

Kochen, einen nicht besonders angenehmen Geruch verbreitet, wodurch die Umgebung solcher Kochereien stark beunruhigt wurde.

Erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts begann sich zuerst in Frankreich und später dann auch in Deutschland, eine industrielle Erzeugung von Leim auf wissenschaftlicher Basis, unter Verwendung von mehrmaligen Einrichtungen und Kochanlagen zu entwickeln. Den Anstoß dazu gaben einige Entdeckungen, die dazu führten, daß Leim nach einem besseren Verfahren hergestellt werden konnte, als nach der alten Art des Kochens und der vom Wasser stark beeinflussten Freilufttrocknung bei Kochmaße. Vor allem war es Kopin, der im Jahre 1680 schon zeigte, daß man mittels Anwendung von Dampfdruck Leim und Gelatine aus Knochen gewinnen kann. Ferner hat Herron im Jahre 1788 die für die Leimgewinnung überaus wichtige Entdeckung gemacht, daß sich die Knochen viel besser zur Leimherstellung eignen, wenn sie von den Kalksalzen durch Behandlung mit Säuren befreit werden. Eine sehr wichtige Entdeckung verdankten wir außerdem Chaussegret, der im Jahre 1775 beobachtete, daß man durch einen einfachen Kochprozeß, ohne Anwendung von Dampfdruck aus Knochenmehl Leim und Gelatine erhält.

So hat sich also unter Ausnutzung dieser Entdeckungen und mit Hilfe von Verfahren, die erst in der neueren Zeit gefunden wurden, eine Leimindustrie entwickelt, die bei uns in Deutschland schon vor dem Kriege ungefähr 170 000 Tonnen Knochen pro Jahr zu Leim verarbeitet und die heute nach der letzten Betriebszählung im Jahre 1925 rund 284 gewerbliche Knochensäugereien zählt. In ihren hauptsächlichsten Unternehmungen gliedert sich diese Industrie in 17 Aktiengesellschaften, 51 Gesellschaften mit beschränkter Haftung, 6 Kommanditgesellschaften, 59 offenen Handelsgesellschaften, 14 Betriebe mit mehreren Inhabern und 107 Betriebe, die einzelnen Besitzern gehören. Für die Erzeugung der gewöhnlichsten Leimarten gibt es 26 Knochensäugereien, 60 Hautleimfabriken und je 15 Betriebe, die Gelatine und Leime aus Pflanzenteilen herstellen. Die Erzeugung dieser Industrie belief sich 1913 auf 16 000 Tonnen Knochenleim, 9 000 Tonnen Hautleim und 5 000 Tonnen Gelatine. Dagegen hat sich die Erzeugung des Jahres 1929 bei Knochenleim etwas verringert und zwar auf 15 000 Tonnen, die von Hautleim aber verdoppelt, auf 18 000 Tonnen und die von Gelatine blieb sich mit 5 000 Tonnen gleich. Ingesamt beschäftigt diese Industrie 7 279 Personen und 13 947 P.S. mechanischer Arbeitskräfte. In diese Zusammenfassung ist alles miteinbegreifen, was sich mit der Herstellung von Knochen-, Haut- und Pflanzenteilen und Gelatine befaßt, dagegen sind Fabriken, die andere Klebstoffe erzeugen, wie Dextrin, Kleister, Stärkergummi usw. nicht berücksichtigt.

Betrieben wird die Leimherstellung heute nach den modernsten Verfahren und mit Hilfe der vollkommensten technischen Hilfsmittel. Ursprünglich der Typ eines auf Abfallverwertung begründeten Gewerbes, werden heute in der zum menschlichen Genuß bestimmten Gelatineerzeugung, und für die Herstellung hochwertiger technischer Leime ganz wertvolle Rohstoffe verwendet, die vornehmlich den Schlachthöfen großen Städte entnommen werden. Meist handelt es sich in diesen Schlachthöfen um Teile des Tierkörpers, die im Schlachthausbetrieb dem menschlichen Genuß nicht zugeführt werden können, die aber wegen ihres großen Leimgehaltes in der Herstellung ebener Gelatine und technisch gut verwertbarer Klebstoffe eine große Rolle spielen. Während man von Leimen, die für technische Zwecke als Klebstoff bestimmt sind, eine besonders hohe Reine und Bindfähigkeit verlangt, wird von der Gelatine, die dem menschlichen Genuß zugeführt wird, hohe Reineit, vollständige Geruchs- und Geschmackslosigkeit gefordert, die nur erzielt wird, wenn nur unverborgenes, einwandfreies Rohmaterial dazu verwendet wird und im Herstellungsprozeß die peinlichste Überwachung und Sauberkeit herrscht. In sich unterteilt sich die Herstellung von Leim und Gelatine nur wenig, es sei denn, daß für technische Leime auch minderwertige Abfälle aus der

