



Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier

Hobbytips der HOBBYTHEK 137

NDR HOBBYTHEK, 2000 HAMBURG 100

NOCH EINMAL: FENSTERKUNST AUS BLEI UND GLAS (November 1986)

) Liebe Freunde der HOBBYTHEK,

vor zwei Jahren haben wir diese Sendung schon einmal im Programm gehabt. Aber wie das so ist: häufig erfährt man als "Gerade-mal-nicht-Zuschauer" erst hinterher, daß da gerade eine Sendung gelaufen ist, die man eigentlich nicht hätte versäumen wollen, aber Doch auch für solche Fälle ist ja der HOBBYTIP da und sicherlich haben schon damals etliche "Nichtseher" davon Gebrauch gemacht. Dennoch erreichten uns gerade nach dieser Sendung viele Anfragen, ob und wann denn mal wieder eine Sendung zum Thema "Bleiverglasung" geplant sei.

Wir haben zwar darüber nachgedacht, ob wir was Neues anbieten sollten, sind aber dann doch zu dem Ergebnis gekommen, lieber die alte Sendung noch einmal zu präsentieren. Denn nach unserer Meinung kommt es vor allem darauf an, einige Grundkenntnisse zu vermitteln. Und davon war in der alten Sendung genug vorhanden. Jetzt kommt es also darauf an, was jeder einzelne interessierte Zuschauer daraus macht. Wem das noch nicht genug ist, der sei auf die Literatur verwiesen!

Mit der hervorragenden Fachberatung durch Herrn Kurt Schneider, der in Glinde bei Hamburg eine Kunstglaserei (oder Glasmalerei, was dasselbe bedeutet) betreibt und dem wir an dieser Stelle nochmals herzlich für seine Mitarbeit danken, ist unsere "Fensterkunst aus Blei und Glas" entstanden.

Bewußt haben wir es nicht auf die landauf und landab inzwischen wohlbekannte "Tiffany-Technik" abgesehen. Wer sie erlernen will, hat heute viele Möglichkeiten: Volkshochschule, Kurse von Fachgeschäften u. a. Fast ist darüber die traditionelle Bleiverglasung etwas in Vergessenheit geraten. Also entdecken Sie sie mit uns zusammen wieder. Wie uns schon damals viele Zuschauer (inzwischen Praktiker) bestätigten: Sie ist eine wunderschöne handwerkliche Technik, und wir hoffen, daß dieser HOBBYTIP Ihnen die ersten Schritte zu einem neuen, interessanten Hobby etwas erleichtert.

DER ARBEITSPLATZ: EINE ARBEITSPLATTE

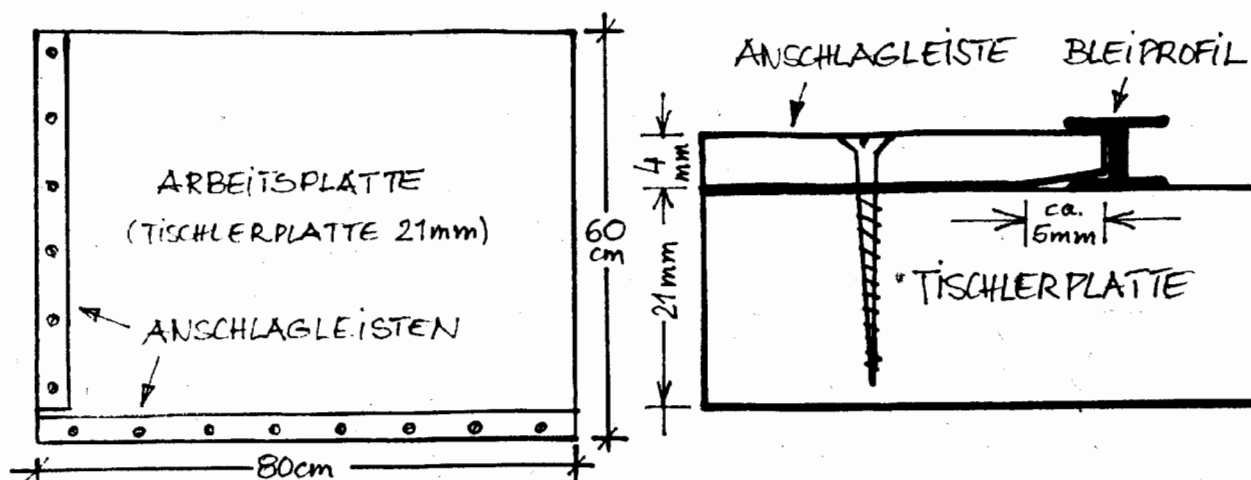
) Berücksichtigen Sie bei der Suche nach einem Arbeitsplatz, daß beim Schneiden, Brechen und Kröseln der Gläser feine Glassplitter entstehen, von denen viele auf dem Fußboden landen werden. Am besten ist also ein Raum mit glattem Stein- oder Kunststoff-Fußboden, der sich mit Besen und Staubsauger leicht reinigen läßt.

Wir haben festgestellt, daß man beim Arbeiten im Stehen die beste Bewegungsfreiheit hat. Der Arbeitstisch sollte nicht zu niedrig sein, sonst merken Sie es bald im Rücken! Stellen Sie den Tisch eventuell auf vier glatte Mauersteine. Ferner wird eine Arbeitsplatte gebraucht. Für den Anfang reicht eine 60 cm x 80 cm große Fläche aus Tischlerplatte 21 mm. Am linken und unteren Rand erhält sie zwei Anschlagleisten, möglichst aus Hartholz 4 mm stark und 30 mm breit, die an einer Breitseite entsprechend Zeichnung mit Hobel oder Holzraspel und Feile angeschrägt werden.

