



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Handbuch der Schmiedekunst

Meyer, Franz Sales

Leipzig, 1893

3. Die üblichen Eisenverbindungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-74122](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-74122)

erwähnen die ziemlich außer Übung gekommene Feuervergoldung, wobei das Gold als Amalgam aufgetragen und das Quecksilber durch Erhitzen verdampft wird, sowie die Blattvergoldung, bei welcher das Blattgold auf die entsprechend gerauhte Metallfläche aufgedrückt und mit dem Polierstahl angerieben wird.

Das **Brünieren** oder **Bräunen** besteht in der Hervorrufung einer künstlichen Oxydschicht, wobei dieser Edelrost das Eisen vor weiterem Rosten schützt (speziell für Gewehrläufe in Anwendung).

Das **Schwärzen** besteht im Anröchern auf Kienholzfeuer mit nachfolgendem Abbürsten.

Das **Abbrennen** ist ähnlich dem Schwärzen; die Gegenstände werden mit Leinöl bestrichen und dieses über dem Feuer abgebrannt.

Durch **Firnissen** mit einer durchsichtigen Mischung von Lein- und Terpentinöl werden blanke Stücke geschützt, wenn man sich nicht auf bloßes Einölen oder Einschmieren mit Talg beschränkt. *)

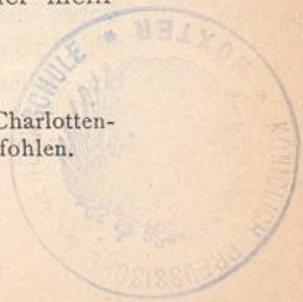
Das **Anstreichen** mit Eisenlack, Asphaltlack, Theerlack und Oelfarben ist hauptsächlich für gröbere Stücke mit weniger vollkommen bearbeiteter Oberfläche und für Sachen, die der Witterung ausgesetzt sind, im Gebrauch. Dem eigentlichen Farbanstrich geht das Grundieren vorher, wozu hauptsächlich Mennige, Bleiweiß oder Graphit benutzt werden. Die in früheren Zeiten hin und wieder übliche polychrome Behandlung zur Erzielung einer dekorativen Wirkung hat neuerdings zu ähnlichen Versuchen den Anstoß gegeben. Vom stilistischen Standpunkt läßt sich hiergegen kaum etwas einwenden und die Wirkung wird eine gute sein, wenn das nötige künstlerische Verständnis dabei mitwirkt.

3. Die üblichen Eisenverbindungen.

Man bedient sich verschiedener Mittel und Verfahren, um getrennte Eisenteile miteinander zu verbinden und zu befestigen, von denen die für die Kunstschlosserei in erster Reihe in Betracht kommenden kurz erläutert werden mögen.

Das **Zusammenschweißen** getrennter Teile ist die wirksamste Verbindung und gleichzeitig auch diejenige, welche der Kunstschmiedetechnik am besten entspricht, wenn sie auch nicht immer die einfachste ist. Da der betreffende Vorgang weiter oben geschildert wurde, so möge hier die Bemerkung genügen, daß für Gitter und ähnliche Kunstschmiedearbeiten das Anschweißen hauptsächlich da eintritt, wo eine Ranke oder andere Verzierungsform sich in zwei oder mehr Teile spaltet, wie dies Figur 25 veranschaulicht.

*) Neuerdings wird ein von der Firma Ed. Müller & Mann in Charlottenburg hergestelltes Rostschutzmittel, „Mannocitin“ genannt, sehr empfohlen.