Fleischwaren- und Konervenindustrie, aus Großfischen, Speisefischarten, Hauspflanzungen und Abdeckereien hervorgeht, während für Gelatine fast nur Fußhände und Knochen von Rindern, Rälbern usw. zur Verwendung kommen. Die Verfolgung mit Rohstoffen wie sie die Leimindustrie braucht, ist heute zentralisiert und wird von gut organisierten Speisefabriken geleitet, so daß es auch möglich ist, sehr große Mengen auch aus dem Ausland heranzuschaffen. Die erwiderten Erzeugnisse, sowie eine ganze Menge anderer Produkte, Hautlädle, Abfälle der Bebergerbetriebe, vor allem aber auch Pflanzenteile, Meeresalgen usw. sind heute ein geforderter Rohstoff und Handelsartikel für die Leimindustrie, deren Umsatz zuweilen in die Millionen geht.

Die moderne Art der Leimherzeugung selbst, richtet sich ganz nach dem Zweck seiner Bestimmung. Es gibt sehr viele Sorten von Leim und daher auch sehr viele Arten seiner Herstellung. Den Rohstoffen wie sie sehr leicht zwischen Haut- und Knochenleim und zwischen den Leimen, die aus pflanzlichen Grundstoffen gewonnen werden, unterschieden werden. Was die Klebefähigkeit anbelangt, wird in der technischen Verwendung der Hautleime die beste Sorte geschätzt.

Bei allen Verfahren der Leimgewinnung kommt es in der Hauptfrage darauf an, das sogenannte Blut, den Hauptstoff des Leims von den übrigen Stoffen des Rohmaterials oder des Leimquats abzutrennen. Diese Abtrennung geschieht in der Regel bei allen Leimarten durch Kochen oder Dämpfen. Bei der Hautleimfabrikation wird das Leimgut vor dem Kochen mit Kalkmilch behandelt und gewaschen. Die durch Kochen erhaltene Leimlösung wird abgeseiht und Wasser zugegeben, weiter gefocht, wieder abgenommen, bis das Gut vollständig erstickt ist. Die gewonnenen Abkochungen werden mit etwas Mann erwärmt, werden für sich oder miteinander gemischt, und geben so die verschiedenen Sorten. Nach Klärung und Abtupfung gelangt die Lösung in Formen und wird in eigens dazu bestimmten Trockenanlagen getrocknet und so als der bestimmte Tafelleim in den Handel gebracht. Etwas abweichend von dieser Erzeugungsform werden natürlich Knochen- und Blaugelatinen behandelt und ferner abweichend Leime die im flüssigen Zustande oder in einer anderen Art dem Verbrauch zugeführt werden. Darauf näher einzugehen, würde zu weit führen. Auf die gebräuchlichsten Leimarten, die in der Holzverarbeitung, im Buchbindergewerbe, in der Zimmermalerei, in der Papierindustrie zum Leimen des Papiers, im Leptendruck, in der Chromopapierfabrikation usw. Verwendung finden, trifft im allgemeinen die oben beschriebene Herstellungsart auch zu.

