

Erfolgreiche Steinzeitchirurgen im Taubertal

Verschiedene Operationstechniken und eine hohe Überlebensrate

Die medizinischen Kenntnisse unserer Vorfahren werden häufig unterschätzt. Erste Beispiele für Operationen am Schädel (Trepanationen) sind in unseren Breiten bereits aus der frühen Jungsteinzeit vor mehr als 7000 Jahren bekannt. Was in diesem Kontext besonders beeindruckt, ist die hohe Überlebensrate, die bei den endneolithischen Schnurkeramikern über 80 Prozent betragen hat. Die angewandten Techniken waren demnach schon lange erprobt und weit entwickelt. Aufgrund einer bemerkenswerten Häufung solcher Schädelbefunde im Taubertal liegt die Vermutung nahe, dass dort eine spezielle OP-Tradition gepflegt wurde und möglicherweise sogar eine Art Behandlungszentrum oder Chirurgenschule bestand.

Joachim Wahl

Definition, Anlass und Differentialdiagnose

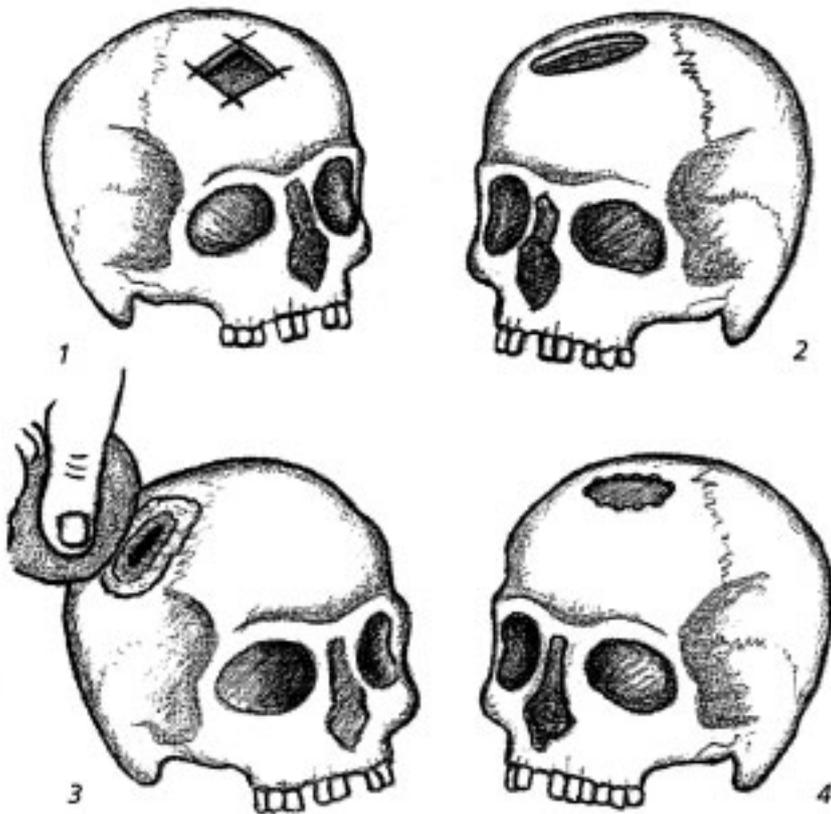
Hunderte von Publikationen widmen sich der Technik und den zugrunde liegenden Motiven eines chirurgischen Eingriffs am Kopf sowie Fallbeispielen aus verschiedenen Epochen unserer Vorgeschichte. Damit einhergehend werden medizinische Aspekte zu Risiken, Heilungsprozessen, Desinfektion und Anästhesie diskutiert. Gleichwohl besteht unter den Spezialisten kein Konsens darüber, wie Trepanationen überhaupt zu definieren sind. Hier stehen vor allem die Ursachen einer derartigen Operation im Fokus. Ein Teil der Anthropologen akzeptiert ausschließlich einen Eingriff am intakten und gesunden Schädel, andere beziehen die chirurgische Behandlung von Kopfverletzungen mit ein. Als Indikationen für eine Schädelöffnung kommen erhöhter Hirndruck, eventuell als Symptom eines Hydrozephalus („Wasserkopf“) oder Schleudertraumas (sub- oder epidurales Hämatom), Migräne oder unspezifische Kopfschmerzen in Frage. Unter Umständen hat man auch versucht, epileptische Anfälle, Neuralgien oder geistige Verwirrtheit durch eine solche Maßnahme zu heilen. In der Vorstellungswelt unserer Vorfahren galt es möglicherweise, einen bösen Geist aus dem Kopf zu befreien. Die auslösende Pein könnte nach Meinung mancher Fachleute auch an anderer Stelle im Körper gelegen haben: Zahnschmerzen, Verletzungen an den Extremitäten, Magengeschwüre, Nierenkoliken, Blinddarmreizungen oder anderes. Problematisch ist dabei jedoch stets der Nachweis, ob Symptome dieser Art überhaupt vor-

