

**Zeitschrift:** Ur-Schweiz : Mitteilungen zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz = La Suisse primitive : notices sur la préhistoire et l'archéologie suisses

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Urgeschichte

**Band:** 13 (1949)

**Heft:** 1

**Artikel:** Wirkung von Bogenschüssen

**Autor:** Franz, Leonhard

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1034546>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

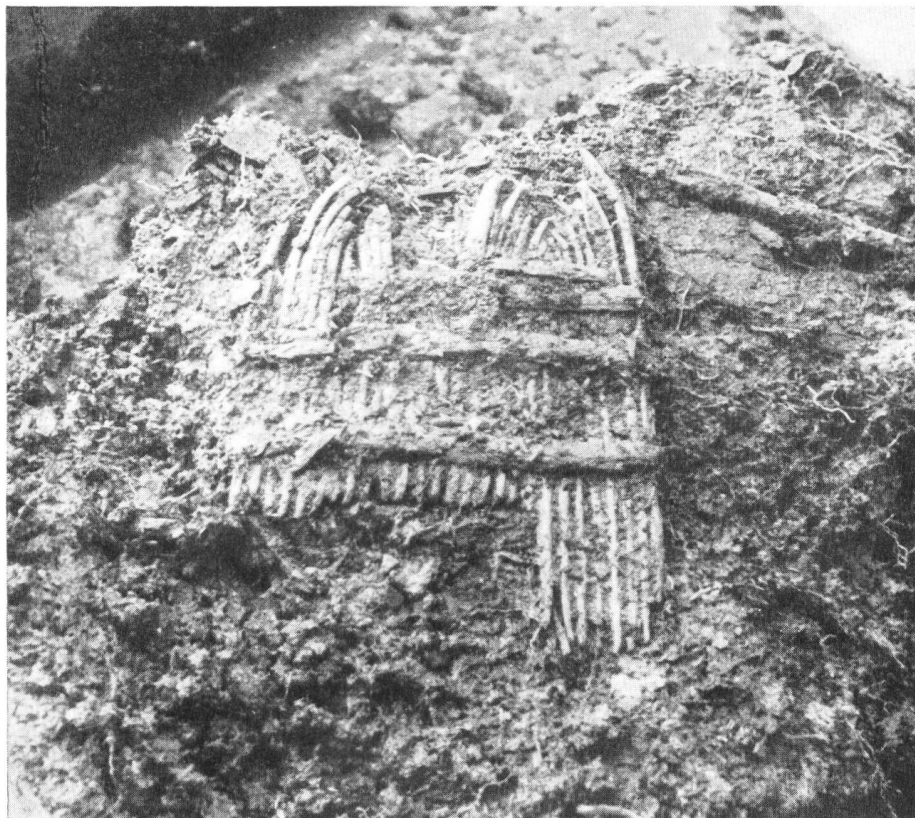


Fig. 5. Auvernier. Peigne néolithique.

Photo Leroi-Gourhan.

c) silex: deux périodes très nettes: celle de la taille archaïque (Z 1 à 5) et celle de l'influence pressignienne (III, II, I).

Rien n'indique particulièrement un brassage intense de population mais plutôt une stabilité relative marquée par l'évolution linéaire de la céramique et des industries d'os. Rien n'interdit de supposer l'existence de niveaux plus anciens sous le Z 5, les fouilles ayant été interrompues par les difficultés de pompage et les menaces d'éboulement.

A. Leroi-Gourhan, Paris.

## Wirkung von Bogenschüssen.

Wer öfter in vorgeschichtlichen Sammlungen Führungen zu leiten hat, wird die Erfahrung gemacht haben, daß der eine oder andere Teilnehmer vor Steinfeilspitzen Zweifel über deren Wirksamkeit äußerte. In der Tat sind viele Pfeilspitzen so klein, daß man sich nicht ohne Schwierigkeiten zu der Vorstellung aufrafft, sie hätten die Bekleidung eines Menschen oder das Fell eines

Tieres zu durchdringen vermocht. Gar die sog. querschneidige Pfeilspitze erschwert eine solche Vorstellung, weil ihr wirksamer Teil keine Spitze, sondern eine ganze, wenn auch scharfe Kante ist. Es ist mir begegnet, daß betreffs der Wirksamkeit sogar bronzener Pfeilspitzen Zweifel geäußert worden sind.

