

Drahtzieheisen der Latènezeit

Von Gerhard Jacobi†, Berlin

In den letzten Jahren ist das Problem der Drahtherstellung in vor- und frühgeschichtlicher Zeit wiederholt erörtert worden. Besonderes Interesse galt der Frage nach dem Aufkommen von gezogenem, d.h. mit einem Ziehgerät hergestelltem Draht.

Offenbar in Anlehnung an eine recht knappe Beschreibung dieser Technik durch den Mönch Theophilus aus der Zeit um 1100¹ hatte vor längerem A. Kratz gemeint, daß gezogener Draht erst seit dieser Zeit vorkomme². In einer jüngst erschienenen Studie über die Herstellung von Golddraht in der Antike hat A. Oddy diese Datierung insofern etwas korrigiert, als er die zahlreichen wikingerzeitlichen Zieheisen³ zu den ältesten Belegen dieser Geräte rechnet⁴. Er räumt jedoch ein, daß Zeit und Ort der Erfindung des Ziehgerätes noch unbekannt seien. Die Untersuchung einiger in der Schweiz gefundener römischer Drahtstücke durch W. Epprecht und A. Mutz⁵ hatte indes schon gezeigt, daß sich die Drahtziehtechnik weiter zurückverfolgen läßt⁶. Ihrer auf detaillierten Beobachtungen basierenden Annahme, die Drahtziehtechnik sei erst durch die Römer entwickelt worden, kann man jedoch nicht folgen. Es gibt nämlich eindeutige Hinweise darauf, daß gezogener Draht bereits in vorrömischer Zeit, und zwar mindestens seit der Latènezeit, hergestellt worden ist. Am Beispiel eines Halbfabrikats einer bronzenen Spätlatènefibel vom Nauheimer Typ aus Basel hat A. Furger-Gunti kürzlich auf den Gebrauch von Zieheisen bei der Fibelherstellung hingewiesen und dies durch Makroaufnahmen und metallurgische Untersuchungen verdeutlicht⁷. A. Hartmann war es, der schon kurz zuvor auf einige Drahtfibeln der Mittellatènezeit aus Giengen (Baden-Württemberg) aufmerksam gemacht hatte, auf deren dank Brandpatina vorzüglich erhaltener Oberfläche deutliche Spuren vom Zieheisen zu erkennen sind⁸.

Alle diese Beobachtungen an mittel- und spätlatènezeitlichen Drahtfibeln, die sich wahrscheinlich auch an einschlägigen Funden anderer Fundkomplexe bestätigen ließen, kommen indessen nicht überraschend. Schon vor gut zehn Jahren hatte nämlich P. Rump mehrere Zieheisen der Latènezeit veröffentlicht und in diesem Zusammenhang auf die Technik des Drahtziehens bei den Kelten

¹ W. Theobald, Technik des Kunsthandwerks im zehnten Jahrhundert. Des Theophilus presbyter *Diversarum artium schedula* (1933) 140. – Ders., *Glasers Ann.* 115, 1934, 57f. – Vgl. auch *Gold Bull.* 10, 1977, 87 Anm. 2.

² *Aachener Kunstbl.* 43, 1972, 156ff.

³ B. A. Rybakow, *Geschichte der Kultur der alten Rus* 1 (1959) 87f. – F.-K. Naumann in: *Ausgrabungen in Haithabu* 5 (1971) 84ff. – M. Müller-Wille, *Frühmittelalterl. Stud.* 11, 1977, 156f.

⁴ *Gold Bull.* 10, 1977, 82.

⁵ *Jahrb. Schweiz. Ges. Urgesch.* 58, 1974–1975, 157ff. Dazu A. Oddy, *Gold Bull.* 10, 1977, 86.

⁶ Ergänzend sei auf römische Drahtzieheisen hingewiesen: *Stahl und Eisen* 88, 1968, 55 Abb. 4 (Mainz); 56 Abb. 6e (Magdalensberg/Kärnten). – W. Hübener, *Die vorrömischen Metallfunde von Augsburg-Oberhausen. Materialh. bayer. Vorgesch.* 28 (1973) 89 Nr. 44; Taf. 35, 18.

⁷ Furger-Gunti, *Regio Basiliensis* 18, 1977 (= *Festschr. E. Schmid*), 73ff., bes. 78ff.; ders., *Draht* 29, 1978, H. 12, 727ff.

