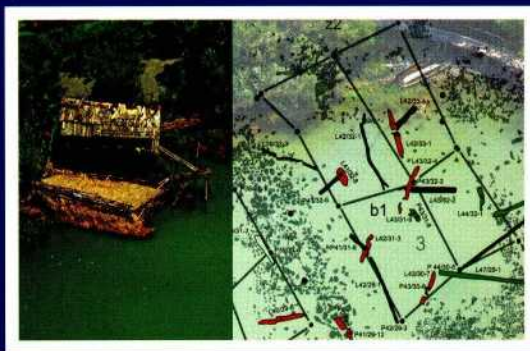


# EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE

in Europa

Bilanz 2010



EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE IN EUROPA  
BILANZ 2010  
Heft 9

Herausgegeben von der Europäischen  
Vereinigung zur Förderung der  
Experimentellen Archäologie / European  
Association for the advancement of  
archaeology by experiment e. V.

in Zusammenarbeit mit dem  
Pfahlbaumuseum Unteruhldingen,  
Strandpromenade 6,  
D – 88690 Unteruhldingen-Mühlhofen



EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE  
IN EUROPA  
BILANZ 2010



ISENSEE VERLAG  
OLDENBURG

Gedruckt mit Mitteln der Europäischen Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie / European Association for the advancement of archaeology by experiment e. V. und des Landes Niedersachsen

Redaktion: Frank Both

Textverarbeitung und Layout: Ute Eckstein

Bildbearbeitung: Torsten Schöning

Umschlaggestaltung: Ute Eckstein

Umschlagbilder: Tine Gam Aschenbrenner, Walter Fasnacht  
Gunter Schöbel

#### Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet abrufbar unter:  
<http://dnd.dbb.de>

ISBN 978-3-89995-739-6

© 2010 Europäische Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie / European Association for the advancement of archaeology by experiment e. V. – Alle Rechte vorbehalten  
Gedruckt bei: Druckhaus Thomas Mützer GmbH, D – 99947 Bad Langensalza/Thüringen

# INHALT

<i>Gunter Schöbel</i> Vorwort	7
<i>Ulrike Weller</i> Quo vadis Experimentelle Archäologie?	9
<i>Michael Herdick</i> Das Labor für Experimentelle Archäologie in Mayen (Lkr. Mayen-Koblenz)	15
<i>Ullrich Brand-Schwarz</i> „Living History“ als Beitrag zur musealen Vermittlung – Möglichkeiten, Grenzen und Risiken	23
<i>Andreas Willmy</i> Experimentelle Archäologie und Living History – ein schwieriges Verhältnis? Gedanken aus der Sicht eines Archäologen und Darstellers <sup>1</sup>	27
<i>Tinaig Clodoré-Tissot</i> Archeo-Music The reconstruction of Prehistoric musical instruments: hypothesis and conclusions in experimental music-archaeology	31
<i>Wulf Hein, Kurt Wehrberger</i> Löwenmensch 2.0 Nachbildung der Elfenbeinstatueette aus der Hohlestein-Stadel-Höhle mit authentischen Werkzeugen	47
<i>Leif Steguweit</i> Experimente zum Weichmachen von Elfenbein	55
<i>Friedrich W. Könecke, Jean-Loup Ringot</i> Ovalbohrung neolithischer Steinäxte	65



<i>Peter Walter</i> Bohren im Museum Forschungsgeschichte, Didaktik, Mathetik	71
<i>Gunter Schöbel</i> Das Hornstaadhaus – Ein archäologisches Langzeitexperiment 1996?	85
<i>Holger Junker</i> Autsch! Prähistorische Tätowiertechniken im Experiment	105
<i>Walter Fasnacht</i> 20 Jahre Experimente in der Bronzetechnologie – eine Standortbestimmung	117
<i>Daniel Modl</i> Zur Herstellung und Zerkleinerung von plankonvexen Gusskuchen in der spätbronzezeitlichen Steiermark, Österreich	127
<i>Thomas Lessig-Weller</i> Versuche zur Simulation von Pfeilbeschüssen – erste Ergebnisse	153
<i>Tine Gam Aschenbrenner</i> Glasperlenherstellung in Südsandinavien ... oder: Notruf aus der Feuerstelle ...	163
<i>Ulrich Mehler</i> Das Nibelungenlied in Wissenschaft und Praxis 20 Jahre experimentelle Geschichte, Living History oder Klamauk?	173
<i>Ulrike Weller</i> Vereinsbericht der Europäischen Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie (exar) für das Jahr 2009	179

# Autsch! Prähistorische Tätowiertechniken im Experiment

Holger Junker

## Einleitung

Tätowierungen sind en vogue! Diese Feststellung trifft nicht nur auf die rezenten Kulturen Mitteleuropas des beginnenden 21. Jahrhunderts zu, sondern insbesondere auch für die aus diesem Milieu heraus agierende archäologische Forschung, wenn es um die Rekonstruktion von prähistorischem Körperschmuck geht. Betrachtet man aufmerksam jüngere Publikationen und Ausstellungsinszenierungen, treten einem immer öfter die tätowierten jungpaläolithischen oder bronzezeitlichen Individuen entgegen. Bedauerlicherweise hinkt das technische Verständnis der Tätowierung innerhalb der prähistorischen Archäologie der Präsentationsfreudigkeit weit hinterher. Beispielsweise halten sich Paradigmen wie die seit über einhundert Jahren als solche angesprochenen Tätowiernadeln am Toilettebesteck in Grabinventaren der Nordischen Bronzezeit eisen (vgl. MÜLLER 1897, 261 ff., KORY 2007, 56 ff. und JUNKER 2008, 66 ff.), bezüglich des Verständnisses ethnologisch belegter Tätowiertechniken neigt die Forschung zu eklatanten Fehleinschätzungen (KORY 2007, 58. JUNKER 2008, 17 ff.).