Wird eine Bleirute an die Anschlagleiste gelegt, so greift die untere Wand unter die Leiste und der Kern der Bleirute liegt fest an der Vorderfläche der Leiste an. Dadurch wird ein Verbiegen der Bleirute beim Antreiben der Gläser (Festklopfen) vermieden.

Da die Leisten einiges verkraften müssen, sollte man den Abstand der Schrauben nicht zu weit wählen (10 cm). Wenn die Arbeitsplatte eines Tages durch das Nageln und Schneiden zu stark ramponiert ist, kann man die Leisten auf die Rückseite umsetzen. Im Winkel stoßen die Leisten übrigens nicht direkt zusammen, so daß die vorne anliegende Bleirute etwas über die linke untere Ecke hinausläuft. Das überstehende Ende wird nach Herausnahme des fertigen Werkstücks abgeschnitten.

Wenn der Arbeitstisch eine sehr glatte Oberfläche hat, kann das Verrutschen der Arbeitsplatte leicht durch zwei Schraubzwingen verhindert werden.



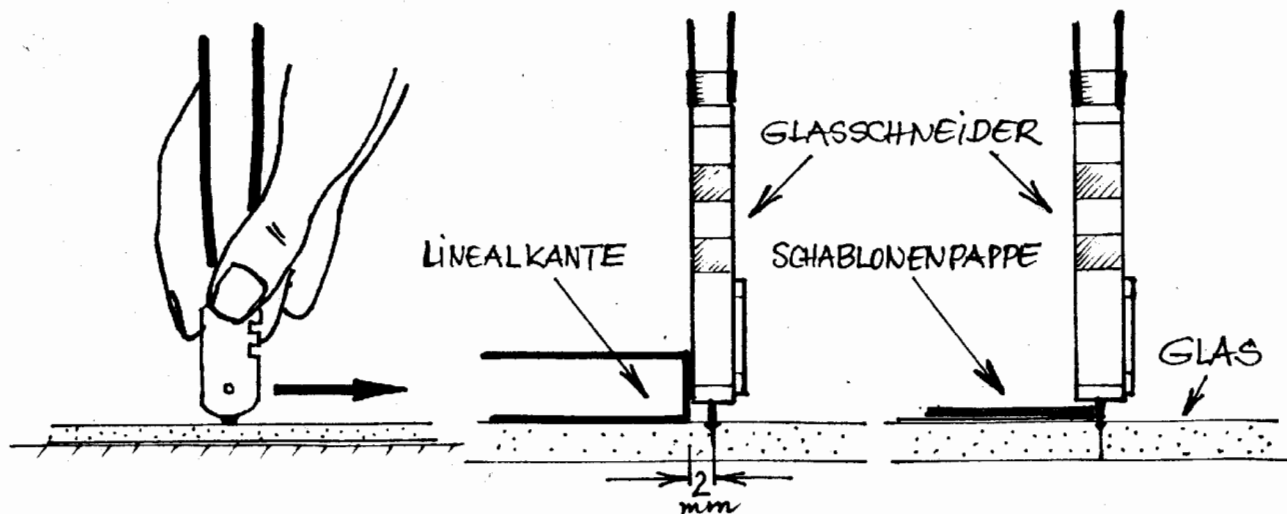
In der Regel sollte man die Gläser zunächst alle zuschneiden, danach von der Arbeitsplatte sorgfältig die Glassplitter entfernen und erst dann beginnt das Zusammenfügen von Blei und Glas. Sicherlich ist dabei noch das eine oder andere Glas mit der Kröselzange nachzuarbeiten. Unmittelbar über oder in einem Plastikeimer, der dafür auf den Tisch gestellt wird, läßt sich das Nachkröseln ohne umherfliegende Glassplitter am besten ausführen.

SPEZIELLES WERKZEUG FÜR EIN BESONDERES HOBBY

Die Werkzeuge, die für die Herstellung eines Glasbildes nötig sind, wird man kaum im nächsten Eisenwarengeschäft um die Ecke bekommen. Deshalb finden Sie im Bezugsquellenverzeichnis eine Reihe von Lieferanten, die die nachfolgenden Werkzeuge als Set oder auch einzeln anbieten.

Die Grundausrüstung umfaßt: Glasschneider, Schablonenschere, Bleimesser, Aufreiber, Kröselzange, Lötkolben, Pinsel für Stearinöl und Pinsel für Leinölkitt.

Anmerkungen über einige Werkzeuge und den Umgang mit ihnen: Für sog. "Hobby-Glasschneider" kann man viel Geld ausgeben. Hier sollten Sie aber lieber sparsam sein! Nicht nur für den Anfänger ist der ganz normale Stahlrädchen-Glasschneider mit 6 Rädchen bestens geeignet (Preis ca DM 5,--).