Farbenbezeichnungen

In der Praxis der Papier-, Stoff- und Lederherstellung kommen Farbenbezeichnungen vor, die nicht selten unbekannt sind. Es ist deshalb nicht unwichtig, folgende Farbenbezeichnungen, die am häufigsten vorkommen, kennen zu lernen, um sich einen Begriff von dieser oder jener Farbe machen zu können. Nachfolgend ist eine Anzahl Farbenbezeichnungen genannt, ohne daß diese als erschöpfend angesehen werden können: Beige (gelblich, helles Steinrot), Borbeur (bläulichrot), Karmin (hellgelblich), Karmin (starkfärbig), Cerise (Rindrot), Creme (gelblich), Drap (stump färbig), Cofin (rosa), Crifa (rosa), Fraise (bläulich, stumpf hellrot), Fuchsin (bläulichrot), Flieder (bläulich hellviolett), Grana (bläulich dunkelrot), Haavana (gelblich hellbraun), Juchten (reissbraun), Nyati (gelblich hellbraun), Loosel (rötlich hellbraun), Rube (gelblich hellrot), Saubgrün (schobes gelbgrün), Myrte (helles stumpfes Grün), Maladit (reines Grün), Olive (gelblich stumpfes Grün), Orange (gelbrot), Purpur (bläulichrot), Rebeba (graves Gelbgrün), Rubin (bläulich rot), Saronin (reines hellrot), Smaragd (hellbläulichgrün), Scharlach (hellgelblichrot), Zabat (gelblich stumpfes Braun), Zerkon (stumpfbraun), Zirkis (grünlich hellblau), Ultramarin (reine hellblau), Iranin (grünlichgelb) Zinnober (stumpfgelbrot).



Köln, 30. Aug. 1930 - Beilage zu den Graphischen Stimmen Nr. 18

Die Technik der Radierung

Die Radierung, welche bei meisterhafter Beherrschung eines unvergleichlichen künstlerischen Ausdruckes gehalten, bietet eine feine Technik, die hier kurz dargestellt werden soll. Ähnlich wie bei dem Kupferstich bildet auch bei der Radierung das Grundmaterial die Kupferplatte. Eine charakteristische Unterscheidung zwischen Kupferstich und Radierung ist zunächst dadurch gegeben, daß nicht wie beim Kupferstich die Zeichnung mit der Kraft der Hand, sondern lediglich durch die Einwirkung einer Säure vertrieben in der Kupferplatte hervorgerufen wird. Die Schritte der Kupferplatte ist im allgemeinen für die Radierung selbst ohne Bedeutung, man wird die Kupferplatte aber schon um deswillen ziemlich dünn wählen, weil sie nach Gewicht zu bezahlen ist. Die Platte muß aus gutem, reinem Kupfer bestehen, blasenfrei sein und feinerlei Unreinigkeiten aufweisen. Besonders wichtig ist, daß die Platte völlig eben, ohne jede Krümmung ist, da sonst für die künstlerische Güte der Radierung unangenehme Störungen beim Ätzen auftreten. Die Kupferplatte erhält eine spiegelglatte Politur.

Die Radierung, welche bei meisterhafter Beherrschung eines unvergleichlichen künstlerischen Ausdruckes gehalten, bietet eine feine Technik, die hier kurz dargestellt werden soll. Ähnlich wie bei dem Kupferstich bildet auch bei der Radierung das Grundmaterial die Kupferplatte. Eine charakteristische Unterscheidung zwischen Kupferstich und Radierung ist zunächst dadurch gegeben, daß nicht wie beim Kupferstich die Zeichnung mit der Kraft der Hand, sondern lediglich durch die Einwirkung einer Säure vertrieben in der Kupferplatte hervorgerufen wird. Die Schritte der Kupferplatte ist im allgemeinen für die Radierung selbst ohne Bedeutung, man wird die Kupferplatte aber schon um deswillen ziemlich dünn wählen, weil sie nach Gewicht zu bezahlen ist. Die Platte muß aus gutem, reinem Kupfer bestehen, blasenfrei sein und feinerlei Unreinigkeiten aufweisen. Besonders wichtig ist, daß die Platte völlig eben, ohne jede Krümmung ist, da sonst für die künstlerische Güte der Radierung unangenehme Störungen beim Ätzen auftreten. Die Kupferplatte erhält eine spiegelglatte Politur.

Man kann für die Radierung auch Zinkplatten verwenden, die zwar billiger sind, aber im Material eine viel schwierigere Bearbeitung als Kupfer bieten, auch höchstem künstlerischem Ausdruck einige Schwierigkeiten bereiten. Zunächst wird die Kupferplatte mittels einer feinen Terpentinseife und einem weichen Waschen sauber gewaschen und dann mit etwas Schlemmteufe und Spiritus nachgerieben. Die Oberfläche der Platte darf nicht die geringste Unreinigkeit aufweisen; sie muß insbesondere frei von Fett sein. Nunmehr beginnt man den Ätztrock auf der Platte aufzutragen, der in der Regel aus einer Mischung von Waas, Altpalt, Burgunder Bech, Wollt und venetianischer Terpentin besteht. Außerlich von schwarzer Farbe, wird der Ätztrock meist in Augelform hergestellt. Zur weiteren Ausrichtung des Radierers gehört noch ein Radierputz und ein Blendstich. Das Radierputz, schrägziehend und verstellbar, besteht am unteren Rand eine Leiste, um das Abgleiten der Platte zu verhindern. Man kann aber auch die Platte mit Reißnägeln auf dem Tull befestigen. Bei dem Blendstich handelt es sich um einen vertikalen Holzrahmen, ähnlich der bekannten Kellrahmen etwa in der Größe von 40x50 cm; gleichfalls mit Bausteinwand bepannt. Man befestigt den Blendstich in der Oberseite des Rahmens, um so das Licht etwas abzugeben.