Man kann derartige Bedenken dadurch entkräften, daß man wiedergibt, was verschiedene Ethnographen über die von ihnen unmittelbar beobachtete Wirkung steinerner Pfeilspitzen im Jagdbetrieb mancher Naturvölker berichten. Man kann aber auch darauf verweisen, daß eine ganze Reihe von Funden die Wirksamkeit von Bogenschüssen unmittelbar belegt. Ich verzeichne hier die mir aus der Literatur bekanntgewordenen Fälle. Die Liste ist sicherlich nicht vollständig, sie ist eine Zusammenstellung mehr zufälliger Lesefrüchte.

### A. Steinpfeilspitzen.

1. Rentierwirbel mit eingeschossener Flintspitze, Stellmoor bei Hamburg<sup>1)</sup>.
2. Flintpfeilspitzen im Brustkorb von Rentieren, Stellmoor<sup>2)</sup>.
3. In den Brustknochen eines Auerochsen drei Flintspitzen, Torfmoor von Jyderup bei Vig (Seeland, Dänemark)<sup>3)</sup>.
4. Steinerne Spitzen in je einem menschlichen Wirbelknochen aus Coizard und Villevénard (Frankreich)<sup>4)</sup>.
5. „In einem Schädel in der Grotte von Villevénard befanden sich unter der oberen, eingedrückten Partie desselben drei Feuersteinpfeile mit querer Schneide; ein anderer Pfeil lag zwischen zwei Rückenwirbeln. Wahrscheinlich waren in diesen beiden Fällen die Pfeile in den Wunden stecken geblieben, auf diese Weise erklärt sich wenigstens am einfachsten ihre Lage. Weiters fand de Baye in einer Entfernung von ungefähr 2 km von den fraglichen Höhlen ein Grab, in welchem die Gebeine von 30 erwachsenen, kräftig gebauten Männern lagen... Er sammelte in dieser Grabhöhle 73 Feuersteinpfeile. Ihre Lage ließ ihn vermuten, daß hier, wie in Villevénard, die Pfeile in dem Fleisch der hier Begrabenen gesteckt hatten, welche durch sie getötet worden waren. Allem Anschein nach waren hier die Opfer eines Kampfes zur Ruhe gebracht worden.“<sup>5)</sup>
6. Steinspitze, 25 mm tief in einen menschlichen Wirbel eingedrungen, Höhle von Castelet in der Provence. Das Fehlen von Knochenwucherung läßt annehmen, daß der Schuß tödlich war.<sup>6)</sup>
7. Silexspitze in einem Schienbein, Dolmen von Font-Rial, Saint-Rome de Tarn (Aveyron, Frankreich). „Die Verwundung hat eine Knochenwucherung hervorgerufen, welche die ganze Spitze der Waffe einhüllte.“<sup>7)</sup>
8. Schienbein, darin eine Silexspitze, Font-Rial.<sup>8)</sup>
9. „In der Sitzung der archäologischen Gesellschaft von Bordeaux vom Februar 1874 wurde ein menschlicher Knochen vorgelegt, der ein Loch zeigte, in welchem noch die Feuersteinspitze steckte, welche dasselbe verursacht hatte. Die Entzündung, welche als Folge der Verwundung eingetreten war, hatte deutliche Spuren hinterlassen und das von dem Periost abgesonderte Knochengewebe hatte einen förmlichen Abguß des eingedrungenen Pfeils gebildet.“<sup>9)</sup>

<sup>1)</sup> A. Rust, Die alt- und mittelsteinzeitlichen Funde von Stellmoor (Neumünster 1943), S. 186 und Taf. 87/1 a.

<sup>2)</sup> A. Rust in Ur-Schweiz 1948, S. 69.

<sup>3)</sup> Ebert, Reallexikon XIV, S. 169 und Taf. 45.

<sup>4)</sup> M. Hoernes, Die Urgeschichte des Menschen (Wien 1892), Abb. 129 und 130; J. Déchelette, Manuel d'archéologie préhistorique I<sup>2</sup> (Paris 1928), Abb. 175/3; G. Wilke, Die Heilkunde in der europäischen Vorzeit (Leipzig 1936), Abb. 58.

<sup>5)</sup> de Nadaillac, Die ersten Menschen und die prähistorischen Zeiten (Stuttgart 1884), S. 391.