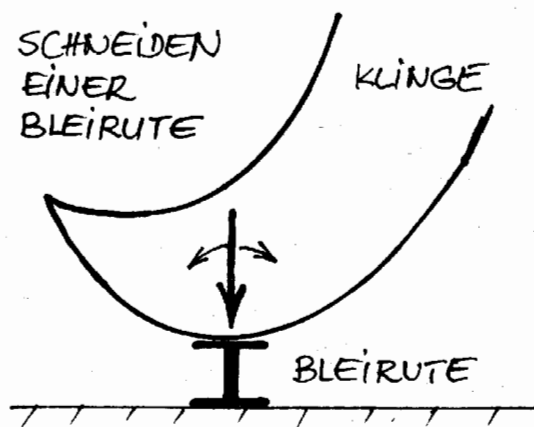
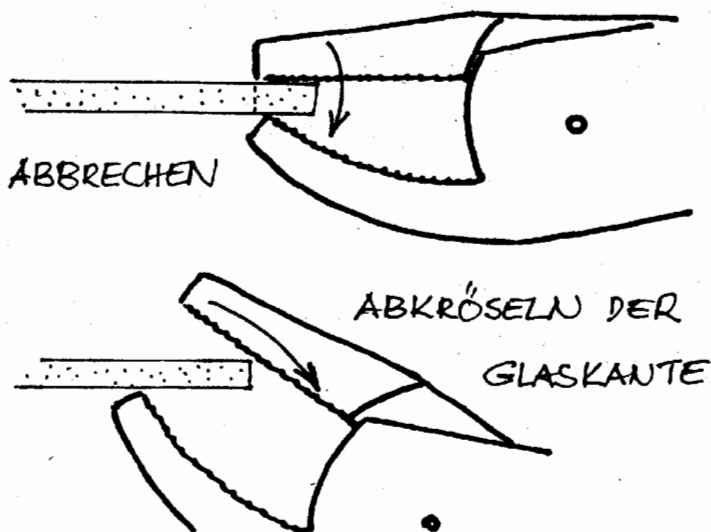
Der Glasschneider hat zwar einen Griff, jedoch wird er am Kopf gehalten, der Griff dient dann mehr als Stütze, um ihn exakt senkrecht entlang der Schnittlinie zu führen. Mit mittlerem Druck wird dabei das Rädchen auf der Schnittlinie entlanggeführt, so daß dabei ein feines "Ritz-Gerausch" zu hören ist. Probieren Sie es und "hören Sie sich ein" mit einem Stück

einfachem Fensterglas. Bei dem nicht so glatten Antikglas oder gar dem recht unregelmäßigen Opaleszent-Glas ist dieses Ritzgeräusch nicht immer gleichmäßig während des gesamten Schnittes zu hören. Das soll Sie nicht beunruhigen. Auf jeden Fall nicht ein zweites Mal mit dem Rädchen in der Schnittlinie längsfahren! Durch die feinen Glassplitter würde die Schnittkante des Rädchens schnell stumpf und beschädigt. Schlimmstenfalls führt das zum Blockieren des Rädchens, so daß es nicht mehr richtig auf dem Glas rollt. Der Schnitt - wenn man ihn dann überhaupt noch so nennen kann - wird unsauber und unkontrollierbar! D.h. der Bruch des Glases läuft nicht unbedingt entlang der vorgesehenen Schnittlinie.

Übrigens: Gerade Schnitte werden durch Entlangführen des Glasschneiders an einem Lineal hergestellt. Das Lineal ist dazu etwa 2 mm neben die gedachte Schnittlinie zu legen, damit das Rädchen an der richtigen Stelle über das Glas läuft. Der frische Schnitt läßt sich am besten brechen! Läßt man den Schnitt längere Zeit (Stunden) ruhen, so "heilt" er, d. h. die Sollbruchstelle verliert ihre Funktion, einen glatten Bruch herbeizuführen!

Kurvige Schnitte werden "aus freier Hand" oder mit Hilfe von Schablonen gemacht. Dazu darf die Schablonenpappe jedoch höchstens 1/2 mm dick sein, damit das Schneidrädchen beim Entlangführen am Schablonenrand nicht ohne Berührung der Glasoberfläche läuft. Nach dem Abfahren der kurvigen Schablonenkante (hierbei entsteht das gleiche Ritz-Geräusch wie bei einem geraden Schnitt), wird das Glas von der anderen Seite her entlang der Schneidelinie "durchgeklopft". Mit dem Kopf des Glasschneiders schlägt man ganz locker dicht bei dicht entlang der Schnittlinie, wobei direkt zu beobachten ist, wie der Schnitt im Glas von oben (von der Schnittseite) nach unten durch das Glas läuft. Ist der Schnitt sorgfältig durchgeklopft, teilt sich das Glas in der Regel ganz von selbst entlang der Schnittlinie, ohne daß man es mit Kraftaufwand und der Gefahr eines Fehlbruches brechen muß.

Nicht immer ist durch den Schnitt mit dem Glasschneider sofort die richtige Form und Größe des Glases erreicht. Hier hilft die Kröselzange. Entweder "beißt" man mit ihrer ganz knapp angesetzten Spitze das Zuviel an Glas "Biß für Biß" weg oder man fährt mit den geriffelten Backen der Zange für Stück für Stück an den scharfen Schnittkanten und spitzen Ecken entlang, um ihnen die Schärfe zu nehmen. Dabei wird die Kröselzange stets so angesetzt, daß die gerundete Backe von unten an das Glas greift und die obere gerade Backe zubeißt bzw. mit ihrer Riffelung die Kanten bricht.



Ein weiteres typisches Werkzeug des "Kunstglasers" ist das Bleimesser. Mit ihm werden die Bleiruten geschnitten: Das Messer wird in steiler Stellung mit dem gerundeten klingenteil auf das Blei aufgesetzt und dann wird mit leichtem Druck senkrecht nach unten die Rute durchgeschnitten. Der Preis der Bleimesser ist zwar auch von der Qualität der Klinge abhängig, aber vor allem von der Art des Griffes. Die "billigen" Bleimesser haben einen einfachen Holzgriff, die teuren Messer besitzen am Ende des Holzgriffes einen sogenannten Blei-Anguß, der sie damit zugleich zu einem Schlagwerkzeug macht. So kann man mit einem derartigen Messer höchst praktisch Nagel zum Fixieren in die Arbeitsplatte treiben und ebenso die Gläser und Bleie antreiben, d. h. festklopfen. Die Mehrausgabe für ein Bleimesser mit Anguß ist nach unseren Erfahrungen durchaus vertretbar, weil sich dadurch die Anschaffung eines speziellen Glaserhammers erübrigt.