⁸ *Arch. Anz.* 1975, 300ff. mit Abb. 2. – Vgl. auch J. Biel, *Arch. Korrb.* 4, 1974, 225ff.

hingewiesen⁹. Da diese Stücke an relativ entlegener Stelle vorgelegt worden sind und keinen Eingang in die Literatur gefunden haben, sei auf diese für die Technikgeschichte wichtigen Geräte erneut aufmerksam gemacht.

Es handelt sich um insgesamt vier Zieheisen, von denen zwei vom Oppidum Staré Hradisko in Mähren und zwei vom inneralpinen Sanzeno im Nonsberg stammen.

Die beiden Geräte von Staré Hradisko sind bei den Grabungen von J. Böhm in den dreißiger Jahren gefunden worden¹⁰. Das Gerät *Abb. 1,1* (Dep. ČSAV Brno Inv.Nr. 155/34) besteht aus einer flachen vierkantigen Eisenplatte, die sich nach unten verjüngt und in einer schwach abgesetzten vierkantigen Spitze ausläuft. Die Länge beträgt 10,3 cm. Im Abstand von jeweils etwa 1 cm sitzen übereinander drei Löcher, die von beiden Seiten konisch zulaufen. Ihre Durchmesser, die infolge der starken Verrostung nicht mehr exakt zu bestimmen sind, betragen heute von oben nach unten gemessen ca. 2, 2,6 und 2,8 mm. Es scheint so, als ob am oberen Ende noch ein viertes Loch gesessen hat. Dies ist jedoch nicht mehr sicher zu entscheiden, da das Gerät dort offenbar beschädigt, vielleicht sogar ein Stück abgebrochen ist.

Das zweite Gerät *Abb. 1,2* (Dep. ČSAV Brno Inv.Nr. 373/37) ist mit 10,2 cm Länge fast gleich lang, unterscheidet sich aber in der Form. Es besteht aus einer recht massiven Eisenplatte von annähernd rechteckigem Querschnitt. Das Kopfbende ist schwach abgesetzt und erinnert an die eckige Bahn eines kleinen Hammers, während das entgegengesetzte Ende stark verbogen ist und in einer meißelähnlichen Schneide ausläuft. Auf einer Breitseite ist senkrecht eine schmale Rille schräg eingetieft und an zwei Stellen gelocht. Die Löcher treten an der Rückseite schwach konisch aus und sind etwa 4 bzw. 5 mm weit. Im oberen Teil ist das Eisen auf dieser Seite – vermutlich sekundär – flachgehämmert, wodurch der Rillenrand an der linken Seite überkragt und mit 3,5 mm Breite enger ist als der Durchmesser des oberen Loches. Eine Erklärung dafür ist vielleicht im sekundären Gebrauch des Gerätes als Meißel zu sehen. Der flachgehämmerte Kopf und das verbogene Unterteil könnten dies bestätigen. Während das obere Loch dann zum Drahtziehen nicht mehr zu benutzen war, hat das untere Loch, wie der an dieser Stelle beidseitig schräg eingeschliffene Rillenrand zeigt, diesem Zweck offenbar noch weiter gedient.

Die beiden Zieheisen von Sanzeno hat kürzlich J. Nothdurfter im Zusammenhang mit den übrigen Eisenfunden dieses Fundplatzes behandelt¹¹. Das

⁹ Stahl und Eisen 88, 1968, 55 ff. P. Rump, Altena, verdanke ich die ersten Hinweise auf diese Geräte. Für Auskünfte habe ich auch Goldschmiedemeister E. Foltz, RGZM Mainz, zu danken.

¹⁰ J. Meduna, Brünn, hat mir dankenswerterweise bereits 1965/1966 die Durchsicht des einschlägigen Materials von Staré Hradisko ermöglicht und mir bereitwillig die Erlaubnis zur Veröffentlichung der beiden Stücke gegeben, wofür ihm auch an dieser Stelle herzlich gedankt sei. Er vermittelte auch Abgüsse der beiden Geräte an das Drahtmuseum in Altena/Westf., an das Römisch-Germanische Zentralmuseum Mainz und das Vorgeschichtliche Seminar der Universität Marburg/Lahn.

