



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Handbuch der Liebhaberkünste**

**Meyer, Franz Sales**

**Leipzig, 1890**

20. Das Ätzen der Metalle

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-76086](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76086)



Fig. 189. Entworfen von Prof. A. Ortwein.

## 20. Das Ätzen der Metalle.

Das Ätzen der Metalle kann zu verschiedenartigen Zwecken erfolgen, zur Herstellung von Druckplatten für Zinkographie und Autotypie, für die Deckelpressungen der Buchbinder u. s. w., dann aber auch zur Ausschmückung kunstgewerblicher Gegenstände. Bloß der letztere Zweck fällt in den Rahmen des vorliegenden Handbuchs.

Welch reizende Wirkungen die Verzierung mittelst Metallätzung ermöglicht, das zeigen zur Genüge die Rüstungen und Waffen der Renaissancezeit und allerlei anderes Gerät der Museen und fürstlichen Schatzkammern. Diese Dinge können uns auch gleichzeitig darüber belehren, welche Art der Ornamentik der Ätztechnik sich am besten anpaßt und gewissermaßen einen eigenartigen „Ätzstil“ bildet. Eine gewisse Derbheit und Breite sind diesem Stile von Haus aus eigen. Darnach richte man sich bei etwaigen eigenen Entwürfen, wenn man über den Erfolg nicht enttäuscht sein will. Es gibt der guten Vorbilder ja so viele.

Die Ätzung kann auf allen möglichen Metallen, Legierungen und Metallkompositionen erfolgen; in kunstgewerblicher Hinsicht kommen, soweit es sich um Dilettantenarbeiten handelt, hauptsächlich in Betracht das Zink, das Kupfer, das Messing, das Neusilber, das Eisen und das Zinn.

Das Prinzip des Ätzens ist folgendes: Gewisse Stellen der metallischen Oberfläche werden durch einen Deck- oder Ätzgrund geschützt, die übrigbleibenden Stellen werden durch Ätzmittel, Ätzflüssigkeiten angeätzt, d. h. matt gemacht oder tiefer gelegt.

Die Urfänge des Metallätzens gehen bis in das Mittelalter zurück; seitdem hat die Ätztechnik vielfache Wandlungen erfahren und hauptsächlich durch die neuzeitige Wissenschaft, besonders die Chemie, ist die Zahl der verschiedenen Methoden und Prozesse außerordentlich bereichert worden. Da diese

Methoden, die meist recht hoch und fremd klingende Namen, wie Chalkochemigraphie, Photogravure u. s. w. tragen, allerdings ganz erstaunliche Resultate ermöglichen, andererseits aber umständliche

Vorrichtungen, allerlei Materialien und bestimmte chemische und physikalische Kenntnisse voraussetzen, wie sie dem Liebhaber nicht zugemutet werden können, so werden die folgenden Ausführungen sich auf wenige, leicht faßliche und leicht ausführbare Angaben beschränken. Wer sich mit dem Gebiete der Ätztechnik in ihrem weitem Umfange vertraut machen will, dem sei die Beschaffung des folgenden Werkchens bestens empfohlen:

H. Schuberth, Das Ätzen der Metalle für kunstgewerbliche Zwecke. Nebst einer Zusammenstellung der wichtigsten Verfahren zur Verschönerung geätzter Gegenstände. 227 S. 8<sup>o</sup> mit 24 Abbildungen. 3 M. 25 Pf. Wien, A. Hartleben. 1888.

In Bezug auf das fertige Aussehen und in Bezug auf die Herstellung kommen zwei verschiedene Ätzverfahren in Betracht: 1. die Hochätzung, 2. die Tiefätzung. Bei der Hochätzung bleibt die Zeichnung, das Muster, in der Höhe der ursprünglichen Metalloberfläche stehen, während der Grund, der Hintergrund, tiefer gelegt oder matt geätzt wird. Bei der Tiefätzung wird die Zeichnung tief gelegt, der Grund wird durch die ursprüngliche Metalloberfläche gebildet und in diese wird die Zeichnung oder das Muster eingätzt.

Die Hochätzung trägt demnach im allgemeinen den Charakter der

Flächenornamentik, wie ihn etwa auch Intarsien und schablonierte Malereien zeigen. Die Tiefätzung dagegen hat mehr das Gepräge einer Federzeichnung, einer Gravierung oder Radierung. Die Fig. 190 und 191 veranschaulichen das Gesagte. Fig. 190

Fig. 190. Alte Weberkarte. Hochätzung.



zeigt eine Hochätzung; Fig. 191 eine Tiefätzung. Auf alten Waffen und Rüstungen finden sich beide Arten, hauptsächlich aber die Hochätzung. Von den Tiefätzungen lassen sich Abzüge auf Papier nach Art des Kupferstiches machen; Albrecht Dürer, Hans Burgkmair, Jost Amman und andere Künstler der Renaissance haben sich bei ihren Arbeiten zum Teil dieses Verfahrens bedient.

Die Vorbereitung des Metalles an sich ist für beide Ätzverfahren die gleiche. Das zu verwendende Metall muß auf der zu ätzenden Fläche eben und glatt poliert sein. Das Abschleifen geschieht mit einem Stück Bimsstein, das Polieren mit Tripel oder einem andern Putzmittel und einem mit Hirschleder überzogenen