Man kann nun in die so vorbereitete Platte entweder unmittelbar nach der Natur radieren, oder sich von der Zeichnung eine Waale anfertigen. In den meisten Fällen wird das Letztere das richtige sein. Will man mit gepulvert Zeichnung arbeiten, so befestigt man das dünne Bauspapier mit etwas Waas am oberen Ende der Platte und legt ein dünnes Graphit- oder Aletpapier dazwischen. Mittels eines harten Bleistiftes werden dann die Hauptkonturen der Zeichnung auf die Waale übertragen. Es bleibt natürlich dem Radierer überlassen, gegebenenfalls spiegelverkehrt zu pauen.

Um nun die Platte mit dem Ätztrock grundieren zu können, befestigt man sie vorsichtig an einer Gde mit einem Stativbolter, festbinden, damit man die Platte über einer Gas- oder Spiritusflamme erwärmen kann. Die blaue Fläche darf von der Flamme nicht berührt werden; durch hin- und herbewegen sorgt man für eine gleichmäßige Erwärmung der Platte. Den richtigen Wärmegrad zu erreichen, ist Sache der Erfahrung. Durch Bestreuen der erwärmten Platte mit dem Ätztrock schmitzt dieser und verteilt man ihn mit einer Lederwalze gleichmäßig zu einer dünnen Schicht. Keinesfalls darf die Platte zu heiß sein, da die Oberflächtemperatur zu schnell schmitzt und schwer am Kupfer haften. Ist die Grundierung schiefer ausgefallen, so muß die Waale

mit Terpentin heruntergewaschen werden. Zeigt sich der Ätztrock in Ordnung, so wird dieser mittels Reib gewaschen. Man benutzt hierzu eine meist selbst aus dünnen Waasfäden hergestellte Waasfäden, indem man die Waasfäden zusammenbindet, und rußt auf diese Weise die warme Waale. Es gibt aber auch flüssigen Ätztrock, den man fertig kauft und mit einem Pinsel gleichmäßig aufträgt.

Man kann nun in die so vorbereitete Platte entweder unmittelbar nach der Natur radieren, oder sich von der Zeichnung eine Waale anfertigen. In den meisten Fällen wird das Letztere das richtige sein. Will man mit gepulvert Zeichnung arbeiten, so befestigt man das dünne Bauspapier mit etwas Waas am oberen Ende der Platte und legt ein dünnes Graphit- oder Aletpapier dazwischen. Mittels eines harten Bleistiftes werden dann die Hauptkonturen der Zeichnung auf die Waale übertragen. Es bleibt natürlich dem Radierer überlassen, gegebenenfalls spiegelverkehrt zu pauen.

Einrichtung des Apparats. Auf diese Weise erzielt man die verschiedensten Stärken der Strichlöcher. Die Behandlung der Selpeterflure erfordert zur persönlichen Sicherheit große Sorgfalt. Die getrockneten an den Fingern gelbe Fäden, brennt bei offenen Wunden heftig, überdies sind die Säuredünste für die Atmungsorgane schädlich. Für schnellen Abzug der Dünste ist zu sorgen. Gelegentlich bilden sich an den Stellen, die besonders tief geritzt wurden, Aufbläsen, die sofort mit einem Borstentupfer beseitigt werden müssen, da sich sonst eine unregelmäßige Abzug, eine sogenannte Ringbildung entwickelt. Die Beobachtung des richtigen Verlaufes des Appropages ist natürlich Erfahrungssache. Nicht unerwähnt bleibe, daß man auch mit Eisenchlorid äßen kann, das zwar gut in die Tiefe äßt, auch frei von schädlichen Dünsten ist, leider aber den Nachteil hat, daß sich die Ätzflüssigkeit schnell trübt, so daß man den Fortschritt des Appropages nicht deutlich verfolgen kann. Dem kann man nur abhelfen, indem man den Appropag öfters unterbricht und durch Nachspülen mit Wasser das Fortschreiten der Ätzung kontrolliert. Schließlich ist zum Äßen auch Salzsäure verwendbar. Hat die Säure die Striche genügend tief geätzt, so nimmt man die Platte heraus und spült sie mit Wasser reichlich ab. Das ätherte Abtrocknen bewirkt man am einfachsten mit gutem Lötlappier.