Das **Löten** oder **Hartlöten** (zum Unterschied vom Weichlöten mittelst Zinn) giebt eine Verbindung, die das Hämmern und Biegen bis zu einem gewissen Grad aushält. Als Lot dienen Kupfer oder Messing, und wo bei feineren kunstgewerblichen Arbeiten die rote und gelbe Farbe stören würde, ausnahmsweise auch Silber. Die zu löten- den Teile müssen metallisch rein und frei von Oxyd sein; man verpackt die Lötstellen in Lehm, der mit Pferdemist bindender gemacht wird, und benutzt als Lotmittel wasserfreien Borax oder Glaspulver. Zum Löten ist Glühhitze erforderlich. Kleine Gegenstände lötet man unter Anwendung des Lötrohres, große auf Holzkohlen- oder Koksfeuer. Die Verbindung tritt ein, wenn das Lot zu schmelzen beginnt, was sich durch Grünfärben der Flamme anzeigt. Damit die zu lötenden Teile während des Prozesses ihre Lage beibehalten, findet ein Zusammenbinden mit Draht, eine provisorische Vernietung etc. statt.

Durch **Verkitten** läßt sich eine solide Verbindung nur da erzielen, wo die Einzelteile durch Ineinanderpassen schon eine gewisse Festigkeit erhalten, wie dies beispielsweise bei übereinandergeschobenen Rohren der Fall ist. Außerdem bedient man sich des Einkittens zur Befestigung von Eisen in Stein und anderen Materialien.

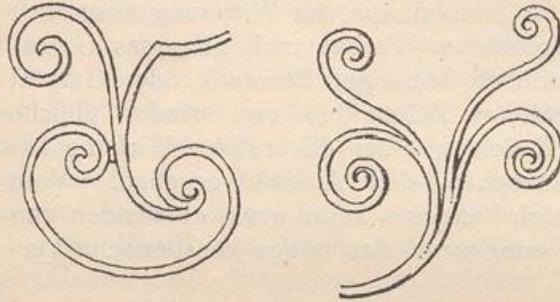


Fig. 25. Beispiele von Anschweifung.

Das **Nieten** ist eine der meist verwendeten Verbindungsarten. Durch die Nietung lassen sich Teile sowohl fest als drehbar vereinigen. Entweder bildet der eine Teil den Nietzapfen, während der andere das Nietloch enthält (Fig. 26 a) oder, und dies ist der meist vorkommende Fall, beide Teile haben Nietlöcher, durch welche ein besonderer Nietnagel durchgeschoben wird. Der Nietnagel ist entweder ein cylindrischer Stift, der beiderseits verhämmert wird (Fig. 26 b), oder er hat einerseits einen Nietkopf, während das andere Ende verhämmert wird (Fig. 26 c), oder es wird auch an diesem Ende ein Nietkopf mittelst des Nietstempels angestaucht, indem man den vorhandenen Nietkopf (Setzkopf) in ein Gesenke legt, damit er nicht verhämmert wird (Fig. 26 d), oder es können schliesslich beide Köpfe versenkt werden, wobei die Nietlöcher mit dem Senkbohrer konisch erweitert werden (Fig. 26 e). Das Vernieten erfolgt bei kleinen Gegenständen kalt, bei größeren Dimensionen bei glühendem Material.

Das **Verschrauben** kommt hauptsächlich da in Anwendung, wo die Verbindung gelegentlich wieder gelöst werden soll. Der eine

Teil kann die Schraube, der andere die Mutter enthalten, oder beide Teile haben Muttergewinde, in welches eine getrennte Schraube eingesetzt wird. Das eine Ende der Schraube kann einen Schnitkopf haben, der versenkt oder vorstehend gebildet wird, während das andere vorstehende Ende mit der Fläche eben gefeilt wird; oder der Schraubenbolzen erhält einerseits einen Kopf wie die Niete, während am anderen vor-

stehenden Ende eine Schraubenmutter angezogen wird, welche man vielfach mit einer Blechscheibe unterlegt. Die erstgenannten Schrauben löst man vermittelst des meißelartigen Schraubenziehers; die Muttern der zweiten Art dagegen mit

festen, für eine bestimmte GröÙe passenden Schraubenschlüsseln oder mit verstellbarem Universalschraubenschlüssel.