Bereits zu Beginn meiner persönlichen Auseinandersetzung mit dieser Thematik entstand der Wunsch, im Rahmen einer Experimentreihe diverse offene Fragen rund um prähistorische Tätowiertechniken zu erörtern. Mit dem Lejre Forsøgscenter auf der dänischen Insel Seeland konnte ein geeigneter Ort gefunden werden, um entsprechende Versuche in einem stimmigen

Ambiente durchzuführen. Als Termine wurden der 17. und 18. Juli 2007 angesetzt. Die geplanten Experimente sollten im Rahmen des regulären Museumsbetriebes und in für Besucher zugänglichen Bereichen durchgeführt werden.

## Zielsetzungen und Parameter

Besonderes Augenmerk wurde bei den experimentellen Umsetzungen auf eine mögliche Rückprojektion auf paläo- bzw. neolithische Techniken gelegt. Dabei stellte sich am Anfang die Frage, ob – und in welchem Umfang – sich nichtmetallische Werkzeuge oder Geräte, welche prähistorischen Kulturen zugänglich waren, für die Durchführung von Tätowierungen eignen. Vorstellbar sind in diesem Zusammenhang Objekte aus Holz, Feuerstein und Knochen.

Einen weiteren Punkt innerhalb der Fragestellung stellt die Nutzung möglicher Farben dar. Neben dem „Klassiker“ – einer Farbe auf Holzkohle- und Wasserbasis – sollte auch die Verwendung von Ocker als möglicher Farbstoff für Tätowierungen untersucht werden. Obwohl sich Arbeiten zum Einsatzspektrum von Ocker gelegentlich mit dieser Option der Nutzung beschäftigen, fallen die Ergebnisse der Bearbeiter eher ernüchternd aus, von einem Einsatz der verschiedenen Ockerfarben zu Tätowierungszwecken wird in den Veröffentlichungen eher abgesehen (vgl. beispielsweise SACHS 1999, 122 f. und KOGANEI 1923, 186 f.).

Um wissenschaftlich einwandfreie und verwertbare Ergebnisse zu erzielen, wurde Wert auf eine gute technische Umsetzung des Tätowiervorgangs gelegt. Aus diesem Grund wurde der international renommierte Tattooökünstler Erik Reime und das Team seines Kopenhagener Studios „Kunsten på Kroppen“ eng in die Experimentreihe einbezogen. Es galt von vornherein eine mögliche Verfälschung und somit Fehlinterpretation der Ergebnisse auf der Basis ungenügender bzw. nicht vorhandener



handwerklich-technischer Fähigkeiten seitens des Tätowierers auszuschließen. Mit anderen Worten: Hätte der Verfasser sich selbst im Stechen der Tätowierung versucht, so hätte zumindest eine Grundausbildung absolviert werden müssen.<sup>1</sup> Und selbst dann hätten mangelnde Erfahrung und fehlende Materialkenntnis sich negativ bei der Auswertung auswirken können. Erik Reime selbst kann auf eine jahrzehntelange Tätowierpraxis und auf Erfahrungen im manuellen Tätowieren mittels einzelner Nadeln und Nadelkämmen zurückblicken.<sup>2</sup> Bei den Vorbereitungen der Experimente zeichnete sich eine weitere Schwierigkeit ab: Da der Verfasser in der Rolle als Proband den Verlauf des Experiments nur eingeschränkt hätte protokollieren können, boten Tatjana Timoschenko M.A. und Claudia Pingel M.A. ihre Unterstützung an. Das so gebildete Research Team hatte die Aufgabe, die Versuche in Schrift, Bild und Film zu dokumentieren.

Als Motiv wurde bewusst die jungpaläolithische Darstellung eines Wollnashorns (*Coelodonta antiquitatis*) aus der Höhle von Rouffignac (Dordogne) gewählt. Nach Ansicht des Verfassers gewährleistet die klare und schlichte Linienführung zum einen eine genaue Beobachtung der eingesetzten Techniken, zum anderen war der Gedanke, eine Darstellung aus der europäischen Höhlenkunst auf ihre Umsetzbarkeit als Tätowierung auf dem menschlichen Körper hin zu überprüfen, äußerst reizvoll.<sup>3</sup>

Es liegt in der Natur der Sache, das zu Beginn der Planungsphase des Projektes dem Verfasser von verschiedenen Gesprächspartnern geraten wurde, von einer Umsetzung auf menschlicher Haut abzusehen und stattdessen auf einem „neutralen“ Medium wie etwa auf einer Schweinehälfte zu tätowieren, da im Fall eines Misserfolgs der Proband mit eben jenen gezeichnet wäre. Davon wurde jedoch Abstand genommen. Zum einen zeigt sich nur auf lebendem Gewebe entweder ein Heilungsprozess oder eine direkte Abstoßung der Pigmente, zum ande-

ren würde sich ein allmählicher Abtransport der Farbpigmente, also ein Verblässen der Tätowierung innerhalb eines längeren Zeitraums, auf totem Gewebe nicht beobachten lassen. Zudem sollte der Heilungsprozess und eventuell dabei zu erwartende Komplikationen ebenso Gegenstand einer genaueren Betrachtung sein. Alles in allem also Fragestellungen, welche sich am besten in vivo klären lassen. Von vornherein wurde die Experimentreihe also auch auf eine lang andauernde Beobachtung ausgelegt – was ja bei einer Tätowierung im Grunde den Kern ihres Wesens ausmacht.