Wenn nach den wiederholten Ätzungen die Kupferplatte endgültig fertiggestellt ist, trocknet man sie ab, gießt Terpentinöl darüber und beseitigt hiermit den Ätzgrund und den Asphaltack. Schließlich wird Terpentin und Lack mit einem weichen Wapp abgewischt. Die Plattenreinigung muß sehr sorgfältig durchgeführt werden, da feinstes Ätzgrund oder Lack in den Vertiefungen zurückbleiben darf. Um sich über die vorläufige Bildwirkung ein Urteil zu verschaffen, um also die Striche besser sehen zu können, schwärzt man die Platten mittels eines weichen Wappens mit einer dickflüssigen Mischung von Kiennuß und Öl und wäscht dann den Überbeschuß wieder ab. Die Radierung ist auf der Kupferplatte nunmehr im großen fertig, und führt man jetzt den ersten Ätzdruck oder Abdruck aus. Während des Ätzens sind die Platte auf einem flachen Eisenblech, der im Innern mit einer Gas- oder Spiritusflamme versehen ist, damit die Platte ständig warm gehalten wird. Die Farbe muß gut verteilt sein; sämtliche Vertiefungen müssen richtig ausgefüllt werden. Fast immer wird der Ätzdruck ein Zeichnen von Fehlern offenbaren, die beseitigt werden müssen. Die Hilfsmerkmale sind in der Hauptfache Polierstahl, kalte Nadel und Schaber.

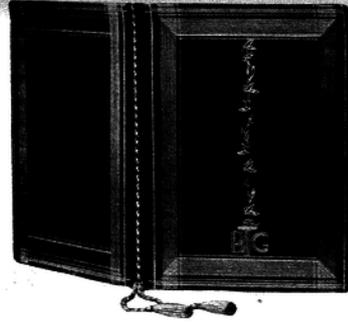
Wohl der am meisten auftretende Fehler zeigt sich in zu dunkel oder zu hell geätzten Stellen. Zu dunkel geätzte Striche werden am besten mit dem Polierstahl geglättet. Nach einiger Übung gelingt es mittels starken Zeichnen des Polierstahls, selbst tiefe Striche und Blecken völlig zu beseitigen. Im letzteren Fall kann man auch den Schaber zur Hilfe heranziehen, doch muß man die durch die Vertiefungen entstandenen Ränder mit dem Polierstahl wieder ausgleichen. Die so entstandenen Tiefen bedeuten technisch für den Druck keine Schwierigkeiten, denn die Farbe bleibt beim Darüberweichen nicht darin haften. Mangelnde Übung führt bei der Arbeit mit Polierstahl und Schaber oft infolge der entstehenden Kratzen zu flüchtigen Linien, die man dadurch beseitigt, daß man mit einem weichen Wappchen, getränkt mit einer Mischung von Proenzgeröl und allerfeinstem Schmirgel, die fraglichen Stellen verreibt.

Wo sich unerwünscht ganze Flächen als zu tiefgeätzt erweisen, muß man diese mit Schleifpapier und Öl flacher schleifen, eine Arbeit, die viel Geduld verlangt. Der sich hierbei entwickelnde Ton ist mit Schmirgel und Öl zu beseitigen. Zeigt sich der entgegengelegte Fall, daß die Platte zu hell geätzt wurde, so muß das sogenannte Aufspülenverfahren zur Anwendung gelangen. Das Verfahren ist recht mühselig und umständlich; zur Benutzung gelangt eine weiche Lösung des gemöhlischen Ätzgrundes. Dieser wird in Wasser gelöst, die Mischung wird durch die Erzielung harter Töne, Übergänge, Formen usw., erzielt man am einfachsten durch Kratzen mit der kalten Nadel. Es ist ein ziemlich kräftiges Aufdrücken der