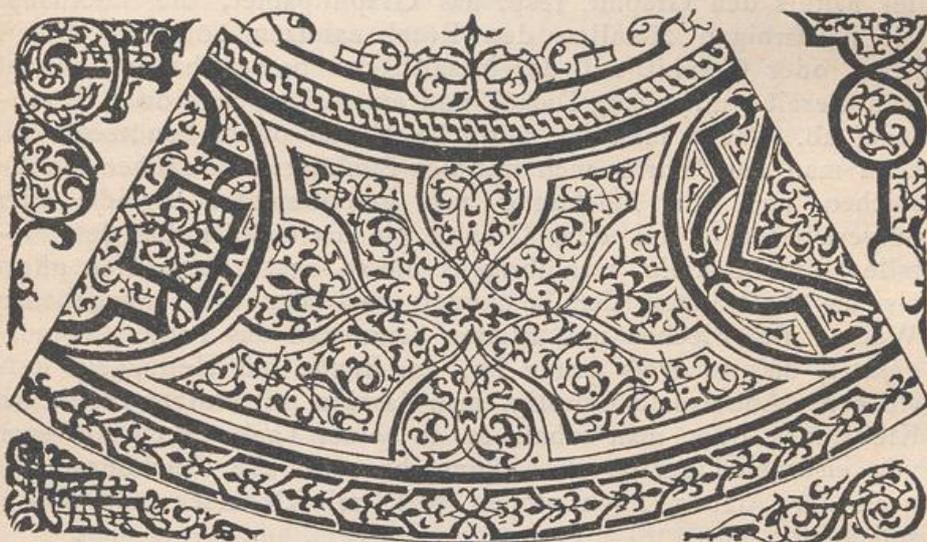


Fig. 191. Ornament für Tiefätzung.

Holzstab. Die Arbeit ist mühselig, weshalb es geraten ist, die Dinge schon blank zu beschaffen.

Das Metall darf ferner keine Fettspuren aufweisen, die meist von der Berührung mit den Fingern herrühren. Die metallische Oberfläche kann als rein gelten, wenn aufgebrachtes Wasser an allen Stellen gleichmäßig haftet. Andernfalls hat eine Reinigung einzutreten. Die Gegenstände werden zu diesem Zwecke erwärmt und mittelst geschlemmter Kreide (oder geschlemmten Schwespat) und verdünnter Kalilauge geputzt, sauber abgespült und getrocknet. Verdünnte Schwefelsäure dient zur Entfernung etwaiger Oxydschichten. (*Man gießt die Schwefelsäure in das Wasser, aber nie umgekehrt.*) Vielfach wird auch ein gründliches Reinigen in

warmer Sodalösung genügen. Die gereinigten Gegenstände wickelt man bis zum Gebrauche in Seidenpapier und hütet sie vor nochmaliger Berührung an den zu ätzenden Stellen.

#### a. Die Hochätzung.

Auf Bleche und ebene Platten, überhaupt auf alle abwickelbaren Flächen kann man die Zeichnung oder das Muster aufpausen. Man reibt die Rückseite der Zeichnung mit pulverisiertem Rötel ein oder legt ein mit Rötel angeriebenes Seidenpapier zwischen Zeichnung und Metallfläche und fährt die Umrisse mit einem harten, spitzen Bleistift oder einem ähnlichen Instrument kräftig nach. Hat man es mit Kupfer zu thun, so benützt man statt des Rötels den Graphit, resp. das Graphitpapier, die überhaupt bei hellfarbigen Metallen den Rötel ersetzen können. Damit Rötel oder Graphit auf der Metallfläche besser haften, wischt man dieselbe mit wenig Dicköl und einem Läppchen oder Hirschleder ab. Wenn man das nämliche Muster öfters benützen will, kann man den Umriss auch mit der Punktiernadel sauber durchstechen und die Zeichnung mit geschlemmter Kreide oder pulverisiertem Rötel oder Graphit (je nach der Farbe des Metalles) durchbeuteln, was übrigens nie so exakt auszufallen pflegt als das Aufbringen der Zeichnung nach der erst angegebenen Weise. Bei Blechen und Platten kann man das Papier, vorausgesetzt, dafs es groß genug ist, am Rande mit Heftnägeln feststecken. Andernfalls befestigt man dasselbe mit einigen Stückchen Klebwachs oder man erhält es in seiner Lage durch Auflegen von eisernen Linealen etc. Nunmehr wird die Zeichnung, die nach der Ätzung hoch stehen soll, mit Decklack und Pinsel aufgemalt.

Als Decklack dient eine Lösung von syrischem Asphalt, dem sog. Judenpech, in Terpeninöl (als Asphaltlack im Handel). Je mehr Terpentinöl, desto dünnflüssiger der Lack. Zu dünn läuft er zu leicht aus und bietet dem Ätzmittel zu wenig Widerstand; zu dick erschwert er das Aufmalen unnötigerweise. Probieren geht auch hier über Studieren.

Ein zweckmäßiger Decklack wird auch erhalten durch Auflösung des sog. Ätzgrundes in Terpeninöl. Der Ätzgrund ist in der Form fester Kugeln im Handel und wird beispielsweise geliefert von Andreas Sedlmayr in München (Unter-Anger No. 20), von Ebenböcks Wachshandlung, München, Sendlingerstrafse.

Wer sich den Ätzgrund selbst bereiten will, findet unter den Rezepten des Abschnittes V verschiedene Zusammensetzungen vermerkt. Die Hauptrolle spielen Wachs, Asphalt und Mastix.

Dafs es auf die Mischungsverhältnisse nicht allzusehr ankommt, das erweisen schon die dort aufgeführten Zahlen. Die Verhältnisse werden zum Teil durch die Qualität der Materialien und auch nach der Jahreszeit geändert. Kühle Temperaturen erfordern mehr Wachs als warme. Probieren ist wiederum Hauptsache.

Da während des Aufmalens die Hände das Metall nicht berühren sollen, so bedient man sich der Brücke, d. i. ein Brettchen mit zwei seitlichen Leisten (Vergl. Abschnitt 1). Diese Brücke dient der Hand zum Auflegen und wird, während die Arbeit fortschreitet, entsprechend verschoben.

Gerade Linien und Kreise zieht man mit Lineal, Reifsfeder und Zirkel. Das Lineal wird zweckmäfsig zu beiden Seiten auf 4 mm hohe Korkscheiben oder kleine Leistchen befestigt, so dafs es auch eine niedrige Brücke bildet.

Etwaige Ungenauigkeiten und fehlerhafte Stellen werden korrigiert, indem man die Umriss mit einer Radiernadel (auch von A. Sedlmayr beziehbar) nachfährt und das Überflüssige des Decklacks wegbläst oder mittelst eines Pinsels oder einer Federfahne beseitigt. Da dieses Geschäft angenehmer ist als das Aufmalen, verwendet man die Hauptaufmerksamkeit auf das Ausbessern. Mit der Radiernadel kann man auch innerhalb des aufgemalten Musters Linien auskratzen, z. B. die Rippen der Blätter, die dann nach dem Ätzen tief zu liegen kommen.

