

# AUS DEM LEBEN EINER MUMIE

Scherit-Min lebte vor 2000 Jahren in Ägypten. Dank bildgebender Verfahren gibt die Mumie, die an der Universitätsklinik Balgrist untersucht wird, viele ihrer Geheimnisse preis. Jedoch nicht alle. Von Geneviève Lüscher

Die Patienten und Besucherinnen in der Cafeteria der Orthopädischen Universitätsklinik Balgrist staunten nicht schlecht, als ein seltsamer Konvoi sich langsam von der Eingangspforte in Richtung Radiologie bewegte. Was da auf dem Rollwagen lag, war kein menschliches Wesen aus Fleisch und Blut. Und doch erkannte man, dass es einst ein Mensch gewesen sein musste: Eine Mumie im schwarzen Sarg rollte vorbei.

Peter Brack, Restaurator am Historischen Museum Aargau, Schloss Lenzburg, hat zwei Mumien – auf der unteren Etage des Rollwagens liegt noch eine kleine, geschlossene Holzkiste – aus dem Depot in Lenzburg in die Klinik nach Zürich gebracht. Er überwacht den Konvoi und lässt sich durch die Aufmerksamkeit, die er erregt, nicht irritieren. Die Lenzburger Mumien sind nicht die ersten, die ins Balgrist gebracht werden. Das hier angesiedelte Swiss Mummy Project hat sich zum Ziel gesetzt, nach und nach sämtliche Mumien aus Schweizer Museen paläopathologisch zu untersuchen. «Es geht darum, mit möglichst nicht-invasiven oder minimal-invasiven Methoden ein Maximum an Informationen über den Körper des oder der Toten zu erhalten», erklärt Thomas Böni, Orthopäde am Balgrist und Leiter des Projektes. Mumien sind ja in der Regel einbandagiert, und es steht heute aus konservatorischen Gründen ausser Frage, sie auszuwickeln.

Früher war das anders: Im 19. Jahrhundert wurden in Europa solche Mumienauswicklungen als gesellschaftliches Event vor grossem Publikum inszeniert. Heute sind andere Methoden gefragt: An erster Stelle stehen die konventionelle Röntgendiagnostik und die Computertomographie (CT). «Wir möchten mehr wissen über Alter und Geschlecht des Individuums, über seinen Gesundheitszustand, die Todesursache und auch etwas über die

Mumifizierungsart», sagt Thomas Böni. Als Paläopathologe interessiert er sich vor allem für die Erforschung von Krankheiten und Verletzungen, an denen die Menschen vergangener Zeiten gelitten haben. Zentraler Forschungsgegenstand der Paläopathologie sind erhaltene menschliche Gewebe, in erster Linie Knochen von Skeletten und – in seltenen Fällen – auch Weichteilgewebe von Moorleichen oder eben von Mumien. «Die Paläopathologie ist quasi mein Hobby, dem ich nur in den Randstunden nachgehen kann», sagt der Mediziner. «Sie ist keine selbständige Disziplin, sondern steht im Spannungsfeld von Historischer Anthropologie, Archäologie respektive Ägyptologie und Medizingeschichte. Wer sich dafür interessiert, muss sich sein Rüstzeug selber zusammentragen; an der Universität studieren kann man das nicht.»

## DIE TOCHTER DES MIN

Das Swiss Mummy Project, dessen Arbeit von keiner Seite finanziell direkt unterstützt wird, wurde 1998 ins Leben gerufen. Es war vor allem Frank J. Rühli, auch er Mediziner, Paläopathologe und Co-Leiter des Projekts, der mit seiner Dissertation über die Mumie aus der Naturwissenschaftlichen Sammlung Winterthur den Anstoss dazu gegeben hat. Bereits sind Mumien aus der Stiftsbibliothek St. Gallen, aus dem Musée d'Ethnographie Neuchâtel, dem Völkerkundemuseum Burgdorf, dem Historischen Museum Bern und dem Rätischen Museum Chur untersucht worden. Eine ganze Reihe weiterer Mumien steht noch auf dem Programm der Forscher.

Inzwischen hat der Konvoi den Röntgenraum erreicht, und der Holzsarg wird vorsichtig auf den Untersuchungstisch gehievt. Die Ägyptologin Renate Siegmann, die zusammen mit ihrer Kollegin Alexandra Küfer die

Mumien des Projektes von ägyptologischer Seite her betreut, kommentiert: «Der schlichte Sarg ist mit einer Opferformel beschriftet, der Bitte um materielle Versorgung in der Ewigkeit. Das Ende der Inschrift gibt den Namen der Verstorbenen preis: Sie hiess Scherit-Min, was «Tochter des Min» bedeutet. Min verkörpert die Fruchtbarkeit, er ist ein Vegetationsgott. Es besteht die begründete Vermutung, dass der Sarg aus dem mittelägyptischen Achmim stammt, wo dieser Gott grosse Verehrung genoss.