Zusammenfassend sollten in den Fragestellungen an dieses Experiment folgende Punkte geklärt werden:

#### Die Werkzeuge

- Ist Tätowieren ohne Metallwerkzeuge möglich?
- Welche Materialien eignen sich am besten für Tätowierwerkzeuge?
- Lassen sich Gebrauchsspuren an den Materialien oder Werkzeugen beobachten?
- Gibt es einen beobachtbaren Verschleiß?

#### Die Farben

- Eignet sich neben der ethnographisch belegbaren Farbe auf Holzkohlebasis Ocker als mögliche Tätowierfarbe?
- Wie werden Farben hergestellt?

#### Der Eingriff

- Wie lange dauert die Arbeit am Hauptmotiv?
- Wie gestaltet sich der Arbeitsprozess?
- Wie stellt sich das Schmerzempfinden des Probanden dar?

#### Die Nachbehandlung

- Ist eine medizinische Behandlung oder Versorgung notwendig?
- Wie verhält sich die Tätowierung in der Zeit nach dem Eingriff?
- Treten Komplikationen auf?





Abb. 1: Der für das Hauptmotiv eingesetzte Weißdorn.

### Frühere Experimente

Wie bereits oben angeführt, wird das Tätowieren mit einzelnen Nadeln oder Nadelkämmen von einigen zeitgenössischen Tätowierkünstlern praktiziert. In Europa geschieht dies auf ausdrücklichen Kundenwunsch, zum anderen auch aus technischer Vorliebe des Künstlers. Einige Kunden suchen das gewisse „Etwas“, das ihre Tätowierung in ihrer Einmaligkeit betont, zum anderen stellt das „traditionelle“ Arbeiten ohne Elektrizität für jeden Tätowierer eine Herausforderung dar.

Als für den Zusammenhang unserer Fragestellungen interessanter sollen die Tätowierversuche Erwähnung finden, die innerhalb einer Gruppe um den Archäotechniker Harm Paulsen im Freilichtmuseum Hjerl Hede in Nordjütland, Dänemark, stattgefunden haben. Leider ist die Publikationslage zu diesem Experiment eher dürftig.

Im Rahmen eines Vortrags zum Thema Experimente und Archäotechnik schilderte Harm Paulsen kurz den Verlauf des Experiments. Mit einem spitzen Knochenpfriem und Farbe auf Holzkohlebasis wurde in Stichtechnik unter anderem eine Linie auf die Oberseite eines Zehs einer weiblichen Probandin tätowiert. Auf Vorschläge während des laufenden Experiments von Harm Paulsen, einmal spontan die Schnitttech-

nik auszuprobieren, gingen die Probanden jedoch nicht ein – vermutlich aus Respekt vor zu erwartenden Schmerzen.<sup>4</sup>

So interessant und bemerkenswert diese Versuche sind, so bedauerlich ist für eventuelle direkte Vergleiche zu den hier noch vorzustellenden die fehlenden Angaben zu einfachen Parametern wie zum Beispiel der Dauer der Tätowierung, benutzte Farben, Komplikationen, Dauer und Prozess der Heilung und Erscheinungsbild nach einigen Monaten.

### Durchführung

Nach vorheriger Absprache trafen sich Erik Reime und das Research-Team am 15. Juli 2007 vor dem Zelt von „Kunsten på Kroppen“ auf dem Gelände des Lejre Forsøgsceners. Um 10:09 Uhr wurde begonnen, die einzelnen Experimentschritte nochmals zu besprechen. Das Hauptmotiv sollte mit dem Dorn eines Weißdorn (*Crataegus monogyna*)<sup>5</sup> gestochen werden. Am Folgetag sollten dann diverse Kontrollpunkte mit Ocker und einer Knochennadel, bzw. einem Silexabschlag tätowiert werden. Als Position am Körper des Probanden wurde der rechte Unterarm gewählt. Neben dem ästhetischen Aspekt sollte auch eine unproblematische spätere Präsentation der Resultate nicht nur in archäologischen Fachkreisen ermöglicht werden.<sup>6</sup>

Nachdem sich Reime und der Proband über die Größe des Hauptmotivs einig wurden – es wurde selbstverständlich die größte vom Verfasser mitgeführte Vorlage ausgewählt – konnte mit der Suche nach einem geeigneten Pflanzendorn begonnen werden. Das Team hatte sich bereits im Vorfeld auf einen Weißdorn als Testobjekt geeinigt. Direkt hinter dem Aktionszelt des Tätowierers wurde ein geeigneter Ast mit mehreren Dornen geerntet. Bemerkenswerterweise wurden die Blätter im hinteren Bereich des Dorns an Ort und Stelle belassen (Abb. 1).



Nach dem Anbringen der Blaupause des Hauptmotivs wurde mit der eigentlichen Ausführung der Tätowierung begonnen. Als einzige hygienische Vorsichtsmaßnahme trug Reime Einweghandschuhe. Bemerkenswerterweise kamen zuvor weder Desinfektionsmittel auf dem zu tätowierenden Hautbereich zum Einsatz, noch wurde durch Rasur die Körperbehaarung entfernt – für diesen Fall hätte im Übrigen eine Feuersteinklinge bereit gelegen. Um die Haut während des Tätowierens geschmeidig zu halten, kam Vaseline zum Einsatz.<sup>7</sup> Die Farbe auf Holzkohlebasis wurde in einer Einwegkruke portioniert, welche der kontrollierten Farbentnahme diente.

Reime tauchte den Pflanzendorn in die Farbkruke und setzte beherzt die ersten Stiche. Während Reime den Dorn mit der rechten Hand führt, straffen sein linker Daumen und Zeigefinger den zu tätowierenden Hautbereich (Abb. 2).