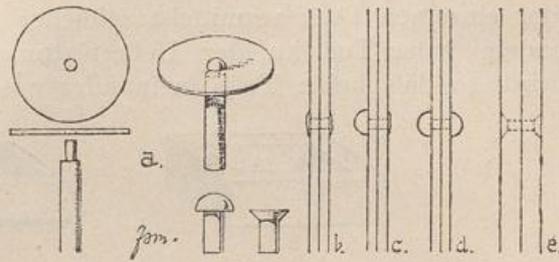


Fig. 26. Vernietung.

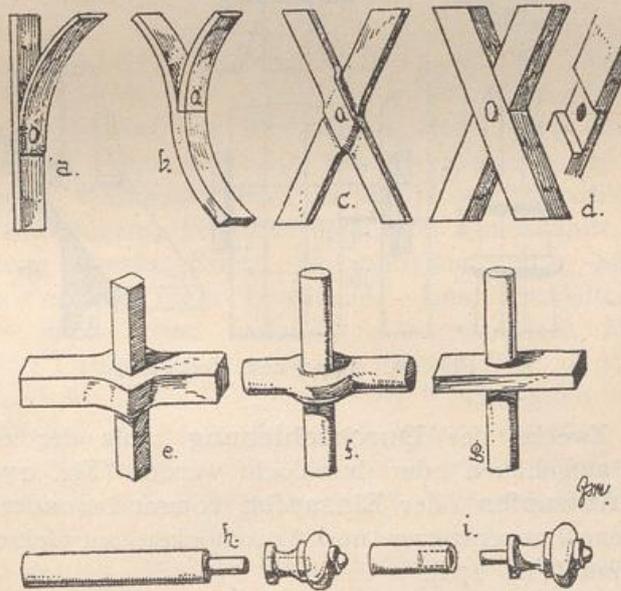


Fig. 27. Anplattung, Ueberplattung, Durchschiebung und Aufzapfen.

Die Vernietung und Verschraubung kommen, abgesehen von zahllosen anderen Fällen, auch da in Anwendung, wo Teile angeplattet oder überplattet werden.

Das **Anplatten** ersetzt vielfältig das Anschweißen, kommt hauptsächlich für Ranken aus Flacheisen in Betracht und besteht darin,

dafs ein zugeschärftes, in eine Schneide verlaufendes Stück sich an ein anderes anlegt (Fig. 27 a). Wird das anzuplattende Stück nicht oder nur teilweise zugeschärft, so erhält der andere Teil am besten einen Ansatz, d. h. er wird stufenförmig abgesetzt, also an der Anplattungsstelle verdünnt (Fig. 27 b).

Das **Ueberplatten**, hauptsächlich für sich kreuzende Flach- und Quadrateisen in Anwendung, geschieht entweder ohne Schwächung der einzelnen Teile mittelst seitlicher Ausbiegung (Fig. 27 c), oder indem jeder Teil an der Ueberplattungsstelle zur Hälfte verdünnt wird, so dafs beide Teile ineinander passen (Fig. 27 d).

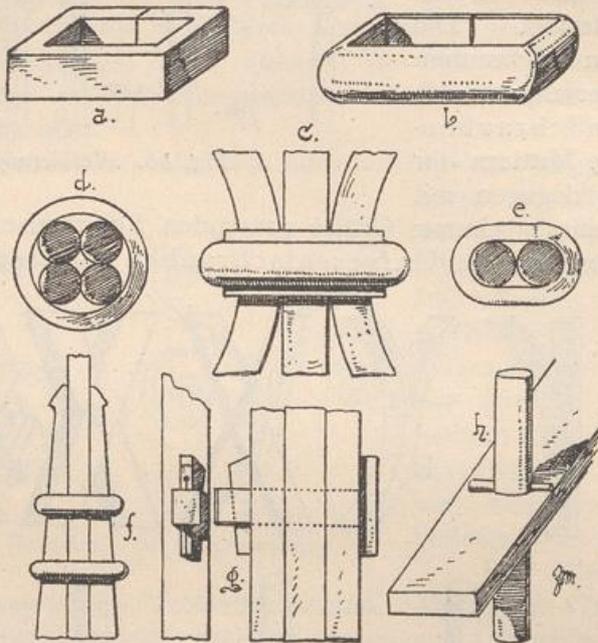


Fig. 28. Bund und Verkeilung.