lagen, denn die Skelettreste sind häufig schlecht erhalten, und viele Krankheiten hinterlassen gar keine Spuren an den Knochen.

Erschwert wird die Ansprache eines Trepanationsdefekts durch Ursachen, die vergleichbare Effekte am Schädel zur Folge haben können. So sind Schabetrepanationen oder geglättete Bruchränder leicht zu verwechseln mit Abkappungen, bei denen mittels eines scharfkantigen Gegenstands ein Abschnitt des Schädeldachs weggeschlagen wurde. Auch flächige Abtragungen an Köpfen kopfunter treibender Wasserleichen, Verwitterungsspiegel infolge von Fäulnisprozessen im Grab oder pathologische Befunde wie Krebsmetastasen, syphilitische oder tuberkulöse Erscheinungen, die zudem vielleicht noch durch Erosionserscheinungen überprägt sind, können ein ähnliches Bild aufweisen. Die differentialdiagnostische Beurteilung eines fraglichen Befundes wird zusätzlich erschwert, wenn Heilungsprozesse stattgefunden

1 Schädel eines spätadulten Mannes aus dem Gräberfeld von Sasbach-Jechtingen (Grab 72, Rössener Kultur) mit runder Schabetrepanation auf dem linken Scheitelbein. Trotz oberflächlicher Verwitterung lassen sich deutliche Heilungserscheinungen erkennen.





2 Schematische Darstellung der vier Grundtypen operativer Schädelöffnungen: 1 Kreuzschnitt-, 2 Hohlbohr-, 3 Schabe- und 4 kombinierte Bohr-/Sägmethode.

haben. Eine nicht überlebte Trepanation kann durch die postmortale Gewinnung von Schädelamuletten vorgetäuscht werden.

Weltweite Verbreitung

Beispiele für Trepanationen sind aus nahezu allen Regionen der Welt bekannt und für verschiedene Kulturen nachgewiesen. Zu den klassischen Zentren gehören Ägypten und Mittelamerika. Filmdokumente aus Afrika zeigen, dass dort bisweilen auch heute noch unter freiem Himmel, ohne Betäubung des Patienten und unter den Augen umstehender Schaulustiger operiert wird. Wenn der Operateur dabei mit bloßer Hand und schmutzigen Fingernägeln zwischen Schädeldach und freiliegender Hirnhaut nach Knochensplintern tastet, sträuben sich nicht nur einem klinisch tätigen Chirurgen die Nackenhaare. Aber mit einem guten Immun-

system kann man das und den anschließenden Heilungsprozess überleben – im Neolithikum Mitteleuropas dürfte es auch nicht viel anders abgelaufen sein (Abb. 1). Frühe Zentren dieser Kunst werden im Pariser Becken, im Südosten Frankreichs, in Mitteldeutschland und im Taubertal vermutet.