¹¹ Die Eisenfunde von Sanzeno im Nonsberg. Röm.-Germ. Forsch. 38 (1979) 37; 123 Nr. 266.267; Taf. 16,266.267. J. Nothdurfter habe ich für das freundliche Entgegenkommen, diese beiden Geräte trotz ihrer bevorstehenden Veröffentlichung in diesem Rahmen behandeln zu dürfen, vielmals zu danken. Die Zeichnungen hatte freundlicherweise R. Lunz angefertigt.

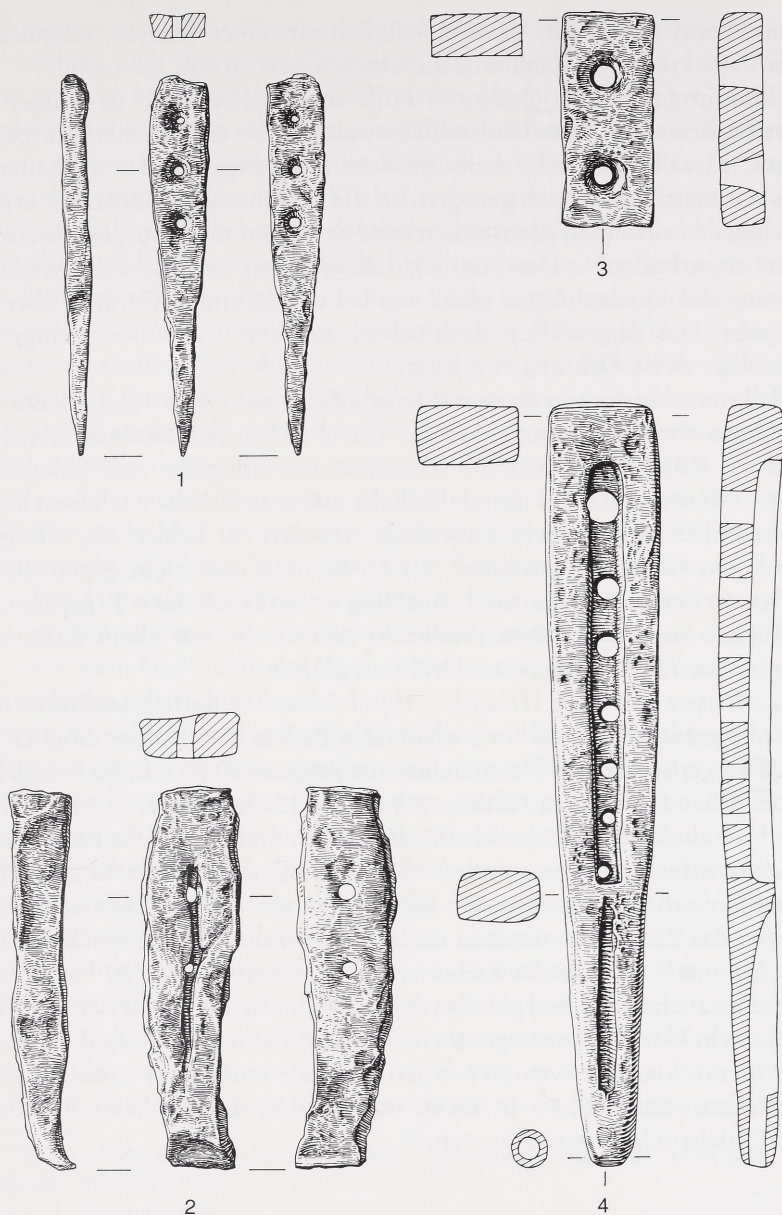


Abb. 1. Drahtzieheisen der Latènezeit. 1-2 Staré Hradisko. 3-4 Sanzeno/Nonsberg. M. 1:2.

Gerät *Abb. 1,4*, mit rund 20 cm Länge das größte aller vier Zieheisen, besteht aus einem vierkantigen Eisenblock, der an einem Ende in einer flachen rechteckigen Bahn ausläuft. Das entgegengesetzte Ende verjüngt sich und ist in der Längsachse schräg durchlocht. Eine 11 cm lange, gleich breite Rille ist in etwa regelmäßigen Abständen siebenmal gelocht. Die Durchmesser betragen 8,7, 6,2, 5,9, 4,8, 4,1, 3,2 und 2,7 mm. Einige der Löcher laufen konisch, andere mehr zylindrisch zu.

Das zweite Gerät (*Abb. 1,3*) besteht lediglich aus einer flachen, rechteckigen Platte mit zwei konischen Löchern, die innen 5 bzw. 6 mm weit sind.