Schließlich der LötKolben: Der Kunstglaser benutzt einen Profi-Kolben in Hammerform mit ca. 200 W Leistung, der aber leider weit mehr als DM 100,-- kostet. Wir haben lange gesucht, bis wir einen zwar einfacheren (und preiswerteren), aber trotzdem gut geeigneten LötKolben gefunden haben: Er hat 125 W und ein rechtwinkelig abgebogenes Rundkupfer (Lötspitze) mit einer großen runden Vorderfläche.

Vor der ersten Benutzung des Kolbens sollte man die ebene Vorderfläche mit einer Feile ganz leicht runden und beim ersten Anheizen (ca 3 - 4 Min.) die Spitze ca 3 cm weit verzinnen: Mit dem Pinsel Stearinöl auf die heiße Kolbenspitze streichen und sofort Lötzinn aufschmelzen und die Spitze damit allseitig überziehen. So wird die Bildung von Zunder (Kupferoxid) auf der Lötspitzenfläche verhindert, die ein sauberes Löten erschwert.

Sollte die Lötspitzenfläche nach längerem Gebrauch uneben werden (durch Korrosion wird sie langsam hohl), dann feilt man sie wieder eben bzw. leicht rund. Anschließend das Verzinnen nicht vergessen!

DAS ARBEITSMATERIAL FÜR GLASBILDER UND ANDERE OBJEKTE:

(1) Das Glas

Das Herstellen von Glasbildern ist nicht gerade ein billiges Hobby, denn das Hauptarbeitsmaterial, das Glas, wird teilweise in manueller Arbeit hergestellt und zudem nicht in den großen Mengen wie z. B. das Tafelglas zur Verglasung von Fenstern.

Das "edelste" Material ist das mundgeblasene (echte) Antik-Glas: Glasmacher blasen mit der Glasmacherpfeife noch heute wie schon vor hunderten von Jahren aus einem dicken Tropfen Glasschmelze einen Zylinder, dessen Wand dann aufgeschnitten und geglättet wird. Durch Zugabe unterschiedlicher Metalloxide kann der Farbton der Glasschmelze bestimmt werden. Je nach dem Preis dieser "Zuschläge" und den besonderen Verarbeitungsmethoden variieren die Preise für die verschiedenen Farbtöne. Als Richtgröße kann gelten: 400,-- bis 500,-- DM pro Quadratmeter.

Preisgünstiger sind natürlich maschinengefertigte Gläser mit künstlich erzeugten Oberflächenstrukturen und Bläschen. Doch haben diese Ornamentgläser auch gleich etwas "Steriles" im Aussehen an sich. Dennoch können sie, künstlerisch gezielt und betont sparsam eingesetzt, durchaus die Struktur eines Glasbildes bereichern. Wir haben in unserer "Lehrwerkstatt" interessante Beispiele gesehen.

Weiter gibt es für den Glasmaler die sogenannten Coloreszent-Gläser, deren individuelle Note trotz der halbmaschinellen Fertigung durch die Zugabe von zusätzlichen Farbstoffen vor dem Walzprozeß erreicht wird. So ist jede Glastafel ein Unikat und reizt durch ihre einzigartige Farbstruktur zu einer speziellen künstlerischen Verwendung und Gestaltung.

Diese Glasart ist ähnlich wie das Antikglas lichtdurchlässig wie ein farbiges Glasfilter. Seine Hauptwirkung wird also im durchstrahlenden Licht erreicht.

Anders dagegen "sieht" das sogenannte Opaleszent-Glas aus. Es ist nur durchscheinend - am ehesten vergleichbar mit dem sogenannten "Milchglas". Es ist sogar als mehrfarbiges Mischglas (ebenso individuell wie das Coloreszent-Glas) erhältlich und eignet sich besonders gut zur Gestaltung von Glasobjekten, die sehr starkem Durchlicht ausgesetzt sind (z. B. Tiffany-Lampen) oder die im normalen Auflicht wirken sollen (z. B. undurchsichtige Fenster oder Spiegelumrandungen). Da das Opaleszent-Glas aus verschiedenfarbigen Glasschmelzen "zusammengegossen" wird, hat die einzelne Glasscheibe sehr unterschiedliche mechanische Eigenschaften. Daher neigt dieses Glas bei der Bearbeitung schon mal zu unkontrollierten Brüchen und ist auch schwerer mit dem Glasschneider zu bearbeiten. Bei der Tiffany-Technik fällt dies nicht so ins Gewicht wie bei der traditionellen Bleiruten-Technik, weil es hier vielmehr auf einen sauberen und genauen Zuschnitt der Gläser ankommt.