<sup>6)</sup> Nadaillac, Abb. 59; Th. Wilson, Arrowpoints, spearheads and knives of prehistoric times (Washington 1899), S. 958; Déchelette, Manuel I, Abb. 175/4; Th. Ischer, Die Pfahlbauten des Bielersees (Biel 1928), Abb. 26/1.

<sup>7)</sup> Nadaillac, S. 392; Déchelette, Abb. 175/5; Ischer, Abb. 26/2; Wilke, Abb. 57.

<sup>8)</sup> Wilson, Abb. 197.

<sup>9)</sup> Nadaillac, S. 392.

10. Menschlicher Wirbel, in dem eine von rückwärts eingedrungene Silexspitze steckt, Montfort (Ariège, Frankreich).<sup>1)</sup>

11. Menschlicher Wirbel, „der von einer Pfeilspitze aus Feuerstein durchbohrt war und wo der Feuerstein von neugebildetem Knochengewebe gleichsam eingehüllt war“, Dolmen de l'Aumède (Frankreich).<sup>2)</sup>

12. Menschlicher Wirbel, in dessen Vorderseite eine Silexspitze steckt. Fundort nicht angegeben, abgebildet nach Cartailhac bei Wilson, Fig. 196. Wilson teilt S. 957 nach den Untersuchungen Dr. Prunières in der Umgebung von Marjavols (Lozère) in Frankreich folgende weitere Fälle mit: a) Oberteil eines Schienbeins, in dem eine kleine Silexspitze steckt; b) Fragment eines Darmbeins, innen Silexspitze in vereiterter Wunde; c) Fragment eines anderen Darmbeins, außen eine Spitze in vereiterter Wunde; d) Rückenwirbel mit Spitze, keine Anzeichen von Eiterwirkung; e) Lendenwirbel mit Spitze in durch Eiterung stark vergrößerter Wunde; f) zwei Rückenwirbel mit Spitze; g) Sprungbein mit Spitze. Auf Taf. 58 führt Wilson aus Höhlen in Kentucky zwei Knochen mit darin steckenden Steinspitzen vor, in Textfig. 198–200 menschliche Schädel und einen Wirbelknochen aus Nordamerika, in denen steinerne Pfeilspitzen stecken.

13. In der Nähe des rechten Scheitelhöckers eines bronzezeitlichen Menschenschädels vom Ellrich bei Thierschneck unweit Camburg (Thüringen) im Knochen ein Flintstückchen, das den ganzen Knochen durchschlagen hat, fest eingekeilt.<sup>3)</sup>

14. Linker Unterkiefer eines Menschen, im aufsteigenden Kieferast eine abgebrochene kleine Steinspitze, Liszkova-Höhle bei Rosenberg (Slowakei).<sup>4)</sup>

Um ganz sicher zu sein, daß alle aufgezählten Fälle wirklich Pfeilspitzen betreffen und nicht auch einige Spitzen von Stoß- oder Wurfaffen darunter sind, müßten selbstverständlich die Originalfunde nachgeprüft werden können; bei Tierknochen kommt außerdem noch die Möglichkeit dazu, daß die beim Tranchieren des erlegten Tieres zufällig abgebrochene Spitze eines Steinmessers irreführen kann. So mag z. B. der von J. Lubbock, *L'homme pré-historique II* (Paris 1897, S. 13 erwähnte Fund aus Les Eyzies, ein Rentierwirbel „percée par un éclat de silex“<sup>5)</sup>, eher an ein Tranchiermesser denken lassen. Unverkennbar die Spitze einer Stoßwaffe ist der Silex, der im Schädel eines Pferdes aus der südschwedischen Landschaft Schonen steckt<sup>6)</sup>, gewissermaßen ein Gegenstück zu dem bronzezeitlichen Menschenschädel aus Tygelsjö in Südschweden, zwischen dessen Kron- und Pfeilnaht eine 14 cm lange Hornspitze steckt.<sup>7)</sup>

Nicht in die Liste aufgenommen habe ich den Schädel eines jungen Höhlenbären aus den Slouper Höhlen in Mähren, auf dem H. Wankel, *Die prähistorische Jagd in Mähren* (Olmütz 1892), S. 64 und Taf. V, eine krankhafte Vertiefung festgestellt hat, in die ein, angeblich in der Nähe des Schädels gefundenes Silexstück nach Wankels Angabe genau hineinpaßte. Dieser Fall ist aber als höchst unsicher zu betrachten. Er ist für unsere Zwecke auch ohne besonderes Gewicht, weil die übrigen Funde von Pfeilspitzen, welche in tie-

<sup>1)</sup> Déchelette, Abb. 175/2.