Die anfängliche Zuversicht und scheinbare Gelassenheit des Probanden schlug plötzlich in ein körperliches Unwohlgefühl um. Jenes war dem Probanden bereits von in der Vergangenheit maschinell ausgeführten Tätowierungen bekannt und wurde dem Tätowierer sofort mitgeteilt. Derartige Kreislaufschwächen zu Beginn einer Sitzung stellen laut Reime jedoch nichts Beunruhigendes dar. Die für den Körper ungewöhnliche Situation und daraus resultierende Reaktionen konnten mit der Aufnahme von Wasser und Zucker kompensiert werden. Zudem wies Reime den Probanden an, den Kopf gegen eine ausgestreckte Handfläche zu pressen. Dadurch sollte die Blutzufuhr zum Gehirn des Probanden angeregt werden. Nachdem sich der Kreislauf stabilisierte, wurde in einer für den Probanden bequemeren Position auf einem Felllager knapp acht Minuten nach der Unterbrechung die Tätowiertätigkeit wieder aufgenommen (Abb. 3).

Da die menschliche Haut von Körperpartie zu Körperpartie und von Individuum zu Individuum unterschiedlich ist, dienten die



Abb. 2: Die ersten Stiche.



Abb. 3: Nach dem Zusammenbruch: Entspannte Arbeitshaltung.

ersten Stiche Reime dazu, sich mit dem neuen Medium vertraut zu machen. An einigen Stellen musste Reime den Dorn stärker in die Haut des Probanden pressen. Eine halbe Stunde später wurde die Rückenpartie des Wollnashornmotivs vollendet. Die Rückenlage erlaubte dem Probanden, sich größtenteils zu entspannen. Bei dieser Konstellation musste der Tätowierer jedoch kniend arbeiten – eine für ihn nicht unanstrengende Haltung. Mittlerweile gesellten sich auch interessierte Besucher des Freilichtmuseums zum Experiment, deren Fragen von Reime und – so gut es ging – dem Probanden beantwortet wurden.





Abb. 4: Tätowierung der Bauchpartie.



Abb. 5: Das Resultat.

Nach einer weiteren Viertelstunde war die Kopfpartie des Motivs vollendet. 25 Minuten darauf wurde der Bauchbereich des Wollnashorns abgeschlossen (Abb. 4). Nach einer Stunde und 25 Minuten waren die Tätowierarbeiten beendet. Bemerkenswerterweise trat beim Tätowiervorgang wenig Blut aus den gestochenen Wunden aus. Im Anschluss wurde die Tätowierung mit schwach seifenhaltigem Wasser besprüht und sorgfältig gereinigt, damit Reime das Resultat betrachten und letzte Korrekturstiche setzen konnte. Als einzige Pflegeaufgabe bekam der Proband die Anweisung, in den ersten Tagen nach der Tätowierung nicht schwimmen oder in die

Sauna zu gehen, um der Tätowierung Zeit zum Abheilen zu geben. Direkt nach der Ausführung waren einzelne gestochene Punkte noch deutlich zu erkennen. Reime erklärte, dass diese sich mit der Zeit etwas ausdehnen werden und sich so die Lücken zwischen den Punkten schließen würden (Abb. 5).

Am zweiten Tag sollten weitere Materialien auf ihre Verwendbarkeit als Tätowierwerkzeuge hin untersucht werden. Als Ambiente wurde der rekonstruierte mesolithische Lagerplatz des Forsøgscnters gewählt. Zunächst wurde aus lokalem Silex eine Reihe von Abschlügen angefertigt und einige mitgeführte Knochnadeln auf einem Sandstein spitz nachgeschliffen.

Parallel dazu wurde von Reime Ocker in einer Muschelschale mit einem Blattstängel zu einer zähflüssigen Konsistenz angerührt. Zur Prüfung der Konsistenz tupfte Reime mehrere Punkte auf den Rand der Muschelschale. Um relevante Aussagen treffen zu können, wurde auf die Nutzung von Ockerpigmenten aus dem Künstlerbedarf zurückgegriffen, da bei selbst gesammeltem und aufbereitetem Material die Gefahr der Verunreinigung bzw. unsachgemäßen Handhabung bestanden hätte. Trotzdem muss an dieser Stelle betont werden, dass der benutzte Ocker frei von chemischen Zuschlägen war. Da Ocker als Sammelbegriff dient, welcher die Konzentration von Eisenoxiden in bestimmten Erden kennzeichnet (SACHS 1999, 10 ff.), sei an dieser Stelle in aller Kürze der bei den Experimenten eingesetzte Ocker beschrieben: Es wurden Pigmente der Firma Schmincke, 18/679, Siena gebrannt, verwendet. Siena setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen: 20-25%  $Fe_2O_3$ , 7-15%  $Mn_2O_3$ , 7-15%  $Al_2O_3$ , 20-30%  $SiO_2$ . Die rötlichen Farbtöne entstehen durch Eisenoxid, der bräunliche Einschlag durch den Anteil von Manganoxid. Durch feines Mahlen und Glühen entsteht ein tieferer Farbton (ebd.).



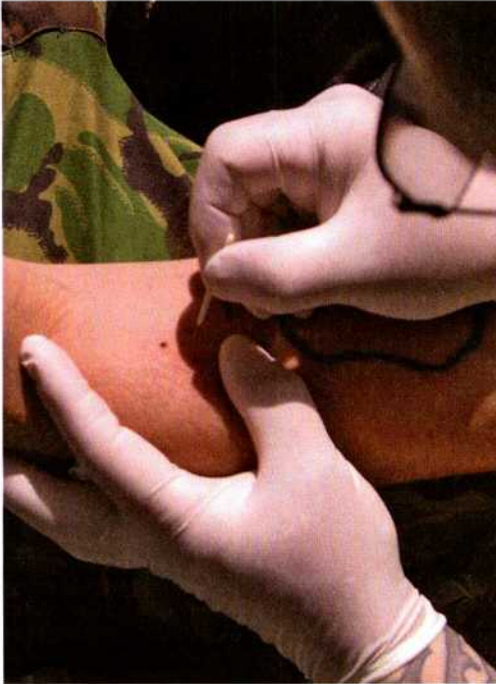


Abb. 6: Die Knochennadel sticht die ersten Ockerpunkte.