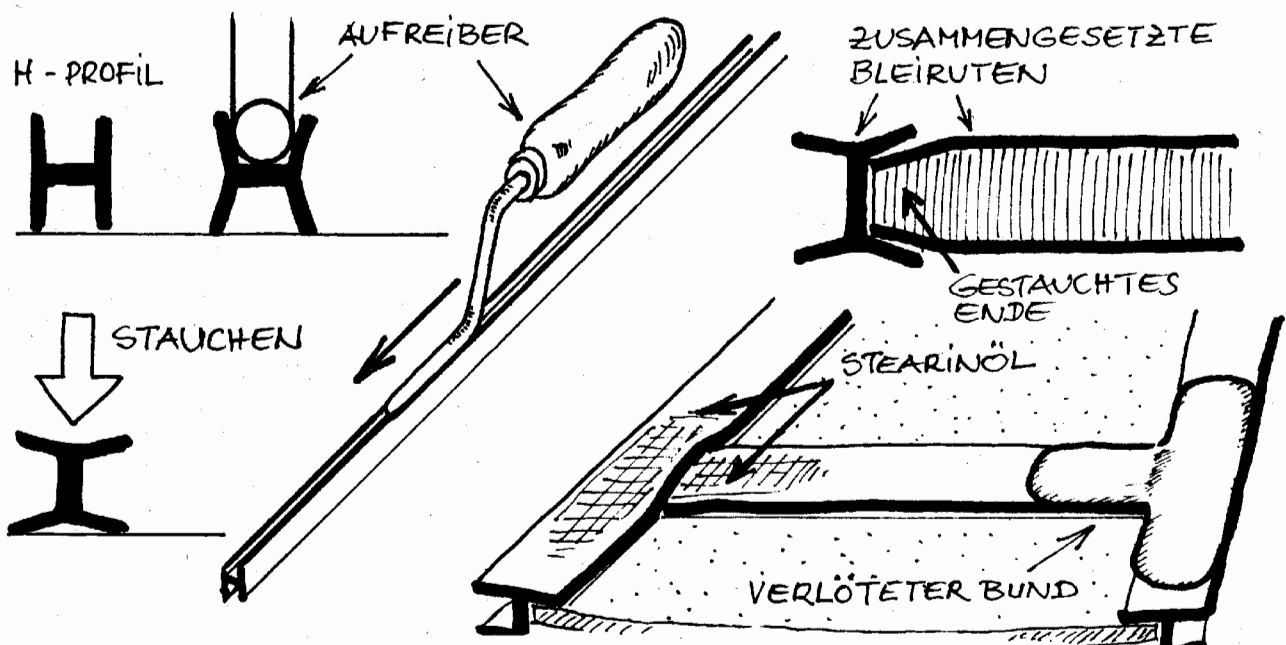
Allgemein ist zu sagen: Abgesehen von den maschinengefertigten (serienmäßigen) Gläsern, sind alle anderen in Dicke (in gewissen Grenzen), Farbe, Farbton-Zusammenstellung und Struktur von Scheibe zu Scheibe oft recht individuell. Deshalb sollte man bei der Auswahl von Gläsern auch darauf achten, eine genügende Menge des jeweiligen Farbtons zu besorgen (+ ca 30 % für Verschnitt und Bruch), denn beim späteren Nachbestellen oder Nachkauf wird man nur schwer die gleiche Farbzusammensetzung wiederfinden.

Andererseits: Wenn Sie von Ihren ersten Arbeiten Reste übrigbehalten, dann sind diese der erste Grundstock für ein freizügigeres farbiges Gestalten späterer Werke. Und es ist immer leichter, "aus dem Vollen" zu schöpfen, als wegen jeder Farbe gleich zum Glaser laufen zu müssen.

Für den Anfänger bieten die genannten Lieferfirmen eine Collection verschiedener Gläser und Farben als Satz an, mit dem die Anfängerobjekte unserer Sendung gut gestaltet werden können.

(2) Die Bleiruten:

Die Standard-Kernhöhe aller Bleiruten mit H-Profil beträgt 5 mm, so daß sie mit allen üblichen Glasern zusammen verarbeitet werden können. Dennoch gibt es nicht nur eine Sorte: Die Breite der Wände reicht von 4 mm bis zu 20 mm. Sie bestimmt sozusagen die Strichstärke des Glasbildes; sogar verschieden breite Ruten können in einem Bild verarbeitet werden und sind somit ein interessantes Gestaltungsmittel. Wir haben bei unseren Demonstrationsobjekten durchweg 6 mm breite Bleiruten verwendet. Auch als Randeinfassung! Wir haben uns sagen lassen, daß dies die "handwerklich echte" Methode ist. Gibt sie doch dem Glaser beim Einsetzen einer verbleiten Scheibe in eine vorgegebene Rahmenöffnung die Möglichkeit, wenn der Platz knapp wird - Sie werden es vielleicht an ihrem ersten Probefenster selbst erleben! - die Bleiwände des Randes umzukanten und so das Objekt doch noch passend in den Rahmen zu bekommen.



Grundsätzlich: Vor der Verarbeitung werden die Wände der Bleiruten mit dem Aufreiber aufgespreizt, damit die Gläser leicht eingesetzt werden können. Außerdem lassen sich so auch die Verbindungen von Bleiruten leichter herstellen: Das Ende der auftreffenden Bleirute wird auf beiden Wandseiten leicht gestaucht, ohne dabei den Kern allzusehr zusammenzuknicken. Hier dient wieder der Griff des Bleimessers mit seinem Anguß als das handwerksgemäße Werkzeug (und nicht etwa ein Hammer!). Das gestauchte Ende wird dann zwischen die Wände des durchlaufenden Bleis getrieben, bis Kern an Kern stößt. Bei einer schrägen Verbindung ist der Anschnitt der anstoßenden Bleirute entsprechend auszuführen.

Beim Verlöten fließt das Lötzinn an den Verbindungen auch zwischen die Wände der Profile und ergibt so eine feste metallische Verbindung, die dem gesamten Glasobjekt trotz manchmal vieler kleiner Einzelflächen einen sicheren Halt gibt.