Nun liegt also Scherit-Min, mit ihren 1,45 Meter eine kleine Person, den Körper fest in schwärzliche Leinenbinden eingewickelt, bereit zur Untersuchung. Nur ihr feines Gesicht liegt halbwegs frei; die einst darüber gestülpte, bunt bemalte und vergoldete Gesichtsmaske aus einer Art Karton ist noch zur Hälfte erhalten. Auch über den Füßen liegt eine Kartonage; aufgemalt sind hier in zartem Rosa die einzelnen Zehen. Vermutlich war auch der übrige Körper abgedeckt, denn im Depot des Museums liegen noch einige Kartonagefragmente herum. «Sie wurde sicher noch nie ausgewickelt», sagt Renate Siegmann, «das ist ein Glücksfall. Oft hat man diese Mumien ausgewickelt, um an die Amulette und den Schmuck zu kommen, und sie dann ohne Sorgfalt wieder eingewickelt.» Die Ägyptologin datiert den Sarg aufgrund stilistischer Merkmale in die römische Zeit. Scherit-Min ist also knapp 2000 Jahre alt. Eine genauere Zeitstellung werden die C-14-Datierungen eines Holzsplitters vom Sarg und eines Stofffetzchens von der Bandage liefern. Diesen Teil des Projektes übernimmt jeweils Georges Bonani vom Institut für Teilchenphysik an der ETH Zürich. Mit seinem Beschleuniger-Massenspektrometer AMS gilt dieses Labor als weltweit führend in archäologischen Datierungsfragen.

## NIE AUSGEWICKELT

Thomas Böni hat nun mit der Fachfrau für medizinisch-technische Radiologie, Silvia Schnabler, besprochen, wie Scherit-Min geröntgt werden soll. Sie schiebt die Bildplatten ein, richtet den Röntgenapparat, und dann stehen alle im engen Nebenraum erwartungsvoll vor dem Bildschirm: «Hervorragend erhaltenes Skelett», kommentiert Böni. Das bestätigt die



*Zeugin der Vergangenheit: Die in schwärzliche Leinenbinden eingewickelte Scherit-Min lebte vermutlich vor 2000 Jahren in Ägypten.*



*Paläopathologen untersuchen mit Röntgendiagnostik den einstigen Gesundheitszustand und die Todesursache der mumifizierten Scherit-Min.*

Vermutung der Ägyptologin, dass die Mumie nie ausgewickelt worden ist. Beim Aus- und Wiedereinwickeln gehen nämlich meistens Knochen zu Bruch, werden verschoben oder gar ausgerissen, was die Arbeit des Paläopathologen erschwert. «Weder Schädel noch Skelett zeigen auf Anhiel Verletzungen oder krankhafte Veränderungen. Die Stirnhöhlen sind gut ausgebildet und «belüftet», was darauf hinweist, dass Scherit-Min in ihrer Kindheit nie an chronischen Stirnhöhlenentzündungen gelitten hat. Hals-, Brust- und Lendenwirbel zeigen kaum Abnützungerscheinungen, Schultern und Becken erscheinen unauffällig, die Hüftgelenke ohne Fehlstellung oder Arthrose. Einzig die Zähne sind sehr stark, zuweilen bis auf das Zahnfleisch, abgekaut.» Das sei bei ägyptischen Mumien häufig, meint der Experte, und rühre von der stark mit Sand versetzten Nahrung her. Im alten Ägypten wurde das Getreide zwischen steinernen Mahlwerken geschrotet und gemahlen. Von den Mühlsteinen selber wurde dabei immer auch feiner Sand abgerieben, geriet ins Mehl und damit ins Brot. Diese starke Zahnabnutzung ist ein Hinweis, dass Scherit-Min nicht mehr sehr jung war. Weder am Skelett noch am Schädel liessen sich noch Wachstumsfugen feststellen. Der Schädel besteht ja aus mehreren Teilen, die erst mit zunehmendem Alter zusammenwachsen. Scherit-Min war also ausgewachsen.

#### LEER GERÄUMTER BRUSTKORB

Der Brustkorb der Frau war fast völlig leer geräumt; die Einbalsamierer hatten gründliche Arbeit geleistet und die inneren Organe entfernt. Einzig ein kleiner Geweberest, möglicherweise vom Herzen, ist noch sichtbar. «Es kommt vor, dass die Organe nach dem Einbalsamieren wieder in den Körper zurückgelegt werden und dann als sogenannte Organpakete auf dem Bildschirm sichtbar sind. Das ist aber hier nicht der Fall», sagt Thomas Böni. Auch Füllmaterial, üblicherweise Stroh oder Holzspäne, ist nicht vorhanden. Das gleiche gilt für den Bauchraum, der deswegen im Gegensatz zum Brustkorb völlig eingefallen ist. Beine und Füsse zeigen auf dem Bildschirm keine Anomalien. Scherit-Min litt also Zeit ihres Lebens wohl nie an einer knochenverändernden Krankheit wie beispiels-