Es wurde entschieden, zuerst die mitgeführten Knochennadeln auf ihre Verwendbarkeit hin zu untersuchen. Bei dem Anblick der mitgebrachten Nadeln kamen Reime sofort Bedenken. Zwei der drei Nadeln waren einfach nicht spitz genug. Lediglich eine 4,5 cm lange Nadel kam für den Versuch in Frage. Oben rechts vom Hauptmotiv aus gesehen wurden drei Punkte gleichmäßig gestochen (Abb. 6). Die Vorgehensweise war die gleiche wie am Tag zuvor mit dem Pflanzendorn: Zuerst wurde das Werkzeug in Farbe getaucht und die Farbe dann mit Stichen unter die Haut gebracht. Der Austritt von Blut war im Vergleich zum Vortag spürbar stärker. Nach sechs Minuten waren die Punkte vollendet. Reime selbst beurteilte spontan den Einsatz der Knochennadel als effektiv.

In der Folge sollten im linken unteren Außenbereich der Einsatz des selben Ocker mit einen Silexabschlag getestet werden. Als Position wurde der Bereich zwischen



Abb. 7: Der Silexabschlag in Aktion. Massive Blutungen!



Abb. 8: Der Silexabschlag mit Ockerresten.

unterer hinterer Rückenlinie des Hauptmotivs und dem Handgelenk gewählt. Der Silex selbst nahm die Ockerfarbe besser auf als die Knochennadel. Dieser Umstand ist auf seine poröse Struktur zurückzuführen. Beim Tätowiervorgang stach der spitze Abschlag nicht nur, sondern schnitt auch gleichzeitig in die Haut des Probanden (Abb. 7). Zudem wurde Farbe durch Reime auf die zu tätowierenden Hautstellen getropft, welche von dem Silex gut unter die Haut gebracht wurde. Reime zeigte sich begeistert von den Eigenschaften des Tätowierabschlags (Abb. 8). Nach knapp zehn Minuten waren die drei neuen Ockerpunkte fertig tätowiert. Nach dem Reinigen und Abspülen mit Wasser war die Sitzung beendet.



## Ergebnisse

Im Verlauf der Versuche konnten die verschiedenen zuvor formulierten Fragestellungen geklärt werden. Im folgenden seien die Ergebnisse der Experimentreihe zusammengefasst.

Zum ersten ist es möglich, ohne Metallwerkzeuge mit den einfachsten Mitteln in einem vertretbaren Zeitrahmen dauerhafte Tätowierungen anzufertigen. Der subjektiv wahrgenommenen Ästhetik der fertigen Arbeit hat die Anwendung von Weisdorn und Silexabschlag nicht geschadet – im Gegenteil.

Der überaus spitze Dorn vom Weißdorn, mit dem das Hauptmotiv gestochen wurde, eignete sich im direkten Vergleich zu den anderen Materialien meines Erachtens nach am besten, um selbst größere Motive stechen zu lassen. Der Feuersteinabschlag lieferte ebenfalls gute Ergebnisse, allein die Knochennadel überzeugte im nachhinein wider Erwarten nicht ganz. Bereits in den ersten Wochen nach dem Tätowiervorgang verschwanden zwei der drei mit der Knochennadel gestochenen Punkte. Auf mögliche Ursachen wird im Verlauf dieser Betrachtungen noch eingegangen werden.

Gebrauchspuren oder gar ein Verschleiß ließen sich mit bloßem Auge nach dem Tätowieren an den benutzten Werkzeugen nicht feststellen – abgesehen von deutlichen Farb- und Blutresten (Abb. 9). Hier überzeugte auch der Pflanzdorn, den man auf den ersten Blick seine Robustizität nicht unbedingt ansieht. Als nach Abschluss des Hauptmotivs die Frage aufkam, ob der Dorn „verbraucht“ sei,

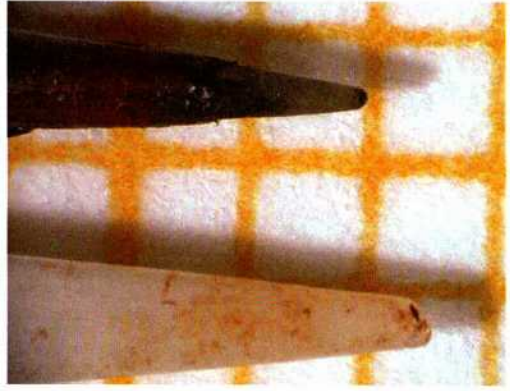


Abb. 9: Mikroskopaufnahmen Weißdorn, Knochennadel. 1 Kästchen = 1 mm<sup>2</sup>.

entgegnete Reime, dass er bei Bedarf damit den restlichen Arm weiter tätowieren könne – worauf ich nicht einging!