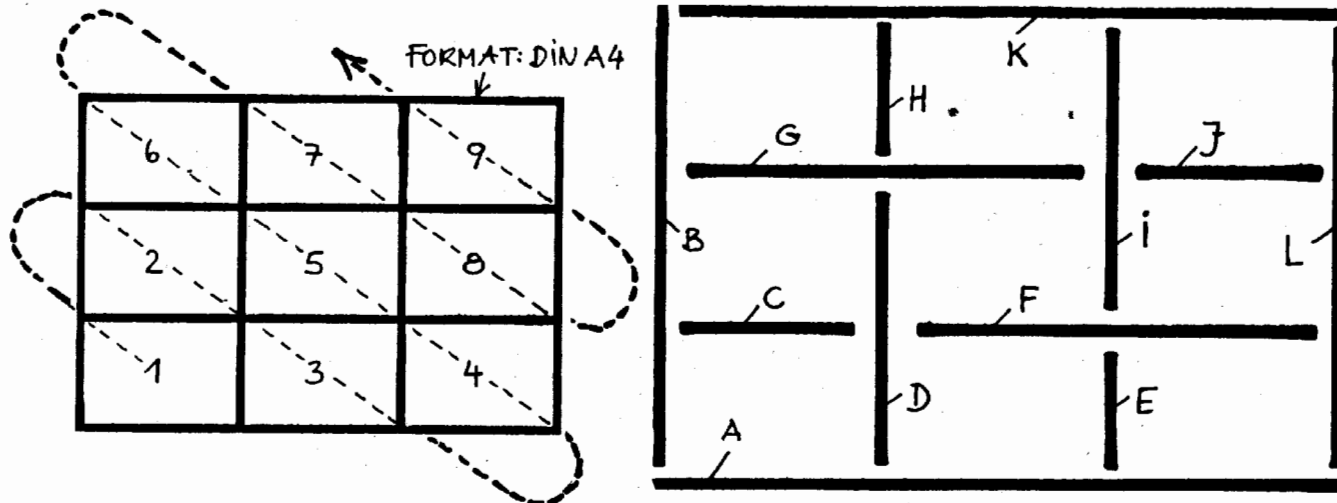
(3) Das Lötzinn und Tips zum Loten:

Wir arbeiten mit 60 %igem Lötzinn, d. h. es enthält 60 % Zinn und 40 % Blei. Sein Schmelzpunkt liegt bei 232 °C. Es wird also rund 100 °C früher flüssig als das Blei der Bleiruten mit einem Schmelzpunkt von 327 °C.

Aber Vorsicht! Wenn man mit dem heißen oder zu heißen LötKolben an einer Stelle zu lange das Blei erhitzt, kann es leicht vorkommen, daß es anschnilzt (das Blei "verbrennt"). Solche Stellen sind kaum wieder zu reparieren. Deshalb muß man sich davor hüten, daß einem dieses Mißgeschick passiert. Oberstes "Gebot" ist daher zügiges Arbeiten. Am besten übt sich das an einem "Lehrlingsstück", das Sie auch gerne aus normalem Fensterglas herstellen können, um Kosten zu sparen: ein Bleifeld aus (wenigstens) 3 x 3 rechteckigen Glasern.

ANLEITUNG FÜR EIN RECHTECK-GLASFELD

Wenn Sie keinen konkreten Anlaß haben (Ersatz eines Fensters in einem alten Schrank oder in einer Tür), sollten Sie sich dennoch eine ganz bestimmte Größe für das fertige Werkstück vornehmen. Denkbar wäre z. B. als Endgröße das Format eines DIN A4 Schreibpapierbogens. Sie können darauf vorzeichnen; viel wichtiger aber: Sie können hinterher Ihr Werkstück darauflegen und (hoffentlich) feststellen, daß es keinen Millimeter zuviel oder zuwenig hat!? Aber selbst wenn, dann ist das kein Grund ... wie war das noch? ... "Das Bleimesser in den Kitt zu werfen"! Jetzt wissen Sie wenigstens, wie genau Sie gearbeitet haben und wo Schwierigkeiten auftreten.



(1) Der Plan:

Die Zeichnung zeigt, daß der Bleirand des Probefensters genau mit dem Rand des Papiers abschließen soll. Also sind die Längen bzw. Breiten der Gläser nicht einfach $1/3$ der Länge bzw. Breite des Papierformats. Abzurechnen sind jeweils zwei Kerndicken ($2 \times 1,5 \text{ mm}$) der inneren Bleie und außerdem zwei halbe Wandbreiten plus zwei halbe Kernbreiten (also ganz genau: $2 \times 3,75 \text{ mm}$) bei den von uns verwendeten 6 mm breiten Bleiruten.

Das DIN A4-Format ist exakt: $210 \text{ mm} \times 297 \text{ mm}$. Dann ist die Breite eines Glases: $(210 \text{ mm} - 2 \times 1,5 \text{ mm} - 2 \times 3,75 \text{ mm}) : 3 = 66 \text{ mm}$. Genaugenommen wäre die Breite $66,5 \text{ mm}$. Da aber ein wenig "Luft" besser ist als ein zu großes Glas, rundet der Glaser hier ab! Die Länge des Glases ist entsprechend zu berechnen: $(297 \text{ mm} - 2 \times 1,5 \text{ mm} - 2 \times 3,75 \text{ mm}) : 3 = 95,8 \text{ mm}$. Ja, und nun? Auch abrunden, aber nur auf den halben Millimeter. Also: Sie brauchen 9 Gläser (rechtwinklig!) mit dem Format $66 \text{ mm} \times 95,5 \text{ mm}$.

Sie sehen, es geht recht genau zu - bei ordentlichem Handwerk. Deshalb noch ein Tip: Messen Sie Ihr Schreibpapier vorher ruhig mal nach. Vielleicht hat es ja sogar durch Beschnitt eine abweichende Größe. Dann berücksichtigen Sie das bitte bei der Berechnung.