Das Prinzip des Drahtziehens mit Hilfe solcher Zieheisen ist einfach und kann mancherorts noch heute beobachtet werden¹². Ein entsprechend zurechtgeschmiedeter Metallstab wird – beim größten Loch beginnend – nacheinander durch das jeweils kleinere Loch gezogen, bis die gewünschte Drahtstärke erreicht ist. Zwischen den einzelnen Ziehstadien wird der Draht meist ausgeglüht, um die Elastizität zu erhalten¹³. Dies ist vor allem dann erforderlich, wenn die Verringerung des Querschnittes nicht wie bei den heutigen Geräten über eine Vielzahl sehr fein abgestufter Ziehlöcher, sondern nur über wenige und unterschiedlich weite Öffnungen erfolgt.

Die Rille an zwei der vier latènezeitlichen Zieheisen (*Abb. 1,2.4*) diene wohl der Aufnahme von Schmierfett, das das Durchziehen des Drahtes erleichtern sollte. Solche Rillen sind auch an Zieheisen aus jüngster Zeit gelegentlich anzutreffen. Wie ein Blick auf mittelalterliche und neuzeitliche Zieheisen lehrt¹⁴, sind solche Rillen jedoch nicht unbedingt erforderlich. Fehlen sie, wie es die beiden anderen Geräte zeigen (*Abb. 1,1.3*), so muß dies nicht gegen die hier vorgeschlagene Deutung sprechen¹⁵. Auffällig ist natürlich die z. T. geringe Zahl der Ziehlöcher an drei Geräten. Vielleicht dienten sie vor allem dazu, einen annähernd passend geschmiedeten Draht zu glätten.

Das Zieheisen von Staré Hradisko *Abb. 1,1* war vermutlich senkrecht in die Werkbank eingelassen, so daß ein horizontales Ziehen des Drahtes möglich war. In dieser Weise wird uns das Drahtziehen aus jüngerer Zeit, z. B. im Ständebuch der Mendel'schen Stiftung zu Nürnberg aus dem 15. Jahrhundert, überliefert¹⁶. Vermutlich ist dies Verfahren auch für die beiden anderen Zieheisen anzunehmen. Es wäre jedoch auch eine andere Handhabung denkbar, etwa ähnlich der bei nordafrikanischen Edelschmieden gebräuchlichen, die im Sitzen sich mit den Füßen gegen das Zieheisen stemmen und so den Draht bequem Stück für Stück ziehen zu können¹⁷. Das große Zieheisen von Sanzeno (*Abb. 1,4*) hat offenbar noch eine zusätzliche Funktion gehabt, deren Zusammenhang mit dem Drahtziehen jedoch nicht klar ist. Zum eigentlichen Ziehen kann das schräg durchlochte, untere Gerätende kaum verwendet worden sein. Es erinnert eher an ein Locheisen zum Herstellen von Löchern in Blech oder Leder, doch scheint hierfür die „Schneide“ nicht scharf genug zu sein¹⁸.

¹² Stahl und Eisen 84, 1964, 1261. – Vgl. auch Anm. 5.

¹³ Jahrb. Schweiz. Ges. Urgesch. 58, 1974/1975, 158f.

¹⁴ Stahl und Eisen 84, 1964, 1261 Abb. 4.

¹⁵ P. Rump (Stahl und Eisen 88, 1968, 53f.) hat diese Geräte als Nageleisen gedeutet. Unter den mir bekannten zahlreichen Nägeln der Spätlatènezeit gibt es m. W. keine, die nur mit Hilfe eines derartigen Gerätes und nicht auch auf einem Amboß hergestellt worden sein können. Zur Herstellung von Nägeln: P. Hugger, Die Nagel- und Kettenschmiede von Vallorbe. Altes Handwerk 33 (1973) 19ff.

¹⁶ F. M. Feldhaus, Die Technik. Ein Lexikon der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker² (1970) 202f.

¹⁷ H. Camps-Fabrer, Les bijoux de Grand Kabylie (1970) 28 Abb. 11.

¹⁸ Da sich die schlitzartige Öffnung verengt, wäre es auch als Nageleisen nicht denkbar.