In der Regel bewegen sich handelsübliche rezente Tätowiernadeln in den Stärkebereichen von 0,2 - 0,4 mm. Um einen direkten Vergleich vornehmen zu können, wurden die Stärke der im Experiment zum Einsatz gekommenen Werkzeuge in einem Vermessungsverfahren ermittelt. Dazu wurde das Biozentrum Klein Flottbek / Botanischer Garten der Universität Hamburg aufgesucht. Die Messungen wurden mittels eines Binokularmikroskops durchgeführt, in dessen Okular eine Messskala integriert war. Umgesetzt in eine Tabelle ergaben sich folgende Werte:

Wie aus der Tabelle ersichtlich wird, kommt der Dorn des Weisdorns den Idealmaßen einer modernen Tätowiernadel recht nahe, der Stärkewert von 0,7 mm im Bereich 2 mm hinter der Spitze weisen ihn als ein sehr schlankes Werkzeug aus (Abb. 9).

Werkzeug	Stärke Spitze	Stärke 2 mm hinter Spitze
Weisdorn	0,1 mm	0,7 mm
Knochennadel	0,5 mm	1,1 mm
Silexabschlag	0,2 mm	2,8 mm



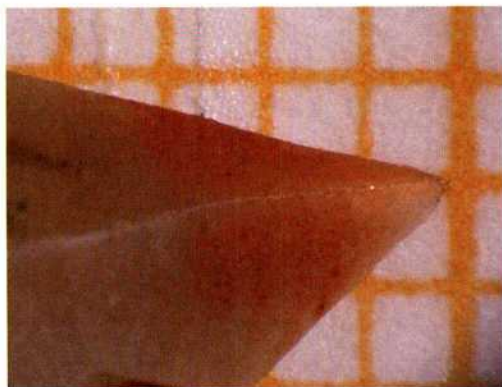


Abb. 10: Mikroskopaufnahmen Silexabschlag. 1 Kästchen = 1 mm<sup>2</sup>.

Ebenfalls im akzeptablen Stärkebereich liegt der Silexabschlag, der mit 0,2 mm recht spitz ist, im weiteren Verlauf sich jedoch stark verbreitert. Aus diesem Grund wird beim Stechen gleichzeitig geschnitten, was ebenfalls zum Verbleib der Pigmente in der Haut führt. Zudem ist die poröse Oberfläche des Silex gut zur Farbaufnahme geeignet, wie die verbliebenen Ockerspuren belegen (Abb. 10).

Die getestete Knochennadel weist auf den zweiten Blick interessante Details auf. Betrachtet man die Mikroskopaufnahme des Spitzenbereichs, so fällt eine Unregelmäßigkeit auf: Die vordere Partie der Nadel läuft konisch zu, die unmittelbare Spitze vermittelt jedoch einen abgebrochenen Eindruck, welcher mit bloßem Auge nicht zu erkennen ist (Abb. 9). Farbreste in diesem Bereich belegen jedoch, das dieser Bruch bereits schon vor, oder zumindest vor Abschluss des Tätowiervorgangs geschehen sein muss. Wäre die Spitze nach dem Tätowieren beschädigt worden, dann würden sich in diesem Bereich gewiss keine Ockerreste finden. Das Ergebnis des Tätowierversuchs mit der Knochennadel, nämlich das starke Verblässen von zwei der drei gestochenen Kontrollpunkte im Verlauf der Heilung, könnte damit zusammenhängen, das dieses Werkzeug mit 0,5 mm an der abgebrochenen Spitze ein

wenig zu stumpf ist beziehungsweise war. Sollte der Bruch während des Tätowiervorgangs geschehen sein, dann blieb das vom Probanden unbenutzt.

## Die Farben

Die Farbe auf Holzkohlebasis brachte, wie erwartet, ein sehr gutes Ergebnis. Da es in den Versuchen primär um Aussagen zu Werkzeugen und Technik ging, wurde die Aufbereitung und Herstellung von Holzkohlefarben ausgespart. Interessanterweise steht der verwendete Ocker der Holzkohle als Farbstofflieferant in nichts nach. Zu prüfen wäre allerdings, ob selbst gesammelter und aufbereiteter Ocker mit den eingesetzten Tätowiertechniken genauso gute Ergebnisse geliefert hätte. Ich bin mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit davon überzeugt. Das Anmischen der Ockerpigmente mit Wasser zur Farbe gestaltete sich als prinzipiell einfach, andererseits musste die Konsistenz „zähflüssig-klebrig“ genau stimmen und wurde beim Anmischen ständig überprüft.

Da Ocker in einem breiten Farbspektrum in der Natur vertreten ist und durch Aufbereitung und Vermischung die natürlichen Farbtöne bewusst beeinflusst werden können, lässt sich aufgrund der positiven Ergebnisse im Verlauf des Experiments postulieren, dass zumindest zu einem gewissen Grad farblich deutlich unterschiedliche Bereiche auf der menschlichen Haut tätowiert werden können. Das bedeutet, das polychrome Tätowierungen, welche in ihrem Erscheinungsbild jungpaläolithischen Höhlenmalereien ähneln, durchaus vorstellbar sind.

## Der Eingriff

Einen wichtigen Aspekt der Experimente stellt die Frage nach der Dauer der Tätowiervorgänge dar. Diese lässt sich anhand der Protokolle wie folgt beantworten:



## 1. Experimenttag

Beginn: 10:09 Uhr  
Ende: 12:23 Uhr  
Gesamtdauer: 2 h 14 min  
Tätowierdauer: 1 h 25 min

## 2. Experimenttag

Beginn : 11:11 Uhr  
Ende: 11:54 Uhr  
Gesamtdauer: 43 min  
Tätowierdauer: 16 min

Bemerkenswert ist der Unterschied zwischen der Gesamt- und der Tätowierdauer. Die Gesamtdauer beinhaltet zusätzlich die Vorbereitung- und Gesprächszeit, die Tätowierdauer bezieht sich lediglich auf die Dauer der technischen Ausführung der jeweiligen Tätowierungen. Dennoch gehört zu einer gelungenen Tätowiersitzung selbstverständlich immer der Dialog zwischen Tätowierer und „Kunden“, die Gesamtzeit des Eingriffs geht also in der Regel deutlich über den eigentlichen Eingriff hinaus.