Übrigens: Wenn Sie mehr als 3 Gläser in einer Reihe haben wollen, sagen wir n Stück, dann kann man die einzelne Glasbreite auch einfach so berechnen:

$(\text{Gesamtlänge} - n \times \text{Kernbreite} - \text{eine Bleirutenbreite}) : n = \text{Länge bzw. Breite.}$

(2) Zuschneiden:

Da Sie mit dem Glasschneider nur durchgehende gerade Schnitte machen können, schneiden Sie am besten Streifen in der erforderlichen Breite, von denen Sie nun mit dem entsprechenden Maß rechteckige Gläser abtrennen. Die Streifen lassen sich - mit dem Schnitt genau auf der Arbeitsplattenkante - per Hand abbrechen. Dgl. danach die Einzelstücke. Ob alle Gläser das gleiche Format haben, erkennen Sie, wenn Sie sie zu einem Stapel zusammenlegen. Schneiden Sie einige mehr als Sie brauchen! Dann können Sie noch auswählen. Notfalls hilft bei zu großen Gläsern die Kröselzange. Außerdem werden die spitzen Ecken der Gläser mit der Kröselzange ein wenig entschärft.

(3) Arbeitsplatte säubern! Vorsicht, kleine Glassplitter!

(4) Verbleien:

Darunter versteht man das Verbinden der Gläser durch die Profilbleie (oder Bleiruten). Lang durchlaufende Bleie fördern die Neigung zum Durchbiegen oder schlimmstenfalls Durchknicken eines Bleiefeldes. Deshalb wird ein Verband hergestellt, in dem man die Gläser für

das Bleifeld in einer ganz bestimmten Reihenfolge zusammenfügt, die der Numerierung entspricht. Daraus ergeben sich ganz von selbst auch die jeweils erforderlichen Längen der Bleie, die nun nach dem Fortgang des Zusammensetzens zugeschnitten werden; und zwar jeweils ca. 2 cm länger als nötig. Die Vorratsbleirute vorher in ganzer Länge und beidseitig aufreiben! Abgetrenntes Blei vor dem Ansetzen an ein schon eingefügtes Blei an dem Ansatzende leicht stauchen, so daß es sich gut zwischen die beiden Wände des querlaufenden Bleis einstecken läßt. Erst nach dem "Antreiben", d. h. zusammenfügen unter leichten Schlägen mit dem Knauf des Bleimessers werden sie genau bündig mit der querlaufenden Kante des Glases abgeschnitten. Diese Enden werden dann ebenfalls gestaucht.

In der Zeichnung sind die Bleie verkürzt wiedergegeben, um deutlich zu machen, welche Stücke über jeweils zwei Gläserkanten laufen. Außerdem: Die Gläser fügen sich so aneinander, daß jeweils nach einem waagerechten Blei ein senkrechtes, dann wieder ein waagerechtes usw. folgt. Also ist die Reihenfolge der Bleie und Gläser die folgende: A, B, 1, C, 2, D, 3, E, 4, F, 5, G, 6, H, 7, i, 8, J, 9, K, L.

Zugleich werden Sie bemerken, daß die Gläser in der Reihenfolge, wie sie verarbeitet werden, jeweils eine fallende oder steigende Diagonalensichtung bilden. Ganz entsprechend wird also auch ein größeres Fenster aus wesentlich mehr Feldern zusammengesetzt. Wenn das Feld vollständig verbleit ist, sieht es so aus, als ob die Bleiruten durch einander hindurchgeflochten sind. Deshalb spricht man auch vom "Flechten" eines Bleifeldes. Aber Sie wissen jetzt: Der Schein trügt! - Wegen der Stabilität ist es jedoch nötig.

Wenn Sie nun an die Praxis gehen, werden Sie nicht umhin kommen, die jeweils gesetzten Gläser und Bleiruten zu fixieren. Bei den Bleiruten benutzen Sie kleine Sperrholzstückchen (2 cm x 4 cm), 4 mm stark, so daß diese wie Gläser an den Kern gesetzt werden können und mit 25 mm langen Blaustiften, schräg zum Holz angesetzt, fixiert werden. Gläser werden an der freien Kante mit einem kleinen Reststück Bleiprofil ebenfalls mit Blaustiften festgesetzt.

Zum Einschlagen (2 - 3 kleine Schläge) eignet sich der Knauf des Bleimessers; ebenfalls zum Ziehen der Nägel: Klinge mit der Rundung auf die Arbeitsplatte aufsetzen und mit der Spitze unter den Nagelkopf greifen. So den Nagen "heraushebeln". Fertig!

Achten Sie darauf, die Gläser stets mit einigen leichten Schlägen (Hölzchen vorlegen) gut "anzutreiben", umso fester ist nachher das ganze Bleifeld. Und nur so erreichen Sie auch wirklich die vorgegebene Größe des Fensters. Übermäßiges Treiben erst zum Schluß führt zum Verbiegen der Bleiruten und eventuell sogar zum Bruch von Gläsern!

Wenn Sie schließlich die Profile K und L angesetzt haben, ist das ganze Bleifeld entlang dieser Ruten sauber zu fixieren. Der nächste Arbeitsgang ist jetzt das

(5) Herunterstreichen der Ruten:

Durch das Aufreiben und Bearbeiten sind die Bleiwände (teils auch die Ruten) leicht verbogen. Aber man kann sie mit dem Bleimesser richten: Mit der Spitze unter die Wand gehen und versuchen, den Kern gerade zu drücken. Dann mit einem kleinen Hölzchen beide Kanten der Bleiwände herunterstreichen. Jetzt bekommen die Bleiruten ein harmonisches, leicht gerundetes Aussehen. Sie sind gerade und glatt. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, kann jetzt das Vorbereiten der Lötarbeit beginnen. Aber häufig merkt man jetzt noch, daß eine Bleirute nicht ganz die gewünschte Richtung hat. U. a. bei der Flechttechnik "läuft" mal ein Blei nicht richtig. Dann:

(6) Ausrichten:

Sie setzen das Bleimesser mit dem spitzen Klingenteil genau auf die Mitte der Bleiwand in Laufrichtung des Kerns, leicht schräg und treiben mit leichten Hammerschlägen das ganze Blei in die gewünschte Richtung. Da es flexibel ist, läßt es sich 1 bis 2 mm seitlich versetzen und damit in die gewünschte "Fluchtlinie" bringen.