Diejenigen Stellen des Metallgegenstandes, welche keine Verzierung erhalten, also z. B. die Rückseite eines Tellers, das Innere eines Bechers, werden ganz mit Decklack übermalt, wenn man nicht vorzieht, der leichtern Entfernung wegen hierzu eine Schellacklösung in Alkohol zu benützen (vergl. das Rezept Tischlerpolitur im Abschnitt V).

Statt des Asphaltdecklacks oder des Ätzgrunddecklacks kann man auch die zum Autographieren übliche chemische Tusche oder Tinte benützen, vorausgesetzt, dafs sie dick genug aufgetragen wird. Diese Tuschen und Tinten sind in den Zeichenmaterialienhandlungen und bei jedem Lithographen zu haben. Sie bestehen der Hauptsache nach aus einem Gemenge von Wachs, Seife, Schellack, Talg und irgend einem färbenden Zusatz, weshalb sie den Ätzmitteln widerstehen. Die zum Schreiben dienende braune Überdrucktinte taugt wenig; besser ist es, feste autographische Tusche trocken in einer vorgewärmten Tuschschale anzureiben und mit einigen Tropfen autographischer Tinte mit dem Finger zu einer dicken Flüssigkeit zusammenzurühren. Mit dieser Flüssigkeit kann man nun wohl das Muster aufzeichnen oder aufmalen. Der Hauptvorteil dieses Materials ist dagegen nach einer andern Richtung zu suchen. Man kann die betreffende Zeichnung mittelst der autographischen Tusche auf Papier ausführen (vergl.

Artikel 74, Abschnitt 1) und auf das Metall abziehen. Zu diesem Zwecke ist die metallische Fläche erst etwas aufzurauen, was durch mehrmaliges Eintauchen in stark verdünnte Salpetersäure

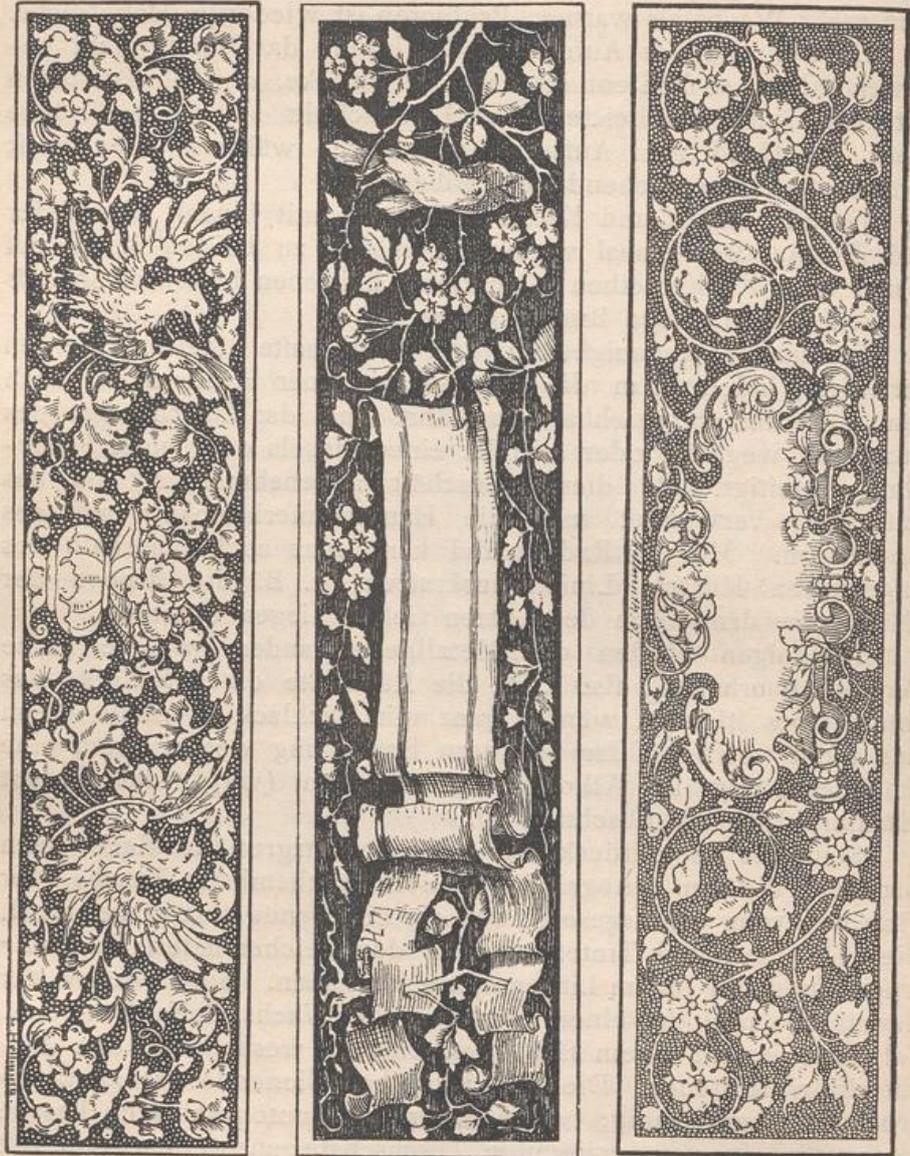


Fig. 192. Ornamente für Hochätzung von L. Hellmuth.

geschieht (1 Teil Salpetersäure, 50 Teile Wasser). Das Überdrucken oder Abziehen der Zeichnung auf die Metallplatte überläßt man am besten einem geübten Lithographen, der auch die nötige Presse besitzt und in der Lage ist, die Zeichnung auf dem

Metall durch weiteres Einwalzen mit Steindruckfarbe zu verstärken und widerstandsfähiger gegen das Ätzmittel zu machen. Der Lithograph ist ferner in der Lage, nach der einmal auf Papier ausgeführten Zeichnung beliebig viele Abzüge auf Metall herzustellen. Das Gesagte bezieht sich jedoch begreiflicher Weise nur auf ebene Platten und nicht auf runde Gegenstände. Die letztern sind nach dem erst angegebenen Verfahren zu behandeln. Für alle Anfangsversuche empfehlen sich überhaupt die Bleche und Platten, da das gesamte Verfahren hierbei am einfachsten ist.