Interessant ist die überraschend kurze Zeitspanne, welche für das Hauptmotiv zu veranschlagen ist. Knapp 1½ Stunden Tätowiertätigkeit spricht meiner Meinung nach sowohl für ein effizient einsetzbares Werkzeug wie auch für einen geübten Tätowierer, der über eine nicht zu unterschätzende Routine im Bereich des manuellen Tätowierens verfügt. Wie bereits in der Beschreibung des Experimentablaufs geschildert, gestalteten sich die Arbeitsabläufe der Tätowierungen als recht flüssig: Einmal auf die jeweilige Hautstelle und das Werkzeug eingestellt, war ein zügiges Arbeiten seitens des Tätowierers möglich. Schmerzen und deren Empfindung werden natürlich äußerst subjektiv erlebt und wahrgenommen. Nichtsdestotrotz soll an dieser Stelle die subjektive Schilderung des Probanden wiedergegeben werden. Faktisch verursacht eine Tätowierung Schmerzen, zumindest jedoch ein unan-

genehmes Gefühl. Eine entspannte Körperhaltung, beruhigende Gesellschaft und letztendlich ein Kompetenz ausstrahlender Tätowierer gestalten die Gesamtsituation für den zu Tätowierenden um ein vielfaches erträglicher. Durch die Ausführung der Arbeit mittels einzelner von Hand gesetzter Stiche entsteht ein deutlich anderes Schmerzgefühl als wenn mit einer Tätowiermaschine gearbeitet wird. Bedenkt man die Einwirkung einer maschinengetriebenen Nadel, welche je nach Technik zwischen 800 – 2400 Stiche in der Minute setzt (FEIGE 2000, 230), dann wird deutlich, dass sich das Tätowieren mittels eines per Hand geführten Werkzeugs zwangsläufig schonender auf die Haut auswirken muss. Glücklicherweise blieb auch die Menge und Intensität der beim Tätowieren typischen Blutungen aus den Mikrowunden der Stiche weit hinter meinen Erwartungen zurück. Die Blutungsentwicklung nahm während der Arbeiten mit der Knochennadel und dem Silexabschlag zu. In Bezug auf den Silexabschlag lassen sich die intensiveren Blutungen durch die kombinierte Stichbewegung und die schneidenden Seiten der Abschlagspitze erklären (Abb. 10). Bei der Knochennadel ist eventuell die abgestumpfte Bruchstelle für das verstärkte Auftreten von Blut verantwortlich. Ein weiteres Indiz für den Bruch der Nadelspitze während des Arbeitsvorgangs könnte der Umstand sein, das nach dem Abheilen ein Ockerpunkt deutlich zu erkennen ist, die übrigen zwei mit der Knochennadel gestochenen jedoch während des Heilungsprozesses fast gänzlich verschwanden.

Unmittelbar nach dem Stechen des Hauptmotivs zeigte sich die Haut an den direkten Einstichstellen noch reliefartig geschwollen (Abb. 5). Diese Schwellung klang jedoch nach wenigen Stunden ab und das Hautbild normalisierte sich. Das galt auch für die Bereiche der tätowierten Ockerpunkte.



## Die Nachbehandlung

Im Kontext einer maschinell ausgeführten Tätowierung ist mir aus meinem Kontaktpersonenkreis des Öfteren von anhaltenden Schmerzen und Schwellungen nach dem Tätowieren über einen vergleichsweise längeren Zeitraum berichtet worden. Jenes war bei den experimentell ausgeführten Tätowierungen nicht der Fall. Nach einer maschinell angefertigten Tätowierung im Studio wird diese in der Regel gründlich gereinigt, desinfiziert und mit einer Wund- und Heilsalbe behandelt. Danach wird über der frisch gestochenen Tätowierung Plastikfolie als Schutz befestigt. Diese darf erst nach frühestens zwölf Stunden entfernt werden. Die Tätowierung ist dann eine Woche lang zwei Mal täglich mit Seife zu waschen, vorsichtig trocken zu tupfen und wiederholt einzucremen. Nach ein bis zwei Tagen setzt eine Schorfbildung ein. Dieser Schorf darf nicht aktiv etwa durch Kratzen entfernt werden. Nach dem Zeitraum von etwa anderthalb Wochen sollte sich der Schorf selbst von der Tätowierung gelöst haben (FEIGE 2000, 229). Sonnenbaden, Solarium- und Saunabesuche sowie Schwimmen sind während des Zeitraums von einem Monat nicht zu empfehlen, da die Haut unnötig beansprucht bzw. die Gefahr des Aufweichens durch Wasser bestehen würde.

Vergleichsweise unspektakulärer und unkomplizierter gestaltete sich die Nachbehandlung der manuell experimentell gestochenen Tätowierungen. Nach der Reinigung mit mildem Seifenwasser wurde auf die Frage: „How should I take care of it?“ von Erik Reime lakonisch: „Just leave it there. It will heal for itself.“ erwidert. In der Tat wurde nach sorgfältiger Reinigung nicht nur auf die Anwendung einer desinfizierenden Lösung oder Creme verzichtet, es kam auch kein die Wunde abdeckender Verband oder gar eine Plastikfolie zum Einsatz. Dennoch kam es zu keiner Infektion oder Komplikation, obwohl von außen