Techniken

Als grundsätzlich verschiedene Trepanationsverfahren sind Bohren, Schneiden und Schaben bekannt, wobei Letzteres mit Abstand am häufigsten angewandt wurde (Abb. 2). Diese Methode ist zwar risikoärmer als die anderen, beansprucht aber eine größere Fläche des Schädeldachs. Ihr Vorteil liegt darin, dass der Knochen millimeterweise abgetragen wird und so der „Durchstich“ unter größtmöglicher Schonung des darunter liegenden Gewebes erfolgt. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, dass der Operateur nicht weiß, wie dick die Schädelkalotte ist (sie variiert bei Erwachsenen zwischen 5 bis 6 mm und über 10 mm) und unter allen Umständen vermeiden muss, die von innen anliegende harte Hirnhaut oder gar einen der großen Blutleiter zu verletzen. Der Patient würde sonst verbluten. Den Profis unter den Steinzeitchirurgen war mit Sicherheit bekannt, wo diese Blutbahnen verlaufen, denn die allermeisten Trepanationsöffnungen liegen außerhalb der Gefahrenzonen. Eine seltene Variante der Schabemethode ist die so genannte Ringzonenschabetechnik. Dabei wird das Schädeldach im Operationsgebiet nicht vollflächig, sondern mittels einer umlaufenden schmalen Rinne abgetragen und das Mittelstück herausgehoben. Die bevorzugte Lokalisation von Trepanationen ist der Stirn- und Scheitelbeinbereich, darunter überwiegend das linke Scheitelbein. Dies könnte mit einer bestimmten Position des Chirurgen zum Patienten während des Eingriffs zusammenhängen oder auch damit, dass bei Konfrontationen zwischen rechtshändigen Gegnern am ehesten die linke Seite des Gegenübers getroffen wird – mit hin Schädelverletzungen infolge tätlicher Auseinandersetzungen zu den häufigsten Ursachen zäh-

3a Fundlage des Stückes im rechten Schulterbereich einer spätadulten Frau aus dem schnurkeramischen Gräberfeld von Lauda-Königshofen (Grab 28).

3b Schauseite der aus einem menschlichen Schädeldach herausgeschnittenen, möglicherweise als Amulett zu deutenden Zierscheibe (Dm ca. 6,5 cm).





len. Dass bei der Behandlung schmerzlindernde, entzündungshemmende und/oder halluzinogene Substanzen zum Einsatz kamen, ist anzunehmen. Aber ob und in welcher Form und Dosis sie verabreicht wurden, lässt sich nur vermuten.

Medizinische Kunst oder Kult und Magie?

Eine summarische Betrachtung der schnurkeramischen (ca. 2800–2000 v.Chr.) Trepanationsfälle zeigt eine deutliche Bevorzugung des männlichen Geschlechts. Frauen lebten scheinbar weniger riskant und waren wohl auch seltener in personelle Konflikte verwickelt. Doch es finden sich durchaus weibliche Schädel, die entsprechend behandelt wurden, und man muss davon ausgehen, dass nicht immer und überall dieselben Kriterien zur Durchführung einer Trepanation galten. Es wäre also denkbar, dass überhaupt nur ausgesuchte Persönlichkeiten in den Genuss eines solchen Eingriffs kamen.

Neben den pathologisch-traumatischen Ursachen werden auch magisch-rituelle Motive für eine Schädelöffnung diskutiert. In Anbetracht der Kenntnisse, die die Schnurkeramiker über physiologische Zusammenhänge haben konnten, dürfte der Übergang zwischen beidem fließend gewesen sein. Eindeutig davon abzugrenzen ist dagegen die Gewinnung von Amuletten oder Schmuckstücken aus Teilen der Kalotte, die in den meisten Fällen postmortal oder an länger gelagerten Schädeln erfolgte. Vielleicht stammte der dazu verwendete Schädel von einem besonders verehrten Mitglied der Gesellschaft und vielleicht war schon die Herstellung an sich ein ritueller Akt.