Bevor nun zum eigentlichen Ätzprozess geschritten wird, wird der Gegenstand schwach angewärmt, wobei der Ätzgrund jedoch nicht schmelzen und verlaufen darf. Das Anwärmen hat den Zweck, diejenigen Stellen wieder in Ordnung zu bringen, an denen die Farbe sich vielleicht etwas vom Metall losgelöst haben sollte; es kann unter Umständen auch unterbleiben. Platten und Bleche bringt man in horizontale Lage und versieht dieselben dem Rand entlang mit einem aufrecht stehenden Rand aus Modellierwachs, Wachs oder Pech, das man vermittelst Terpentinzusatz knetbarer machen kann. Dieser Rand muß fest anschließen, da er die Mulde für das aufzugießende Ätzmittel bildet. Hat man das letztere in genügender Menge zur Hand, so kann man die Platten auch ohne Rand in muldenförmige Wannen aus Glas oder Steingut (sog. Planschalen oder Küwetten, vergl. Abschnitt 1) legen und hernach das Ätzmittel aufgießen. Bewegt man während des Ätzens diese Wannen hin und her, so findet eine gleichmäßige Ätzung statt. Runde Gegenstände kommen in entsprechende Gefäße.

Als Ätzmittel, als Ätzflüssigkeit können verschiedene Säuren und chemische Zusammensetzungen dienen. Das meist angewandte Mittel ist die verdünnte Salpetersäure. Sie beizt jedoch die Finger, die mit ihr in Berührung kommen, braun, entwickelt ferner beim Ätzprozess Gase von üblem Geruch und zum Teil auch gesundheitsschädliche Dämpfe. Gegen ersteres schützen nun schließlic Handshuhe oder Gummifingerhüte, gegen das Einatmen der Dämpfe kann man sich mit einiger Vorsicht auch schützen; immerhin aber dürfte sich dem Dilettanten als durchschnittliches Ätzmittel das Eisenchlorid empfehlen. Dasselbe ist als trockenes, gelbes Salz in den Droguerien billig zu haben und löst sich leicht in Wasser. Man nimmt 1 Teil Eisenchlorid auf 1 bis 2 Teile Wasser. (Vergl. die betr. Rezepte Abschn. V.)

Die Dauer des Ätzprozesses hängt von der Art des gewählten Metalles, der Stärke der Lösung und der beabsichtigten Tiefe der Ätzung ab. Man probiert auch hier am besten, indem man kleine Blechstreifen des benützten Metalles teilweise mit Decklack bestreicht, mit dem zu ätzenden Gegenstand in die Ätzflüssigkeit

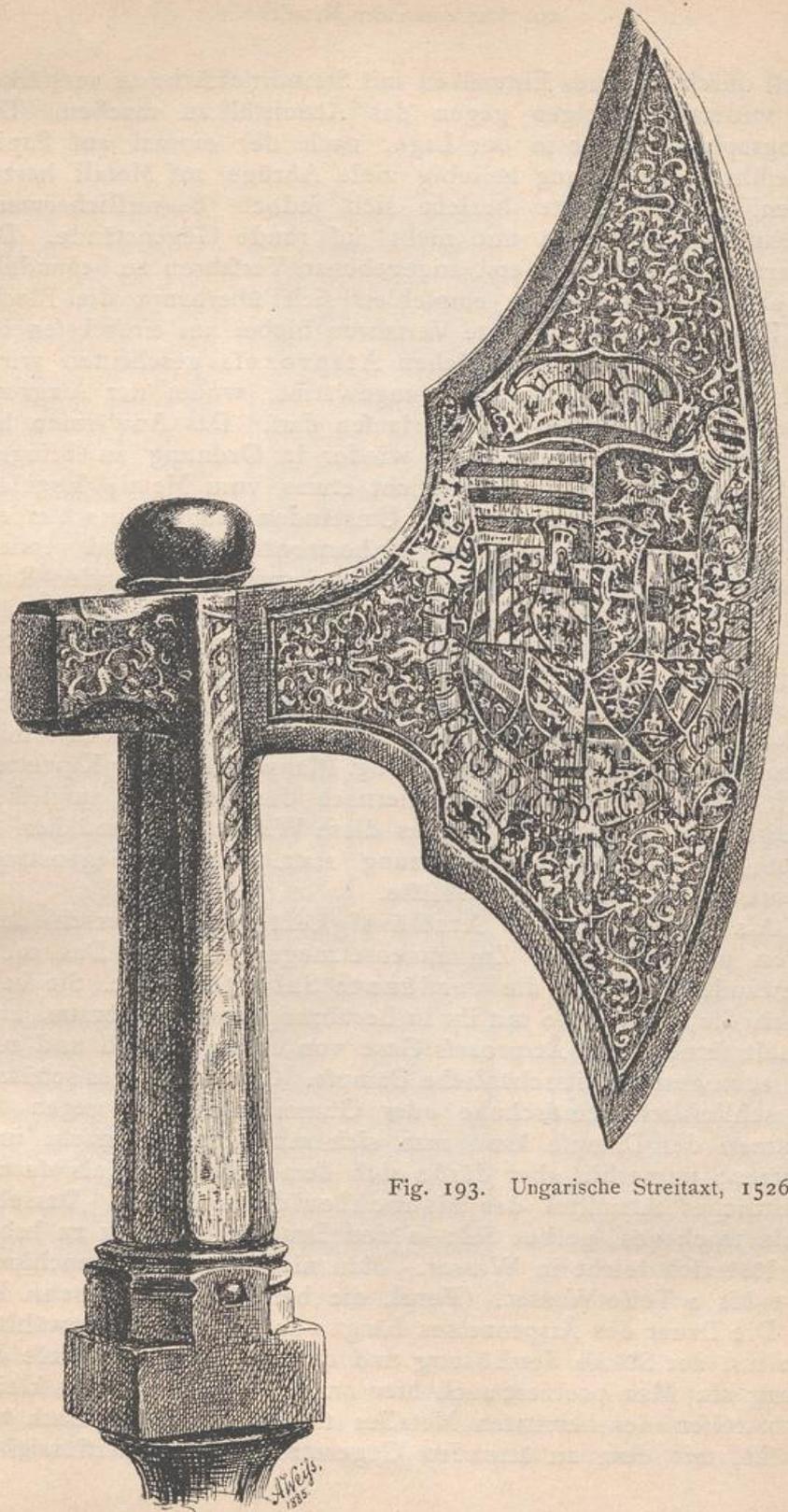


Fig. 193. Ungarische Streitaxt, 1526.