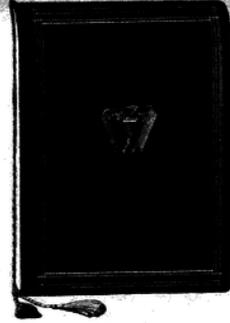
Nadel erforderlich, da erfahrungsgemäß nach dem Abschaben des Grates sonst nicht viel von dem Strich zu sehen ist. Samtete Tiefen werden dadurch gewonnen, daß man mit der kalten Nadel kräftig radert und den Grat alsdann stehen läßt. Die Abdrücke pflegen aber in diesem Fall einen schwankenden Charakter zu zeigen. Nach der Durchführung der verschiedenen Korrekturen nimmt man von Zeit zu Zeit Probedrucke, um sich von der künstlerischen Wirkung der Radierung zu überzeugen. Nachdem die Kupferplatte nunmehr für die Radierung endgültig fertig ist, hat man sich zu entscheiden, ob man nur eine kleine Anzahl von Drucken herstellen will oder ob eine Massenherstellung beabsichtigt ist. Wirklich völlig gute Drucke wird man von einer Platte kaum mehr als 20 Stück herstellen können. Wo eine Massenherstellung in Frage kommt, muß die Kupferplatte einer Verflächung unterworfen werden. Dies geschieht auf galvanoplastischem Wege und zwar wird auf der Kupferplatte ein ganz feiner Stahlüberzug niedergeschlagen. Diese Verflächung pflegt die künstlerische Güte der Radierung gar nicht oder doch kaum bemerkenswert zu beeinflussen. Man kann mit einer solchen verflächten Kupferplatte mehrere tausend Abzüge herstellen, ohne daß sie in der Beschaffenheit nennenswerte Unterschiede zeigt. Naturgemäß ist jedoch eine solche im Wege der Massenherstellung gewonnene Radierung als Gegenstand für den Kunsthandel aus. Unter der Mehrzahl der Künstler ist es daher üblich, nur eine kleine begrenzte Zahl von Radierungen herzustellen, wodurch dann der Seltenheitswert der Radierung begründet wird. Man geht in diesem Fall selten über 100 Stück hinaus, die in der Regel dann einzeln nummeriert werden. Die Kunstgeschichte nennt uns Beispiele, daß Künstler die Kupferplatten nach dem Druck vernichteten, um so den Wert der Radierung zu erhöhen. So pflegte B. H. Müller seine Platten durch Verschneiden und Zertragen zu zerstören.

Das Ausprobieren der Kupferplatten bei der Durchführung der verschiedenen Verbesserungen läßt nach der sachmännlichen Bezeichnung die sogenannten „Plattenzustände“ (französisch „Etats“) entstehen, die im Kunsthandel bei der Radierung oft eine wichtige Rolle spielen. Diese im Bild abweichenden Radierungen werden von manchen Kunststammern als besondere Liebhaberstücke vielfach höher bewertet. Wird eine Radierung in größerer Auflage gedruckt, so verliert man die Platte am unteren Rande mit dem Namen des Künstlers, steht auch den Namen des Titels, vielfach auch die Verlegernamen hinein. Sachmännlich bezeichnet man diesen Vorgang der Radierung „die Schrift“, französisch „la lettre“, geben. Im Kunsthandel werden nun die vor „der Schrift“ abgezogenen Drucke natürlich höher bewertet. Man spricht von „Drucken vor der Schrift“, „Avant la lettre“ oder „Vorzugsdrucken“. Letztere werden meist der in Weißlicht geschriebenen eigenhändigen Unterschrift des Radierers versehen. Die Namensbezeichnung von Verlegern auf der Platte nennt man „Adresse“ und spricht man demgemäß von „Zuständen vor“ oder „mit der Adresse“. Als lateinischer Ausdruck für den Verleger war früher das Wort „excudit abegit“ etc. oder Formis gebräuchlich. Als Remarquequadré bezeichnet man solche Radierungen, die am Rande sogenannte Abzeichen tragen. Früher war es vielfach Brauch, daß man an irgendeiner kleinen, am Plattenrand gefertigten Zeichnung vorher die Stärke der Säure erprobte. Man ließ diese Abzeichen vielfach bei den 1. Probedrucken stehen. Der Druck der Radierungen „vor der Schrift“ geschieht der Regel auf Japan- oder auf kolländischem Wapppapier. Im übrigen ist die Wahl eines richtigen Papiers für die künstlerische Wirkung einer Radierung fast immer von großer Bedeutung. Wer sich weiter über die Technik der Radierung unterrichten will, der sei auf das vorzügliche Buch von H. Struë: „Die Kunst des Radierens“ verwiesen. Wer die Radierungen der großen Meister studiert, wird zu der Erkenntnis gelangen, daß die Kunst in der Radierung ein vollendetes Mittel des Ausdrucks besitzt, denn sowohl ein Kunstwerk zur Verfindung von Stimmung sowie ein Kunstwerk zur Verfindung seiner höchsten Triumphe.