Als Beispiel dafür sei der Fund einer Zierscheibe aus dem schnurkeramischen Friedhof von Lauda-Königshofen aus dem Jahr 1998 genannt, die zweifellos aus einem menschlichen Schädeldach herausgeschnitten wurde (Abb. 3a). In Grab 28 war eine 30- bis 40-jährige Frau bestattet worden, die Beine zwar linksseitig angehockt, bezüglich ihrer Ausrichtung allerdings abweichend von den anderen Frauengräbern. Zwischen Hinterkopf und rechter Schulter lag eine auf der Außenseite mit strahlenförmig angebrachten Ritzungen verzierte Knochenscheibe (Durchmesser ca. 65 mm) – mittig zweifach durchbohrt, wie ein überdimensionaler Knopf (Abb. 3b). Das Stück könnte profan als schmückender Gewandbesatz, Kopf- oder Haarschmuck getragen worden sein. Genauso möglich ist jedoch eine Deutung als Talisman, Amulett oder Reliquie, wobei der Scheibe womöglich ein bestimmter Symbolgehalt im Sinne eines Attributs zukam, das die besondere Stellung ihrer Trägerin zum Ausdruck brachte. Vergleichsstücke sind aus dem gesamten Verbreitungsgebiet der Schnurkeramik bekannt.

Der bekannteste Fall aus unserem Land

Eine Trepanation aus Baden-Württemberg ist im Rahmen einschlägiger Ausstellungsprojekte bereits zu überregionaler Bekanntheit gelangt. Sie stammt aus einer schnurkeramischen Doppelbestattung bei Stetten an der Donau (Landkreis Tuttlingen), die im Sommer 1987 ausgegraben wurde

4a Doppelbestattung einer ca. 30-jährigen Frau und eines Neugeborenen der schnurkeramischen Kultur aus Stetten a.d. Donau. Die Bestatter haben den linken Unterarm der Frau schützend über den Kopf des Kleinen gelegt.

4b Schädel der Frau aus Stetten a.d. Donau mit in Trepanationstechnik behandeltem Trauma im Bereich des linken Scheitelbeinhöckers. Unregelmäßige Strukturen im Randbereich weisen auf entzündliche Reaktionen während des Heilungsprozesses hin.



5a In der Schulter-/Kopfregion gestörter, mit extrem stark angezogenen Beinen in linksseitiger Hockstellung beigesetzter, frühmaturer Schnurkeramiker aus dem Gräberfeld von Tauberbischofsheim-Dittigheim (Grab 32).

(Abb. 4a). In einer 1,7 m × 1,1 m großen Grabgrube, die von einem Kreisgraben mit einem Durchmesser von 5 m umgeben war, waren Skelettreste von zwei Personen angetroffen worden.

Bei Individuum 1 handelte es sich um eine in linksseitiger Hocklage beigesetzte, etwa 1,57 m große Frau von etwa 30 Jahren. Im Bereich der Wirbelsäule konnten degenerative Veränderungen festgestellt werden, die im Zusammenhang mit körperlichen Belastungen im Jugendalter zu erklären sind. Dazu kommen Hinweise auf eine in der Kindheit durchgemachte Rachitis sowie anämische Zustände, die im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft stehen könnten. Individuum 2 lag auf der rechten Seite, das Gesicht der Frau zugewandt unmittelbar neben ihr. Es war ein Neugeborenes, nach anthropologischen Kriterien an Unterkiefer und Becken wohl ein Knabe. Lage und Ausrichtung der beiden entsprechen der zeittypischen Unterscheidung zwischen den Geschlechtern. Obwohl noch kein DNA-Beweis vorliegt, spricht vieles dafür, dass hier Mutter und Kind beerdigt wurden. Man hatte ihnen ein Gefäß, eine Silexklinge und einen Schleifstein mit ins Grab gelegt. Zudem fanden sich ein Mittelfußknochen eines Schafes sowie zwei Artefakte (Pfrieme), die aus Schafsknochen hergestellt worden waren. Eine unmittelbare Todesursache ist für die beiden nicht zu erkennen. Es ist jedoch sehr gut möglich, dass sie infolge von Geburtskomplikationen oder einer anschließenden Infektion gestorben sind.