bringt und von Zeit zu Zeit nachsieht, wie weit der Prozess gediehen ist. Um ungefähr einen Anhalt zu geben, sei bemerkt, daß bei Anwendung einer 40<sup>0</sup>/<sub>10</sub>igen Eisenchloridlösung je nach der gewünschten Tiefe 2 bis 6 Stunden zu ätzen ist. Salpetersäure ätzt schneller, unverdünnt in wenigen Minuten. Langsame Ätzung gibt durchschnittlich die bessern Resultate.

Wenn die Ätzung tief genug erscheint, wird der Gegenstand aus dem Bade genommen, beziehungsweise das aufgebrachte Ätzmittel aus dem Wachsrand abgegossen, worauf ein gründliches Abspülen mit Wasser zu erfolgen hat. Nach dem Trocknen, das durch Anblasen oder Anfächeln beschleunigt wird, entfernt man den Decklack durch Terpentinöl, die etwaige Schellacklösung durch Spiritus, wobei eine gelinde Erwärmung zeitabkürzend mit- hilft. Die Ätzflüssigkeit kann wiederholt benützt werden, muß aber schliesslich einen Zusatz von Salpetersäure und etwas Salzsäure erhalten, um ätzfähig zu bleiben.

#### b. Die Tiefätzung.

Bei der Tiefätzung bleibt der Hintergrund der Zeichnung hoch stehen in der ursprünglichen Fläche des Metalles, während die Zeichnung selbst durch Ätzung tief gelegt wird. Dieses Verfahren eignet sich besonders für Strichmanier, womit jedoch nicht ausgeschlossen ist, daß auch einzelne Flächenkomplexe ausradiert werden können. Feine Linienornamente, Federzeichnungen, derbe Holzschnitte und Kupferstiche können als Vorbilder dienen.

Während beim Hochätzverfahren nur einzelne Stellen der Metalloberfläche mit Decklack zugemalt werden, wird hier die ganze Oberfläche gleichmäÙig gedeckt und die Linien durch die Deckung hindurch in das Metall einradiert. Eigentlich braucht das Metall hierbei nicht geritzt zu werden, da es genügt, wenn der Decklack vollständig durch den Stichel abgehoben wird.

Die zu benützende Platte (runde Gegenstände kommen bei der Tiefätzung kaum in Betracht) muß vollständig eben und glatt sein, was durch Schleifen und Polieren erreicht wird, wenn die Platte nicht schon die genannten Eigenschaften hat. Das Reinigen von etwaigem Fett und Oxyd geschieht, wie oben angegeben.

Die gereinigte und getrocknete Platte wird gleichmäÙig erwärmt, worauf man flüssigen Decklack mit einem flachen Pinsel möglichst gleichmäÙig aufstreicht. Ein anderes Verfahren ist folgendes: Man hüllt den festen Decklack (Ätzgrund in Kugelform) in ein Lämpchen aus Taft, was dann aussieht wie ein großer Kinderschnuller, und reibt auf der warmen Platte in parallelen Streifen hin und her. Ist die Platte genügend warm, so tritt der Decklack durch die Stoffhülle hindurch und überträgt sich auf

die Metallfläche. Mit einer kleinen Lederwalze kann man den Decklack gleichmäßig verteilen. Zu heiß darf die Platte nicht sein, weil sonst der Decklack verbrennt und seine Haupteigenschaft verliert. Ein richtig aufgetragener Decklack glänzt nach dem Trocknen und Erkalten und läßt das Metall durchscheinen. Wem dieses Durchscheinen beim Radieren nicht behagt, der kann dem Decklack Kienrufs beisetzen oder den aufgestrichenen Grund über einer rufsenden Flamme anschwärzen.



Fig. 194. Amerikanisches Dadomotiv, für Tiefätzung geeignet.

zugeschärfter Spitze, um breitere Striche und Flächen ausschaben zu können. Man kann sich nach Bedarf und Wunsch diese Instrumente selbst zurichten und zuschleifen. Sie sind aber auch fertig zu haben (vergl. Artikel „Hochätzung“). Eine Art Universalstichel, mit dem man sowohl feine als breite Striche machen, mit

Beim Anrufen ist ebenfalls acht zu haben, das der Decklack nicht zu heiß wird und verbrennt.

Das Übertragen der Zeichnung geschieht durch Pausen, indem man die Rückseite der Zeichnung mit pulverisiertem Röteln oder einem feinen, weißen Farbpulver einreibt, das Papier mit Klebwachs befestigt und mit hartem, spitzem Bleistift oder einer Pausnadel durchzeichnet. Hierbei wie beim spätern Radieren benützt man die Brücke als Unterlage für die Hand.