weise Kinderlähmung, Rachitis oder Knochentuberkulose und hatte auch nie einen Knochenbruch. Die Röntgenuntersuchung ist damit beendet. Der Sarg mit der Mumie wird wieder auf den Rollwagen verfrachtet und in die Computertomographie gefahren. Die CT ermöglicht, im Gegensatz zu den Röntgenstrahlen, ein überlagerungsfreies Bild und jede beliebige Schnittrichtung durch den Körper. Auch sind später dreidimensionale Bildrekonstruktionen möglich. Knochenauflagerungen und -verdichtungen, aber auch Weichteile, Balsamierungsmasse und Füllmaterial können viel besser unterschieden werden. Jürg Hodler, der Radiologie-Chefarzt der Klinik, führt die Tomographie nach den Anweisungen von Thomas Böni und Frank Rühli durch.

#### HARZ IM HINTERKOPF

Langsam arbeitet sich der Apparat durch den Körper von Scherit-Min, die hinter einer dicken Glasscheibe Millimeter um Millimeter durch den Tomographen gefahren wird. Beim Schädel zeigt sich nun klar, dass der halbe Hinterkopf mit Balsamierungsmasse, vermutlich einem Harz, gefüllt ist. Die Tote muss bei der Prozedur flach auf dem Rücken gelegen haben. Die Masse ist dann vom Kopf in den Rückenmarkskanal hinein geflossen. Die Nasenscheidewand ist defekt; sie wurde bei der Entfernung des Hirns durch das Nasenloch mittels einer Sonde frakturiert. Dabei wurden auf dem Weg zur vorderen Schädelgrube auch die Siebbeinzellen zerstört, denn hier zeigt sich im CT ein grosser Defekt, der beim konventionellen Röntgen nicht sichtbar gewesen ist. Durch das rechte Nasenloch wurde dann die Harzmasse eingefüllt. Anschliessend hat man, damit die Masse nicht wieder ausfliesst, das Nasenloch mit einer Tamponade verstopft. Bei den Zähnen sind nun einige kleine Defekte auszumachen, beispielsweise ein Zahngranulom im Oberkiefer rechts.

Ein paar Rippenknorpel sind verkalkt, was als Alterserscheinung interpretiert werden kann. Die Bauchdecke ist wie schon bemerkt stark eingefallen, der Bauchraum ohne Füllmasse. Es zeigt sich nun, dass man der Mumie, um diesen Mangel zu kaschieren, Material aussen auf den Bauch gepackt hat, bevor man

sie einwickelte; sie sollte auch nach der Einbalsamierung einen wohlgerundeten Eindruck machen. In der linken Leistengegend können die Spezialisten einen Schnitt ausmachen, der zur Leerung des Bauchraumes angebracht worden ist. Die CT-Bilder machen auch deutlich, dass von den Weichteilen, also den Muskeln, nicht mehr viel vorhanden ist. Die Einlagerung des ausgeräumten Körpers für mehrere Wochen in Natronsalz hatte eine komplette Dehydrierung zur Folge, welche die Muskeln extrem schrumpfen liess. Sie sind nur noch als dünne Schicht zwischen Knochen und Bandagen sichtbar.

#### MUMIFIZIERTER IBIS

Inzwischen haben Peter Brack und Silvia Schnabler auch die kleine Holzkiste geöffnet und die zweite Mumie, ein rund 70 Zentimeter langes, spindelförmiges Paket, geröntgt. Die Hoffnung, es handle sich dabei um eine Kindermumie, hat sich zwar nicht erfüllt. Der Inhalt war dann aber doch überraschend: Eingepackt war ein Vogel, der wegen seines langen Schnabels wohl ein Ibis sein dürfte. «Der kommt nicht in den CT, das würde nicht viel bringen. Und zudem bin ich nicht Zoologe», lacht Thomas Böni.

Die Untersuchung ist damit vorläufig beendet. Thomas Böni und Frank Rühli werden sich der gewonnenen Bilder noch einmal im Detail annehmen und sicher noch das eine oder andere herausfinden, beispielsweise das genaue Sterbealter von Scherit-Min und vielleicht auch die Todesursache. Einige Geheimnisse wird Scherit-Min aber wohl nie preisgeben – auch Wissenschaftler brauchen ja nicht alles zu wissen.

KONTAKT Dr. med. Thomas Böni, Orthopädische Universitätsklinik Balgrist Zürich, thomas.boeni@balgrist.ch, Dr. med. Frank J. Rühli, Anatomisches Institut Universität Zürich, ruehli@access.unizh.ch

ZUSAMMENARBEIT Renate Siegmann, Zürich; Alexandra Küfer, Bern. Dr. Georges Bonani, Institut für Teilchenphysik ETH, Zürich

FINANZIERUNG Orthopädische Universitätsklinik Balgrist