Dass die Frau trepaniert wurde, wurde erst beim Präparieren entdeckt. Man fand an ihrem linken Hinterhaupt einen unregelmäßig gezackten Lochdefekt (Abb. 4b). Er weist umlaufend einen bis zu 15 mm breiten Böschungssaum auf und liegt knapp oberhalb der so genannten Hutlinie. Die gesamte Kontur ist etwa 5 cm × 4,5 cm groß und im Umriss ei- bis tropfenförmig. Charakteristische Details im Randbereich zeigen, dass es sich um einen verheilten Defekt handelt, wahrscheinlich eine Verletzung, die die Frau nach entsprechender



Behandlung um mindestens drei Monate, wenn nicht Jahre überlebt hat. Dabei geht eine kleine, leicht poröse Zone zum Scheitel hin auf entzündliche Reaktionen während des Heilungsprozesses zurück.

Über die Entstehung dieses Traumas lässt sich nur spekulieren. Seine annähernd symmetrische Form sowie konzentrisch umlaufend, unterschiedliche Steilheitsgrade der Böschungfläche sind Indizien für eine Behandlung in Trepanationstechnik. Seine Lage im Bereich des Hinterkopfes und nahe der Hutlinie würde am ehesten auf eine Sturzverletzung hindeuten. „Echte“ Trepanationen sowie Schlag- oder Hiebverletzungen liegen üblicherweise mehr in Richtung Stirn und Scheitel. Prinzipiell ist jedoch eine Vielzahl möglicher Täter-Opfer-Konstellationen denkbar, die jede Position zulassen. Und da es sich um einen verheilten Defekt handelt, können die Randbegrenzungen und ursprünglich vielleicht vorhandene Bruchlinien nicht mehr zur Differenzialdiagnose herangezogen werden.

Am wahrscheinlichsten unter allen Möglichkeiten erscheint daher ein durch Abschaben der Wundränder versorgtes Schädeltrauma. Das Glätten von scharfen Kanten ist wie das Entfernen loser Teil-

5b Linke Seitenansicht des Schädels mit vollendeter und verheilter, zungenförmiger Trepanation auf dem Scheitelbein.

5c Ansicht des Schädels von rechts oben mit begonnener und verheilter Trepanation in so genannter Ringzonen-schabetechnik.

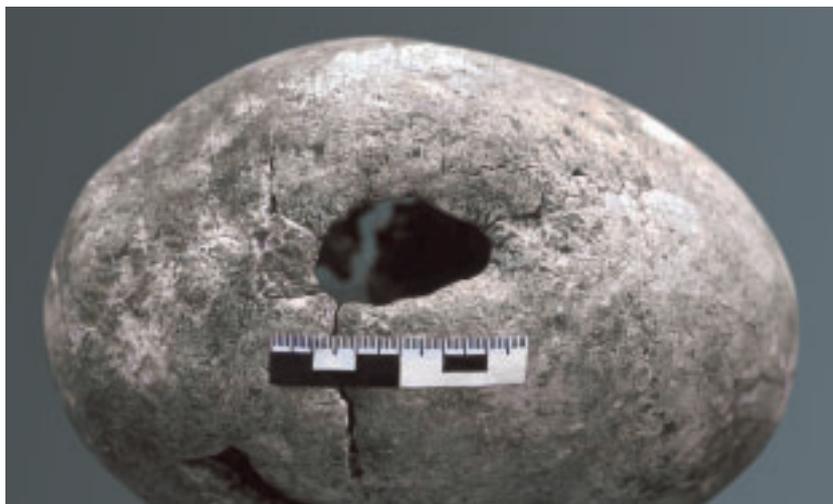




stücke, die zu Komplikationen führen können, eine übliche Maßnahme, um eine erfolgreiche Heilung zu befördern. Ob die Verletzung allerdings auf einen Sturz (im Gelände, vom Baum, beim Hausbau) oder einen Schlag zurückzuführen ist, lässt sich nicht erkennen.