Gemessen am Gesamtbestand mittel- und spätlatènezeitlicher Eisenwerkzeuge nehmen sich diese vier Zieheisen, die zudem nur von zwei Fundorten stammen, recht bescheiden aus. Zieht man jedoch die Fertigprodukte, für die exemplarisch die Fibeln von Giengen stehen, als unmittelbare Beweise in den Kreis ein, so wird deutlich, daß die Technik des Drahtziehens zur Latènezeit weiter verbreitet gewesen sein muß, als aus den wenigen Funden zu schließen ist. Dies würde wahrscheinlich noch deutlicher, wenn man die einschlägigen Funde wie Nadeln und Fibeln, soweit deren Erhaltungszustand überhaupt detaillierte Beobachtungen zuläßt, einmal auf diese Technik hin untersuchen würde.

Es stellt sich dabei die Frage, wann mit dem Gebrauch des Zieheisens zur Latènezeit zu rechnen ist. Die beiden Geräte von Staré Hradisko geben darauf keine näheren Hinweise, da sie lediglich zusammen mit typisch spätlatènezeitlichem Material ausgegraben worden sind¹⁹. Die Geräte von Sanzeno sind, wie die Masse der Funde dieses Platzes, unstratifiziert geborgen worden. Nothdurfter ordnet das Material überwiegend in die Zeit vom 4. bis 1. Jahrhundert v. Chr. ein, schließt aber nicht aus, daß einzelne Stücke auch etwas jünger sein können²⁰. So bleiben zunächst die Mittellatènefibeln von Giengen, die den ersten relativchronologischen Hinweis auf diese Fertigungstechnik geben²¹. Möglicherweise hat überhaupt der in dieser Zeit vermehrt einsetzende Bedarf an drahtförmigen Fibeln erst den Gebrauch des Zieheisens zur rascheren Herstellung dieser Schmuckstücke mit sich gebracht.

Damit ist jedoch nicht gesagt, daß nicht in älterer Zeit gelegentlich Geräte zum Drahtziehen verwendet worden sind. Einen Hinweis darauf könnte ein dreifach gelochtes Bronzegerät aus der spätbronzezeitlichen Siedlung von Auvernier sein, das R. Wyss in diesem Sinne gedeutet hat²². Ob und in welchem Umfang in dieser frühen Zeit tatsächlich schon mit der Anwendung der Drahtziehtechnik zu rechnen ist, müßte auch in diesem Fall anhand der Drahterzeugnisse einmal untersucht werden. Dies gilt natürlich noch viel eher für den angeblich bisher ältesten Beleg, den C. V. H. Sutherland in einem ägyptischen Golddiadem aus der Zeit um 1800 v. Chr. erblickt²³. Selbst wenn sich erweisen sollte, daß Golddraht dieser Zeit schon gezogen sein sollte, wird man mit einem häufigeren Gebrauch dieser Technik wohl erst in späterer Zeit zu rechnen haben²⁴. Dies läßt sich einstweilen erst für die späte Eisenzeit nachweisen.

¹⁹ Die Besiedlung des Oppidums setzt nach J. Meduna (*Germania* 48, 1970, 34ff., bes. 56f.) bereits in der Stufe LT-C ein.

²⁰ a.a.O. (Anm. 11) 303.

²¹ Vgl. Anm. 8. – Wenn die Vermutung von M. Rusu zutrifft, daß die drahtförmigen Ringe des Kettenpanzers von Ciumeşti (um 300 v. Chr.) mit dem Zieheisen hergestellt wären, hätten wir einen weiteren Beleg für die frühe Anwendung dieses Gerätes: M. Rusu u. O. Bandula, *Mormintul unei căpetenii celtice de la Ciumeşti* (1970) 11f.; 49. – Der Untersuchungsbefund von H.-J. Hundt (*Ber. RGK* 50, 1969, 276ff.) sagt dazu nichts aus.

²² *Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz* 3. Die Bronzezeit (1971) 124 Abb. 1, 10. Dazu 128f.

²³ *Jahrb. Schweiz. Ges. Urgesch.* 58, 1974/1975, 157 Anm. 1.

²⁴ Ob ein zweifach gelochtes massives Bronzegerät aus dem Schiffsfund von Kap Gelidonya zum Drahtziehen verwendet worden ist, erscheint recht fraglich: G. Bass, *Cape Gelidonya. A bronze age shipwreck*. *Transactions American Phil. Soc.* N. S. 57, 1967, 100 Abb. 112, 136; 101 Abb. 113, B 136; 102 Nr. XIII. Abgebildet auch *Am. Journal Arch.* 65, 1961, Taf. 90, 38.