oberflächlich betrachtet unter Bedingungen gearbeitet wurde, die bei weitem unter den hygienischen Standards heutiger Tätowierstudios liegen (Abb. 3). Selbstverständlich ist ein in der Natur gepflückter Weißdorn nicht steril – er ist aber auch nicht verreckt, oder übermäßig mit Keimen kontaminiert. Zudem wurde bei der Beschaffung darauf geachtet, den Dorn nicht aus dem unteren Bereich der Hecke zu entnehmen, der im Aktionsradius grasender Ziegen oder anderen Tieren liegt. Bei dem Tätowiervorgang selbst wurde durch die Nutzung von Einweghandschuhen seitens des Tätowierers bei aller Sympathie für ein authentisches Arbeitsgefühl eine wichtige hygienische Grundregel eingehalten. Die Heilung des Hauptmotivs und der insgesamt sechs Kontrollpunkte geschah rasch und ohne Komplikationen. Nach gut drei Wochen war die Heilung abgeschlossen. Überraschend war für den Verfasser vor allem der rasche Ver- und Entschorfungsprozess. Bei genaueren Überlegungen erscheint dieser jedoch logisch: Durch die schonende Tätowiertechnik ohne Maschine wurde die Haut weniger belastet, ergo konnte auch ein rascher Heilungsprozess von statten gehen.

## Zusammenfassung

Die technischen Voraussetzungen, um eine intentionelle Tätowierung in Stich- oder Schnitttechnik anzufertigen, waren meiner Einschätzung nach in allen menschlichen Kulturen zu allen Zeiten gegeben. Selbst wenn geeignete Werkzeuge fehlen sollten, liefert die Natur ein mögliches Spektrum an „ready-to-use“ Werkzeugen wie beispielsweise geeigneten Pflanzendornen.

Die fast schon manische Suche der Archäologie, besondere, unmittelbar dem Vorgang des Tätowierens zuzuordnende Werkzeuge aus dem Fundmaterial verschiedener Epochen herauszuextrahieren, kann in gefährlichen Zirkelschlüssen en-



den. Das Hauptaugenmerk bei der Ansprache eines Objektes als „Tätowiergerät“ sollte nach meinem Dafürhalten auf der Stärke liegen. Wird der kritische Wert von 0,2 mm unterschritten, ist ein Einsatz als Tätowierbesteck möglich, liegt er darüber, ist die Tätowierfähigkeit auszuschließen.

## Summary

Due to the increased usage of tattoos in temporary reconstructions of prehistoric individuals questions concerning the techniques of tattooing among prehistoric societies have become urgent. The technical conditions to make a tattoo in sting or cut technology were given according to my appraisal in all human cultures at all times. Even if suitable tools should be absent, nature delivers a possible spectrum of „ready to use“ tools like suitable plant thorns.

The almost quite manic search of archeological research to determine specific tools of being tattooing tools can end in dangerous circular arguments. The main attention to name an object „tattooing tool“ should lie on the measurement on the object itself. If the critical value of 0.2 mm or below is obvious, the object could have been used in my opinion as a tool for tattooing.

## Anmerkungen

- 1 „Lehrlinge“ im seriösen zeitgenössischen Tätowierhandwerk gehen ihrem Ausbilder in der Regel erst einige Jahre zur Hand und lernen durch dessen Praxis, bevor sie eigene Arbeiten anfertigen.
- 2 Generell wird der Vorgang einer Tätowierung immer per Hand ausgeführt, der Begriff „manuell“ bezeichnet in diesem Zusammenhang die Arbeit ohne Tätowiermaschine.
- 3 Bei aller angestrebten Wissenschaftlichkeit wurde der ästhetische Aspekt einer Tätowierung nie aus den Augen verloren, schließlich würde der Proband bei einem Erfolg das „Privileg“ erwerben, ein Leben lang mit dem positiven Ergebnis des Experiments konfrontiert zu sein – selbiges galt natürlich auch für einen Misserfolg.

- 4 Harm Paulsen, mündl. Vortrag „Steinzeit im Experiment“, Universität Hamburg, 18.06.2008.
- 5 Ältere deutsche Bezeichnung „Hagedorn“, englisch: „Hawthorn“, dänisch: „Tjørn“.
- 6 Man stelle sich z. B. ein Symposium zum Thema „Körperschmuck“ vor, auf dem sich der Referent erst umständlich seines Hemdes entledigen müsste, um Resultate derartiger Experimente auf seinem Rücken zu präsentieren.
- 7 Vgl. FEIGE 2000, 338. Vaseline verhält sich chemisch neutral zu anderen Materialien.

## Literatur

- FEIGE, M. 2000: Das Tattoo- und Piercinglexikon. Kult und Kultur der Körperkunst. Berlin 2000.
- MÜLLER, S. 1897: Nordische Altertumskunde nach Funden und Denkmälern aus Dänemark und Schleswig. Bd. 1: Steinzeit – Bronzezeit. Straßburg 1897.
- JUNKER, H. 2008: Aussagemöglichkeiten zu Tätowierungen aus vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Unveröffentlichte Magisterarbeit. Universität Hamburg 2008.
- KOGANEI, Y. 1923: Bestattungsweise der Steinzeitmenschen Japans. In: Zeitschrift für Ethnologie 55.2, 1923, 166-200.
- Kory, R. 2007: Tätowierung. In: H. Beck, D. Geuenich, H. Steuer (Hrsg.), Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Bd. 35. Berlin 2007, 56-69.
- SACHS, C. 1999: Ocker in der urgeschichtlichen Zeit: Farbe der Toten und Werkstoff der Lebenden. Unveröffentlichte Magisterarbeit. Universität Hamburg 1999.

## Abbildungsnachweis

Alle Abb.: H. Junker

## Anschrift des Verfassers

Holger Junker M. A.  
lebendigesteinzeit.de  
Leverkusenstieg 22  
D - 22761 Hamburg  
kontakt@lebendigesteinzeit.de





**ISBN 978-3-89995-739-6**