Besonderheiten aus dem Taubertal

Das Taubertal war bei den Schnurkeramikern offenbar ein beliebter Aufenthaltsort. In den letzten Jahrzehnten wurden dort drei Friedhöfe aus der Zeit mit insgesamt mehr als 120 Gräbern ausgegraben. Dazu kommen noch einige Dutzend in kleineren Gruppen oder als Einzelgräber angelegte Bestattungen, sodass bis dato – zwar teilweise nur schlecht erhaltene, aber immerhin – Skelettreste von rund 250 Individuen überliefert sind. Auf dieser Basis wissen wir recht gut Bescheid über die Menschen und ihre Grabsitten. Interessant ist dabei in Tauberbischofsheim-Dittigheim und Tauberbischofsheim-Impfingen der außergewöhnlich große Anteil an Gräbern mit Mehrfachbelegungen, wobei häufiger mit einer sukzessiven Belegung als mit gleichzeitigen Bestattungen zu rechnen ist. Im nahe gelegenen Lauda-Königshofen ist die Mehrfachbelegungsquote deutlich niedriger. Hier könnten also unterschiedliche Regionalgruppen voneinander abweichende Traditionen gepflegt haben. Bemerkenswert ist zudem der durchgehend hohe Prozentsatz an Kindern und Jugendlichen. Er liegt zwischen knapp 50 und über 60 Prozent und ist damit signifikant größer als in den meisten prähistorischen Skelettserien. Rein rechnerisch sinkt dadurch die mittlere Lebenserwartung der Menschen unter 20 Jahre. Zudem sind die Geschlechter ungleich verteilt. Zweimal findet sich ein Männer-, einmal ein Frauenüberschuss. Und auch die kulturtypisch geschlechtsspezifische Seitenlage wurde im Taubertal nicht konsequent eingehalten. Es gibt zahlreiche links liegende Männer und rechts liegende Frauen.



Inklusive eines Neufundes aus dem Jahr 2011 sind allein aus dieser Region bis heute acht Individuen mit verheilten Trepanationsbefunden bekannt. Einige davon so speziell, dass sie besondere Erwähnung verdienen. Der Schädel des etwa 50-jährigen Mannes aus Tauberbischofsheim-Dittigheim, Grab 32, weist Anzeichen von zwei Operationen auf: eine vollendete Trepanation auf dem linken Scheitelbein sowie eine begonnene auf dem rechten, beide in Längsrichtung des Kopfes orientiert, länglich zungenförmig, in Ringzonenschabetechnik durchgeführt und beide verheilt (Abb. 5a–5 c). Einen nahezu identischen, ebenfalls abgeheilten Oberflächendefekt zeigt der Mann aus Grab 14. Und der dritte Fall dieser Art stammt aus Lauda-Königshofen, Grab 13. Der 30- bis 40-Jährige dort hat den Eingriff allerdings nur kurzfristig überlebt. Aus Lauda-Königshofen ist noch ein weiterer bemerkenswerter Fall überliefert, eine verheilte Trepanation auf dem rechten Scheitelbein des rund 50-jährigen Mannes aus Grab 47 (Abb. 6a; 6b). Dieser war mit etwa 1,80 m überdurchschnittlich groß und sehr robust. Zudem fanden sich Bissanomalien, unproportioniert große Jochbeine und ein außerordentlich markanter Unterkiefer (Abb. 6 c). Es ist möglich, dass hier tatsächlich aus therapeutischen Gründen trepaniert wurde. Die vorgefundenen Anomalien könnten auf eine hormonell bedingte Wachstumsstörung, die so genannte Akromegalie (Gigantismus, Riesenwuchs), zurückzuführen sein. Eine Krankheit, die auf einer Fehlfunktion der Hirnanhangdrüse beziehungsweise einer Überproduktion des Wachstumshormons Somatotropin zurückzuführen ist. Sie äußert sich zum Beispiel in einer übermäßigen Vergrößerung von Knochenfortsätzen und Gesichtswichteilen, Potenzstörungen, Herz-Kreislaufproblemen, Wesensveränderungen und niedrigerer Lebenserwartung. Es gibt diese Menschen auch heute noch. Erst kürzlich wurde im DNA-Labor der Universität Mainz ein entsprechender Gendefekt für eine irische Abstammungslinie nachgewiesen.