Dr. P. Bartel.



Nr. 1



Nr. 2



Nr. 3

Künstlerische Arbeiten

- Nr. 1 Adresse in Weinrot-Blauenerbe Handvergoldung. Eine Linien- und Bogenstrichkonstruktion
- Nr. 2 Adresse in Osen-Blau Handvergoldung mit Blinddruck vereint
- Nr. 3 Adresse in dunkelblau Blauenerbe Lederauflage, Linie und Bogenstrich

Entwurf und Ausführung: W. Knobel, Wittenberg (Halle)

Der Leim

(Geschichte, Herstellung und Verwendung in Industrie und Gewerbe.)

Von den Klebstoffen, die in der industriellen und gewerblichen Gütererzeugung gebraucht werden, spielt zweifellos der Leim die weitaus größte Rolle. Jedemfalls wird in der Papier- und Papierverarbeitungsindustrie, im Buchbindergewerbe, in der Holz- und Lederverarbeitung und in vielen anderen Gewerbegebieten, auch in der chemischen Industrie, sehr viel Leim gebraucht, und sicher wäre die Herstellung vieler Dinge in der uns bekannten Güte kaum möglich, wenn wir dieses so außerordentlich zweckmäßige und vielseitig anwendbare Klebemittel nicht hätten. Mit Hinblick auf diese Tatsache, dürfte es für diejenigen Fachkreise, die viel mit Leim arbeiten müssen, nicht allein interessant, sondern auch lehrreich sein, wenn wir uns in einer kurzen Betrachtung mit der geschichtlichen Entwicklung der Leimerzeugung, mit dem Wesen seiner Herstellung und seiner mannigfachen technischen Verwendung etwas eingehender beschäftigen.

Im sich ist der Leim keines von den Produkten, die erst durch schwierigere wissenschaftliche Versuche und chemische Prozesse hergestellt werden können, sondern durch einfaches Kochen von geeigneten Tier- oder Pflanzenstoffen mit Wasser, wird dieses Klebemittel schon gewonnen. Solche Abkochungen dürften schon bei den ältesten Kulturvölkern zu Klebezwecken verwendet wor-

den sein, nachdem man die klebenden Eigenschaften gewisser Gewebe des Tierkörpers kennen gelernt hatten. Wer diese Eigenschaften zuerst entdeckte und somit als der Erfinder des Leims gelten könnte, dürfte sich wohl niemals feststellen lassen. Es wird auch kaum einen einzelnen Erfinder für dieses Produkt gegeben haben, denn die gelatinemäßig, klebende und bindende Eigenschaft gelochter Sehnen, Fledern, Knochen und Häute der Schachtler ist wohl schließlich vielen Menschen gleichzeitig aufgefallen, so daß auch deren Verwendung zu Klebezwecken sich ebenfalls bei vielen Völkern gleichzeitig einführte. Von den Urvölkern, die vor der Entdeckung des Feuers lebten, wie überhaupt von den Völkern, die sich auf die Rodzubereitung des Fleisches noch nicht verstanden, dürfte allerdings nicht anzunehmen sein, daß sie den Leim schon gekannt haben. Die alten Römer dagegen, haben den Leim nicht nur gekannt, sondern wie Plinius erzählt, haben sie es auch schon verstanden, das Produkt aus tierischen Abfällen nach verschiedenen Arten zu bereiten. Als Kleingewerbe dürfte sich die Leimföcherrei von der Römerzeit her bis gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts erhalten haben. Das Gewerbe der Leimföcher hand aber von jeher in seinem besonders guten Ruf, weil die unrationelle Arbeitsweise, vor allem das häufige Anbrennen des Leimgutes beim