Das Ausheben des Deckgrundes geschieht mit Radier- nadeln. Das sind dünne, in Holz gefasste Stahlstäbchen von verschiedener Form der Spitze. Aufser den runden Nadeln mit stumpfer Spitze für die feinen Linien benützt man auch solche mit spatel- oder löffelförmig

Das Ausheben des Deckgrundes geschieht mit Radier- nadeln. Das sind dünne, in Holz gefasste Stahlstäbchen von verschiedener Form der Spitze. Aufser den runden Nadeln mit stumpfer Spitze für die feinen Linien benützt man auch solche mit spatel- oder löffelförmig

welchem man radieren und schaben kann, erhält man, wenn man den Stahl dreikantig zuspitzt und von einer Fläche aus nach der Spitze zu abrundet. Statt dem Stichel einen Holzgriff zu geben, kann man auch über den runden oder kantigen Stahl ein Stück Gummirohr schieben. Der Stichel wird dadurch handlich und kann an beiden Enden benützt werden. Eine gewisse Stumpfheit der Spitzen ist erforderlich, damit sie nicht in das Metall eindringen, wodurch zwar die Arbeit nicht leidet, aber erschwert wird.

Gerade Linien zieht man an eisernen Linealen, die man als Brücke gestaltet oder die man unterseits mit einem Stoffstreifen beklebt, damit sie den Decklack nicht verkratzen. Kreise und Kreisbogen macht man mit dem Zirkel, wobei das radierende Ende selbstredend ein Stahlspitzeneinsatz sein muß. Man kann in den gewöhnlichen Einsatzzirkel statt des Bleistiftes auch eine abgebrochene Radiernadel stecken. Fällt der Mittelpunkt an eine Stelle, die nicht radiert wird, so hat man zum Schutze dieser Stelle ein Stückchen Pappe aufzukleben.

Den beim Radieren in Wegfall kommenden Decklack entfernt man mit einem Pinsel oder einer Federfahne.

Etwaige Korrekturen macht man derart, daß man mit flüssigem Decklack die irrtümlich radierten Stellen wieder zudeckt. Ein in Terpentin getauchter Pinsel genügt für kleinere Retouchen, da derselbe den Deckgrund löst, der dann genügend Material abgibt, um einzelne Punkte und Linien damit zudecken zu können.

Die fertig radierte Platte überdeckt man, wenn nötig, auch auf der Rückseite u. s. w. mit Decklack oder Schellacklösung, wie dies schon bei der Hochätzung angegeben wurde.

Die Platte erhält dann einen Wachstrand, wenn man am Ätzmittel sparen muß. Andernfalls ätzt man ohne Rand in einer Planschale.

Die Ätzmittel sind dieselben wie bei der Hochätzung. Ist die Tiefätzung genügend fortgeschritten, so gießt man die Ätzflüssigkeit ab, spült tüchtig mit Wasser ab, trocknet und entfernt den Decklack mit Terpentin. Wenn man die Sache nicht eilig hat, so kann man die ganze Arbeit in Terpentin legen, bis der Lack von selbst sich weggelöst hat.

#### Die weitere Behandlung geätzter Gegenstände.

Die geätzten Gegenstände bedürfen größtenteils einer weitem Behandlung, sei es zum Schutze gegen Oxydation, d. h. gegen Anlaufen und Schwarzwerden, sei es des bessern Aussehens, der bessern Wirkung wegen.

So gibt z. B. blank poliertes Messing, mit Eisenchlorid geätzt, für sich schon eine gute Wirkung, da das polierte Metall neben dem mattgelbbraunen, lederfarbigen geätzten Teil schön steht, wengleich der Kontrast verhältnismäßig gering ist. Man wird einen derartigen Gegenstand immerhin zum Schutze aber mit einem Schellackfirnis überziehen müssen.

Ähnlich ist es in Bezug auf andere Metalle.

Benützt man zum Lackieren statt des gewöhnlichen Schellackfirnisses den sog. Goldlack, so erhalten weisse Metalle einen gelben Schimmer, während das Messing in seiner gelben Farbe noch erhöht wird. Man lackiert in beiden Fällen mit einem flachen Pinsel, nachdem der Gegenstand vorgewärmt ist, und trocknet bei größerer Wärme. Warm lackiert und getrocknet liefert einen glänzenden Überzug, während kalt aufgetragener Firnis mehr matt bleibt. Kalt aufgetragener Lack wird gern griesig und zeigt oft eine unschöne Trübung. Zu dick aufgetragener Lack wird mit Spiritus wieder entfernt.

Die Hauptsache beim Lackieren ist ein richtiger Pinselstrich; jede Stelle soll nur einmal übergangen werden, da die Ansätze stets unschön ausfallen.

Man kann die Gegenstände auch förmlich mit Schellackpolitur polieren, wie dies mit Holzgegenständen geschieht. Da dieses Verfahren weiter oben angegeben ist, so braucht es hier nicht wiederholt zu werden. An den Seitenwandungen der Ätzung bilden sich jedoch gern schmutzige und unschöne Kämme oder Bärte.

Einen andern schützenden Überzug erhält man durch Lösung von einem Teil weißem Wachs in zwei Teilen Benzin. Dieser Überzug trägt weniger dick auf als der Schellackfirnis. *NB. Mit Benzin arbeite man nie bei Licht, da die Benzindämpfe sich entzünden können.*

Soll der Kontrast zwischen den geätzten und nicht geätzten Partien bedeutender sein, so kann man diesen Zweck auf verschiedene Art erreichen.

Das einfachste Mittel ist das Einschwärzen der geätzten Teile. Man reibt das Ganze mit einer Mischung von Graphitpulver und Schweinefett oder von Terpentinöl und Lampenschwarz (Pulverform oder Ölfarbe) ein und entfernt das Überflüssige auf den erhabenen Stellen mit Baumwolle oder Hirschleder. Ein verdünnter schwarzer Spirituslack thut ähnliche Dienste. Das Einschwarzverfahren darf nicht rein mechanisch, sondern muß mit einem gewissen Verständnis gemacht werden, wenn die Wirkung eine künstlerische sein soll.