<sup>2)</sup> Nadaillac, S. 391.

<sup>3)</sup> Wilke, S. 218.

<sup>4)</sup> L. Loczy, *Die Liszkovaer Höhle im Barathégy* (Budapest 1878), S. 46 und Abb. 14, 15.

<sup>5)</sup> Vermutlich ist das der Knochen Abb. 175/1 bei Déchelette.

<sup>6)</sup> Ebert, *Reallex.* IX, Taf. 95/a.

<sup>7)</sup> Sven Nilsson, *Skandinaviska Nordens ur-invånare I* (Stockholm 1866), S. 95 und Taf. VII/201; A. Retzius, *Skelettfund från stenåldersgravar i Nerike* (Fornvännen 1914, S. 29). Nilsson bildet a. a. O. Taf. VII, 175–177 einen Auerochsenwirbel mit einer Verletzung ab, die Nilsson auf eine steinerne Wurfspeerspitze zurückführt.

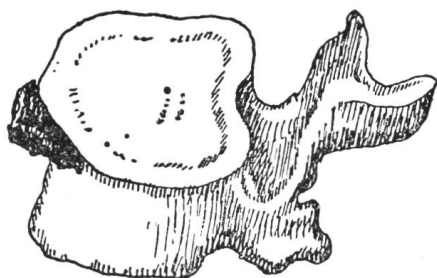


Abb. 6. Pierre-Michelos, Marne. Menschlicher Rückenwirbel mit Pfeilspitze. Nach E. Pittard, Tribune de Genève, 5. 3. 1949.

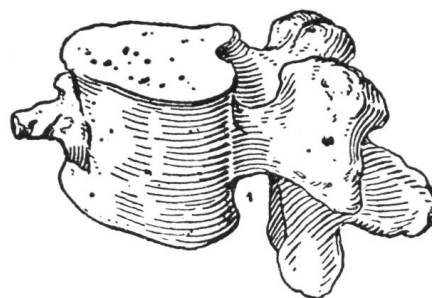


Abb. 7. Tourasse, Hte Garonne. Menschlicher Lendenwirbel, in dem eine gestielte Pfeilspitze steckt.

rischen und menschlichen Knochen stecken, hinlänglich beweisen, daß selbst mit anscheinend so primitiven Geschossen tödliche Wirkung erzielt worden ist.

Um eine Vorstellung zu bekommen, aus welcher Entfernung ein Bogenschuß noch tief in den Knochen einzudringen im Stande ist, bedürfte es freilich praktischer Versuche, wobei die verschiedenen Möglichkeiten von Stärke des Bogens, Größe und Gestalt der Pfeilspitze sowie Art und Widerstand des vom Geschoß zu durchdringenden Mediums die Ermittlung eines Durchschnittswertes erschwerten.

Die Lage der Spitzen in den Knochen deutet mitunter anscheinend auf kleinere Schußweite<sup>1)</sup>; so dürfte es sich in den hier als No. 4 angeführten Fällen um Schüsse aus kurzer Entfernung gehandelt haben, denn die Spitzen, in den einen Lendenwirbel von vorn eingedrungen, in den anderen Lendenwirbel von links, stecken, wenigstens nach der Zeichnung bei Hoernes, ziemlich waagrecht. Auffallend ist der Fall No. 8: Spitze im distalen Ende eines linken Schienbeins, die Pfeilspitze, die von rechts rückwärts eingedrungen ist, steckt schräg nach abwärts, sie kam also von oben. Die Pfeilspitzen in Wirbelknochen gehen auf gewissermaßen verständliche Schüsse zurück: der Rumpf ist das günstigste Ziel, weil er die größte Fläche bietet; Bekleidung erschwert natürlich hinwieder das Eindringen des Geschosses. Auffallender sind jedenfalls die Kopfschüsse.

## B. Beinerne Pfeilspitzen.

1. Beinerne Pfeilspitze in einem Halswirbel eines im Torf bei Müncheberg, Kr. Lebus, vorgefundenen Menschenskeletts.<sup>2)</sup>

2. Beinerne Pfeilspitze in einem Oberschenkelknochen eines jungen Hirsches auf dem Warmholzberg bei Wehrstedt, Kr. Halberstadt.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Als größte Bogenschußweite sind aus dem 18. Jahrh. von türkischen Schützen 900 m überliefert. Dabei handelte es sich um den hochentwickeltesten, besonders kräftigen zusammengesetzten Bogen, wie schon Odysseus einen verwendete.