6a Bei Ausgrabungen in der Flur „Wöllerspfad“ bei Lauda-Königshofen (Grab 47) angetroffene, schnurkeramische Bestattung eines etwa 50- bis 60-jährigen Mannes in linksseitiger Hocklage.

6b In „klassischer“ Manier durchgeführte, verheilte Schabetrepanation auf dem rechten Scheitelbein.

6c Teile des Gesichtsschädels und Zahnreste, die Anzeichen einer hormonellen Wachstumsstörung (sog. Akromegalie) aufweisen.



7a Mit der 2011 in Tauberbischofsheim „Richard Trunk-Straße“ ausgegrabenen Mehrfachbestattung erhöht sich die Zahl der im Taubertal nachgewiesenen, schnurkeramischen Trepanationsfälle um zwei. Hier war man auf die teilweise gestörten Skelettreste zweier Männer, eines etwa 8-jährigen Knaben sowie eines circa 14- bis 15-jährigen Individuums unbestimmten Geschlechts gestoßen.



Bei einem im vergangenen Jahr entdeckten Schnurkeramiker aus einer Mehrfachbestattung aus Tauberbischofsheim (Abb. 7a; 7b) hatte sich der Steinzeitoperator sogar unmittelbar in den Bereich des klinisch riskanten „Sinus sagittalis superior“ (einer der großen venösen Blutleiter des Gehirns) gewagt – und der Patient hat überlebt. Sein Nachbar ist, ebenfalls erfolgreich, im oberen Stirnbereich behandelt worden.

Fazit

Die Häufung der Fälle, die auffälligen Übereinstimmungen bezüglich Form, Lage und ungewöhnlicher Technik aus benachbarten Friedhöfen legen nahe, im Taubertal eine spezielle Operations-tradition anzunehmen. Auch wenn wir nicht wissen, ob seinerzeit Schamanen oder speziell ausgebildete Chirurgen tätig waren, ob diese ausschließlich vor Ort praktizierten oder, wie neuzeit-

liche „Zahnreißer“, als fahrende Mediziner durch die Lande zogen, es ist nicht undenkbar, dass dort eine Art „Behandlungszentrum“ oder „Chirurgenschule“ existierte.

Literatur

Martin Menninger: Die schnurkeramischen Bestattungen von Lauda-Königshofen. Steinzeitliche Hirtennomaden im Taubertal? Dissertation. Tübingen 2005.
Fritz Ramseier: Ur- und frühgeschichtliche Schädel-trepanationen der Schweiz – Vom Neolithikum bis ins Mittelalter. Bulletin de la Société Suisse d'Anthropologie 11, 2005, 1–58.

Jochen Weber/Joachim Wahl: Neurosurgical Aspects of Trepanation from Neolithic Times. International Journal of Osteoarchaeology 15, 2005, 1–10.

Veit Dresely: Schnurkeramik und Schnurkeramiker im Taubertal. Forschungen und Berichte zur Vor- u. Frühgeschichte in Baden-Württemberg 81, Stuttgart 2004.

Robert Arnott/Stanley Finger/C.U.M. Smith: Trepanation. History – Discovery – Theory. Lisse 2003.

Claus Oeftiger/Joachim Wahl: Eine schnurkeramische Zierscheibe aus menschlichem Schädelknochen – Versuch einer Interpretation. Fundberichte aus Baden-Württemberg 24, 2000, 177–190.

Herbert Ullrich: Schädeloperationen in der Steinzeit. Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 18, 1997, 17–32.

Joachim Wahl/Rolf Dehn/Mostefa Kokabi: Eine Doppelbestattung der Schnurkeramik aus Stetten an der Donau, Lkr. Tuttlingen. Fundberichte aus Baden-Württemberg 15, 1990, 175–211.

Prof. Dr. Joachim Wahl

Regierungspräsidium Stuttgart

Landesamt für Denkmalpflege

7b Schädel des links außen liegenden, circa 40-jährigen Mannes mit verheiltem, lanzettförmigem Trepanationsdefekt mittig auf der Sagittallinie.