Einen weitaus stärkern Kontrast liefert das Auslegen der geätzten Partien mit schwarzem Lack. Der Hintergrund

der Hochätzungen wird mittelst des Pinsels mit schwarzem Spirituslack sauber ausgemalt, während die hochstehenden Teile unberührt stehen bleiben. Die ausgemalten Partien werden hiebei

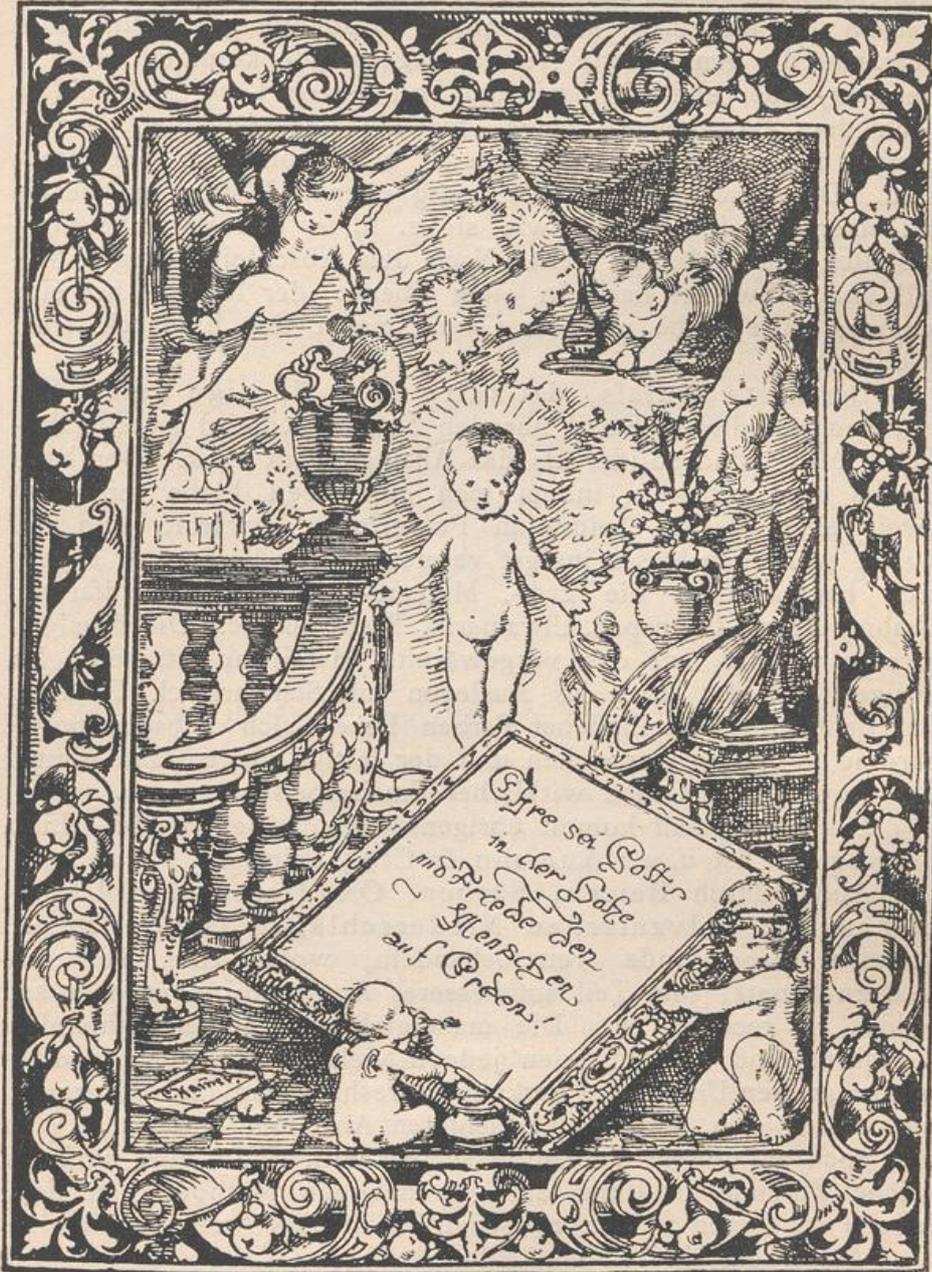


Fig. 195. Entworfen von Dir. C. Hammer, für Tiefätzung geeignet.

nie vollständig glatt und eben, sondern bleiben stets etwas wellig und glänzend.

Eine feinere Wirkung entsteht durch folgendes Verfahren, das aber nur bei starker Ätzung möglich ist, d. h. wenn der Reliefunterschied ein bedeutender ist und wenn die tiefliegenden Partien im einzelnen keine große Ausdehnung haben. Man überzieht die ganze Platte (runde Gegenstände kommen kaum in Betracht) über und über mit dem schwarzen Lack und schleift nach dem Trocknen so lange, bis die hochstehenden Metallpartien zwischen dem Lack überall zum Vorschein gekommen sind. Das geschieht bei vollständig ebenen Platten am besten auf einer Schleifmaschine, wie sie z. B. in den Vernickelungsanstalten zur Verfügung steht. Nach dem Abschleifen liegen Metall und schwarzer Lack in einer Ebene; der letztere hat eine schöne, matte Farbe und das Ganze macht den Eindruck einer Nielloarbeit.

Der kalte Einlaß, das kalte oder flüssige Email (hat mit dem wirklichen Email nur den Namen gemein) ist ein ähnliches Mittel und solider als das Auslegen mit Lack. Der kalte Einlaß wird erhalten, indem man einen Teil Farbe mit etwa zwei Teilen Mastix, beides in Pulverform, erwärmt, und die flüssig werdende Masse innigst vermennt. Als Farbpulver eignen sich hauptsächlich die Erd-, Mineral- und Metalloxydfarben, Umbra, Ocker, Grünspan, Ultramarin, Bleiweiß etc. Die flüssigen Massen werden auf das vorgewärmte Metall aufgetragen. Im übrigen gilt das über das Auslegen mit Schwarzlack Gesagte. Bei Benützung verschiedener Farben lassen sich hübsche polychrome Wirkungen erreichen und der fertige Gegenstand nimmt das ungefähre Aussehen wirklicher Emailarbeit an.

Das kalte Email kommt übrigens fertig in den Handel. Eine Bezugsquelle ist u. a.: Aumann & Cie., Leipzig.