<sup>2)</sup> Kuchenbuch, Funde aus vorhistorischer Zeit in der Umgegend von Müncheberg, Mark Brandenburg (Zeitschr. f. Ethnologie 7, 1875), S. 29.

<sup>3)</sup> A. Hemprich, Der vorgeschichtliche Mensch im Harzgau (1935), S. 31. Über beinerne Pfeilspitzen vgl. H. Dengler, Knochenpfeilspitzen von der Heidenschanze von Dresden-Coschütz (Sachsens Vorzeit 5, Leipzig 1947, S. 51).

### C. Bronzene Pfeilspitzen.

1. Flügellanzenspitze in einem menschlichen Oberschenkelknochen aus einem Grab in Watsch (Krain).<sup>1)</sup> Knochenverdickungen um die Einschußöffnung herum und Abrundung der Ränder des Schußkanals sind die Folge von Entzündung. Der Getroffene scheint durch die Verwundung auch eine Entzündung des Knochenmarks davongetragen zu haben und daran zugrundegegangen zu sein.

2. Menschlicher Wirbel mit eingekeilter und von Knochenwucherungen umgebener Pfeilspitze, Gegend von Saalfeld (Thüringen).<sup>2)</sup>

3. Menschlicher Wirbel, mit darinsteckender Pfeilspitze, vom Windberg bei Klings, Lkr. Eisenach (Thüringen).<sup>3)</sup>

Ein Fall, daß in einem menschlichen oder tierischen Knochen eine eiserne Pfeilspitze angetroffen worden sei, ist mir nicht bekannt. Die eiserne Spitze, die, in einem menschlichen Rückgrat steckend, bei E. Benfield, The town of Maiden Castle (London 1947), Tafel nach S. 64, abgebildet ist, rührt nicht von einem Handbogen her, sondern von einer Wurfmaschine.

Leonhard Franz, Innsbruck.

## Les nécropoles de la Barmaz sur Collombey (Valais) Fouilles de 1948.

Rappelons que les recherches que nous avons effectuées en 1947 sur le site de la Barmaz (Collombey, distr. Monthey, Valais)<sup>4)</sup> nous avaient prouvé l'existence d'une superposition de deux niveaux: l'un, néolithique (terre rouge), contenant des cistes à squelette replié, dont le nombre déjà important (quinze tombes) ne demandait qu'à être augmenté et dont la pauvreté en matériel archéologique exigeait de nouvelles fouilles; l'autre, de l'âge du bronze, et probablement de plusieurs moments de cette période, plus riche en débris surtout céramiques, et livrant quelques sépultures à squelettes allongés en pleine terre. D'autre part un sondage rapide pratiqué sur le sommet de l'éperon rocheux qui domine directement les nécropoles nous avait fait découvrir des tessons probablement plus récents (fer?), trahissant l'existence d'un habitat.

On conçoit que le succès de ces premières fouilles comme aussi la perspective de vérifier les faits acquis et de compléter nos premières impressions nous ait fait désirer une nouvelle campagne.

Ce désir fut encore accru lorsque, en février 1948, nous fûmes averti qu'on venait de découvrir, en un tout autre point du site de la Barmaz, une

<sup>1)</sup> M. Bartels, Über einen angeschossenen Menschenknochen aus dem Gräberfeld von Watsch (Mitteilungen d. Anthropolog. Ges. Wien 25, 1895, S. 177, mit 3 Abb.); Wilke, Heilkunde Taf. 13/1.

<sup>2)</sup> Ebert, Reall. II, Taf. 158/a.

<sup>3)</sup> R. Karcher, Unsere Heimat in vor- und frühgeschichtlicher Zeit (Eisenach 1936), S. 11, Taf. II, Mitte.

<sup>4)</sup> La Suisse prim., XI, 1947, pp. 18 et 49. – Actes Soc. Helv. Sc. Nat., sess. Genève, 1947, p. 98. – SSP, XXXVIII, 1947, p. 84. – Sur l'ensemble des fouilles, Sauter, M. R. Le Néolithique du Valais. Festschr. Tschumi, 1948, p. 37.