Zum Zwecke der **Durchschiebung** muß der eine Teil entsprechend aufgehauen oder durchlocht werden (Fig. 27 e, f, g).

Das **Aufzapfen** oder **Einzapfen** kommt besonders in Betracht, wo gegossene Lanzenspitzen und Artischocken auf Geländerstäbe aufzusetzen sind (Fig. 27 i).

Eine vielfach verwendete Verfestigungsform ist

der **Bund**, welcher zwei oder mehr Teile zusammenzuhalten hat. Das Eisen des Bundes hat meist rechteckigen oder halbkreisförmigen Querschnitt (Fig. 28 a, b, c, d, e).

Hin und wieder tritt der Bund auch da auf, wo ein **Verkeilen** stattfindet (Fig. 28 f). Die Verkeilung ist eine gute, leicht lösliche Verbindung, kommt aber meist nur in Form der Schliesen und Vorsteckstifte zur Ausführung (Fig. 28 g, h).

Das **Aufspannen** oder **Aufpressen** besteht darin, daß man Ringe, Reife etc. glühend über die zu befestigenden Teile schlägt, welche sich nach dem Erkalten zusammenziehen und eine feste Verbindung gewähren.



Fig. 29. Falzung.

Das **Falzen** ist nur für Bleche in Anwendung. Man unterscheidet den einfachen Falz (Fig. 29 a), den doppelten Falz (Fig. 29 b) und den überschobenen Falz (Fig. 29 c).

4. Die in der Kunstschlosserei meist vorkommenden Einzelheiten und Detailformen.

Obschon die in der Kunstschlosserei auftretenden Einzelheiten und Detailformen unendlich mannigfach sind und sich in den verschiedenen Stilperioden wesentlich anders gestalten, so läßt sich doch eine Anzahl solcher zusammenstellen, die stets wiederkehren und gewissermaßen das ABC der Formensprache des Schmiede Eisens bilden. Die folgende Zusammenstellung macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit, immerhin wird sie demjenigen, der das Handbuch praktisch verwerten will, eine willkommene Beigabe sein.

Fassen wir zunächst die **Verzierung der Stäbe** ins Auge, so sind zunächst die Façonierungen des Querschnittes zu erwähnen. Unsere heutigen Walzwerke sind in der Lage, façoniertes Stabeisen mit sternförmigem, kreuzförmigem etc. Querschnitt zu liefern. Die Anwendung dieses Eisens ist übrigens keine häufige und früher wurde dasselbe nicht hergestellt. Das Mittelalter verzierete das Stabeisen nicht selten dadurch, daß vermittelt Meißel und Punzen einfache Ornamente eingehauen wurden (Fig. 30 d), oder daß die Kanten abgefast wurden (Fig. 30 e). Durch Schmieden in Gesenken ließen sich ähnlich gestaltete Erhabenheiten erzielen (Fig. 30 f). Verdickungen der Stäbe in Form rundumlaufender Profile (Fig. 30 g) lassen sich ebenfalls auf diesem Wege herstellen. Neuerdings macht man dies einfacher, wenn auch weniger echt und solid, indem man entsprechende Hülsen aus schmiedbarem Guß über die Stäbe schiebt und festnietet (Fig. 30 h).

Eine gute und wirksame und fast allezeit wie heute geübte Technik ist das **Winden** oder **Torsieren**, das Umdrehen der Stäbe in glühendem Zustande, was bei kleinen Dimensionen wohl mit der Zange geschehen kann, bei stärkeren Eisen aber durch Einspannen und Umdrehen einer Kluppe oder eines Kreuzhebels erfolgt (Fig. 30 i, k).

Das **Ausrollen zu Voluten** ist eine ganz allgemein gehandhabte Technik. Es ergeben sich vielfache Variationen. So kann das