus dem Eis mit dem Pickel und Presslufthammer und beschädigte dabei die Hüfte der Mumie. Tage danach wurden die Fundobjekte eilig geborgen und in Plastiksäcke gelegt. Der Pfeilbogen war dafür zu groß und wurde daher zerbrochen. Die Mumie wurde zunächst ins Dorf Vent gebracht und eingesargt. Um Ötzi überhaupt in den Sarg legen zu können brach der Bestatter der Mumie den Arm. Da man zunächst nicht von einem so hohen Alter der Mumie ausging, sondern spekulierte, ob es ein verwahrloster Einsiedler aus der Neuzeit sein könnte, war der Gerichtsmediziner erst geneigt gewesen, den unbekanntem Mann mit der Nummer 619/91 zur Bestattung freizugeben. Es war ein Glücksfall, dass der Prähistoriker Konrad Spindler von der Universität Innsbruck sich den Fund ansah und sofort erkannte, dass es sich um einen Sensationsfund handelte.

Die wissenschaftliche Untersuchung ergab, dass der Mann etwa mit 45-46 Jahren verstarb (Abweichung ± 5 Jahre). Heute ist die Mumie 1,54 Meter groß und wiegt 13 Kilogramm, was eher schwer für eine Mumie ist (Lippert u. a. 2007). Technisch gesehen ist Ötzi eine gefriergetrocknete Leiche. Da die Körper beim Gefrieren etwas schrumpfen, wird eine Lebensgröße von etwa 1,60 Metern angenommen (Lorentzen 2014). Es liegen verschiedene medizinische Diagnosen zum Eismann vor: Im Bereich der Lendenwirbel litt er unter einem Verschleiß der Bandscheiben und ein Pfeilschuss in die linke Schulter könnte die direkte Todesursache darstellen. Zudem liegt eine Fraktur der Schädelnaht vor, zwischen dem Jochbein und dem Stirnbein (Sutura zygomaticofrontalis). Das daraus resultierende Schädel-Hirn-Trauma wurde

postuliert (Zink 2011). Diese Verletzung könnte ein zusätzlicher Schlag auf den Kopf gewesen sein, oder die Folge des Sturzes nach dem Pfeilschuss in den Rücken. Der Eismann könnte also das Opfer eines Tötungsdeliktes gewesen sein. In der Forschung wird auch kontrovers diskutiert, warum sich Ötzi überhaupt in einer Höhe von 3200 Metern Höhe aufgehalten hat. Die seit 1996 vertretene Theorie, er sei ein Alphirt gewesen, der sein Vieh im Sommer auf hoch gelegene Weiden geführt habe ist in der Wissenschaft inzwischen widersprochen worden, da in der Kupferzeit keine saisonale Wanderviehwirtschaft belegt sei. Diese Sitte begann erst in der Bronzezeit um 1500 v. Chr. also lange nach seinem Tod. Auch die Theorie, dass Ötzi auf der vergeblichen Flucht vor Jemanden war, ist inzwischen aufgegeben worden, denn die Untersuchung des Mageninhalts ergab, dass Ötzi nur 30 bis 120 Minuten vor seinem Tod noch ausgiebig gegessen hatte: er hatte Steinbockfleisch, Getreidekörner, Teile von Blättern und Äpfel zu sich genommen. Zudem konnte der Innsbrucker Botaniker Klaus Oeggl eine hohe Konzentration von Pollen der Hopfenbuche im Darm und im Magen nachweisen. Daher wird vermutet, dass Ötzi im Frühling gestoben sein musste, da die Nahrung im Magen nur 2-4 Stunden dort verbleibt. Bislang war eher der Herbst als Jahreszeit seines Todes angenommen worden (Zink 2011).

Ötzi war für sein Alter in seiner Zeitperiode recht gesund und fit, die Abnützung seiner Gelenke wird als gering eingestuft, was man bei frühgeschichtlichen Kulturen gerne als Hinweis auf eine gehobene soziale Stellung deutet. In Haaren von Ötzi wurde zudem eine hohe Konzentration von Metallen nachgewiesen, was zur Theorie führte, er sei ein Experte für die Verarbeitung des neuen Werkmetalls Kupfer gewesen. Die Kupferaxt würde diese Theorie stützen. Da in den Fingernägeln aber nur leicht erhöhte Arsenwerte gefunden wurden, hat man auch von dieser Idee wieder Abstand genommen (*Archäologie Online* 2016).