Auch durch Beizen, Färben, Oxydieren und Überziehen mit galvanischen Niederschlägen lassen sich die geätzten Gegenstände weiterbehandeln, wobei zum Teil auf bessern Schutz, zum Teil auf besseres Aussehen, meist aber auf beides zu rechnen ist. Die mannigfaltigen, hieherzuzählenden Verfahren sind für den Laien jedoch vielfach unausführbar oder mit zu großen Umständen verknüpft, weshalb man ihre Besorgung am besten den darauf eingerichteten Anstalten überläßt. Wer sich auch auf diesem Gebiete versuchen will, findet eine umfangreiche Zusammenstellung der einschlägigen Methoden in dem bereits erwähnten Schubert'schen Buche: Das Ätzen der Metalle.

Außerdem sind zu empfehlen:

Konrad Taucher (Roseleur-Kaselowsky), Handbuch der Galvanoplastik mit Abhandlungen über Vergolden, Ver-

silbern, Vernickeln, Platinieren, Verkupfern, Vermessingen, Verstählen, Verzinnen, Bronzieren und Färben der verschiedensten Metalle. Stuttgart, Rieger. 4. Auflage. 288 S. 8<sup>0</sup>.

Dr. Elsner, Die Metalle, deren Bearbeitung, Ätzen, Beizen, Brünieren, Lote, Bronzen, Legierungen etc. in 1500 Vorschriften und Rezepten. Halle, Knapp. 212 S. 8<sup>0</sup>.

Neuerdings ist ein Fabrikat, Zapon genannt, in den Handel gebracht. Werden Metallgegenstände, die völlig von Fett und Oxyd befreit sind, in diese Flüssigkeit getaucht, und in der Wärme mit Vermeidung von Zugluft getrocknet, so bildet der dünne, dem Auge gar nicht wahrnehmbare Überzug ein gutes Schutzmittel gegen die Einflüsse von Luft und Feuchtigkeit.

Ein vorzügliches Mittel in Bezug auf Schutz und Aussehen ist es, die geätzten Gegenstände vergolden oder verplatinieren zu lassen. Auch das Verkobalten und Vernickeln empfehlen sich.

Hochätzungen können in den tiefen Stellen auch mit Blattgold vergoldet werden. Man übermalt die zu vergoldenden Stellen, also den Grund mit Bernsteinfirnis, läßt denselben trocknen, bis er kaum noch klebt, legt das Blattgold auf und verfährt wie in Abschnitt I, Artikel „Blattgold“ angegeben ist. Nach dem Vergolden wird der Gegenstand ordentlich erwärmt, damit das Gold besser haftet.

Als geeignete Gegenstände für die Ätzversuche des Dilettanten erscheinen folgende:

Metallbleche, bestimmt, nach der Ätzung eingerahmt und an die Wand gehängt zu werden;

Metallbleche, bestimmt, nach der Verzierung als Füllungen für Kassetten zu dienen (für die erstern eignet sich hauptsächlich die Tiefätzung, für letztere die Hochätzung);

Untersatzteller für Lampen, Töpfe und Vasen etc. (Hochätzung);

Schalen und Teller als Wandschmuck. Man kauft sie fertig als glatte Teller oder läßt kreisrunde Platten nachträglich mit einem gedrückten Rand versehen;

Runde quadratische oder vieleckige Platten, als Einsatz für kleine Tische (Tischplatten);

Spielteller, Aschenbecherschalen etc.;

Kleine Platten für Briefbeschwerer und Tintenlöscher, nachträglich in der üblichen Weise auszustatten;

Schilder und Kartuschen für Nippuhren, Thermometer etc.;

Papiermesser, auf der Klinge zu ätzen;

Beschläge, Schlüsselschilder etc.;

Mittel- und Eckstücke für Mappen und Bucheinbände;  
 Namen- und Firmenschilder mit Schriften;  
 Schablonen für Weisstickerei etc. (Ganz dünne Metallbleche werden durch und durch geätzt; die Zeichnung muß so beschaffen sein, daß die nötigen Stege zum genügenden Zusammenhalt stehen bleiben);  
 Runde Gegenstände: Becher, Vasen, Dosen, Zündholzbüchsen, Nähadel- und Federbüchsen etc.;

Bettelmünzen (die Münzen werden einerseits abgeschliffen und auf dieser Seite durch Ätzung verziert)

u. s. w. u. s. w.

Das Zink und das Eisen sind die billigsten Metalle, oxydieren aber am leichtesten. Wenn man eine nachträgliche Vergoldung, Vernickelung oder Verkobaltung nicht beabsichtigt, bleiben sie am besten aufser Spiel.

Kupfer, Messing, Neusilber und Zinn dagegen empfehlen sich, obgleich sie teurer im Preise sind. Das Kilo dieser Metalle kostet durchschnittlich 2 M. 50 Pfg. bis 3 M. Dünne Bleche sind entsprechend teurer, so daß Schablonenbleche etwa 4 M. bis 4 M. 50 Pfg. kosten. Metallreste, mißlungene Platten kann man als Altmetall wieder verkaufen.

Wer das Ätzen zum erstenmale betreibt, darf nicht erschrecken, wenn nicht alles sofort gelingt. Es wäre sogar merkwürdig, wenn alles sofort gelingen würde. Es spielen so viele Dinge mit, die nur durch die Erfahrung gelernt werden können, daß es nicht genug empfohlen werden kann, überall genau zu beobachten, nach den Gründen des Mißlingens zu suchen und durch Probieren Abhilfe zu schaffen. Was das erste Mal scheitert, gelingt vielleicht das andere oder das dritte Mal. Rom ist nicht an einem Tage erbaut worden.

Gute Vorbilder für Ätzarbeit finden sich zerstreut in vielen kunstgewerblichen Sammelwerken und Zeitschriften, speziell aber in nachgenannten Werken:

Gerlach & Schenk, Allegorien und Embleme.

Stuck, Karten und Vignetten. Gerlach & Schenk.

Dürer, Randzeichnungen zum Gebetbuch Kaiser Maximilians.

Warnecke, Heraldisches Handbuch.

K. v. Lützwow, Dürers Holzschnitzwerke.

Amman, J., Wappen- und Stammbuch. (Näheres w. oben.)