(7) Einstreichen der Lötstellen:

Die Bleiruten müssen an den Stellen, wo sie zusammengesetzt sind (der Fachmann nennt diese Stellen Bunde), verlötet werden, sonst fällt das ganze Objekt sofort wieder auseinander.

Da das Blei sich an der Luft mit einer grauen Bleioxidschicht überzogen hat, muß diese vorher an den Lötstellen beseitigt werden. Das dazu verwendete Lötmedium (Flußmittel) ist Stearinöl (Sie kennen vielleicht die festere Form als Stearinkerze). Sämtliche Bunde werden also mit Stearinöl eingepinselt. Dabei tut sich zwar noch nicht viel. Erst in Verbindung mit der Hitze des LötKolbens werden die Stearinsäureanteile des Öls aktiv, d. h. sie lösen die Oxidschicht und lassen das geschmolzene Lötzinn mit dem blanken Blei eine innige Verbindung eingehen.

(8) LötKolben vorbereiten! (Siehe Anmerkungen im Kapitel über Werkzeuge!)

(9) Löten:

Auf jeden Fall an einigen Bleirutenresten, die man auch zu Bündeln zusammengesetzt hat, erstmal zur Probe löten. Erst wenn der LötKolben richtig warm ist, fließt das LötZinn sauber und ergibt einwandfreie Lotstellen. Ist der Kolben vom Anheizen zu heiß geworden, wird man auch sofort bei der Probe das Blei verbrennen (anschmelzen) und so gewarnt, bevor der Schaden am eigentlichen Werkstück entsteht.

Ist die Probelötung einwandfrei, sofort am Werkstück beginnen und zügig arbeiten. Etwa 5 bis 7 mm LötZinn von der Stange reichen pro Bund aus: LötZinn-Stange an die Stelle halten, wo zwei Bleiruten zusammenstoßen; LötKolbenspitze 1/2 cm weit auf die Zinnstange setzen und mit der runden (Spitzen)-Fläche leicht an das Blei drücken. Sofort schmilzt das Zinn. Jetzt mit der Spitze einmal kurz durch eine Hin- und Herbewegung das flüssige LötZinn etwas verteilen; dabei fließt es - unter der Wirkung des Stearinöls - auch zwischen die zusammengesetzten Wände und Kerne der zusammengesetzten Bleiruten. Dann sofort den LötKolben in Höhe der Nahtstelle abheben. Das flüssige LötZinn bildet dabei eine Art Tropfen, der hier am besten auseinanderfließen kann, ohne einen unschönen Zinnbuckel zu hinterlassen.

Aber nun nicht begeistert die gelungene Lötstelle erst lange begutachten! Und auf keinen Fall sofort an der gleichen Stelle nochmal eine Schönheitskorrektur machen. Das Blei ist jetzt heiß. Wenn es jetzt sofort noch einmal mit dem LötKolben in Berührung käme, würde die weitere Erwärmung unweigerlich zum Schmelzen des Bleis führen. Wenn Korrekturen nötig sind, dann erst zum Schluß, nachdem die Lötstelle vorher völlig abkühlen konnte.

Also: Weiterarbeiten heißt die Parole! In der beschriebenen Weise werden zügig die nächsten 6 - 8 Lotstellen hergestellt. Dann dürfte trotz der jeweils abgeführten Wärme der LötKolben langsam soviel Überschußwärme produziert haben, daß seine Temperatur bedenklich nahe an die Schmelztemperatur des Bleis gekommen ist. Abhilfe bringt jetzt nur das Abschalten des LötKolbens. Also Stecker herausziehen! Mit der in der Kupferspitze gespeicherten Wärme können leicht 4 bis 6 weitere Lötstellen bearbeitet werden. Sobald Sie den Eindruck haben, daß das LötZinn nicht mehr so gut fließt, wieder einschalten! Auch zwischendurch im Zweifelsfalle ruhig mal auf dem Probestück versuchen! Jedenfalls werden Sie nach diesen Vorsichtsmaßregeln sicherlich sehr schnell ein Gespür für den richtigen Umgang mit dem LötKolben bekommen.

Und nochmals: Nicht an einer Stelle zu lange "herumfummeln", um eine 110 %ige Lötstelle zu erreichen. Das führt zu 100 % zu einem verbrannten Blei und einer aufwendigen und häßlichen Reparaturstelle. An der Stelle, wo das Blei weggeschmolzen ist, muß ein passendes Stück Bleiwand von einer neuen Bleirute zugeschnitten und eingesetzt werden und dann vorsichtig verlötet werden. Das ist schwierig, denn dieses kleine Stück überhitzt sich noch viel schneller, weil es ja anfanglich keine richtige Verbindung mit der übrigen Bleirute hat. Wenn trotzdem alles gelingt, hat eine Reparaturstelle immer eine magische, fast unerklärliche Anziehungskraft für kritische Blicke. Also lassen Sie es erst gar nicht dazu kommen. Wie, das wissen Sie ja nun.

Erst wenn alle Bunde sauber abgelötet sind, wird das überschüssige Stearinöl mit einem Lappen entfernt. Dann kann das Bleifeld vorsichtig aus der Fixierung befreit und umgedreht werden, zum Verlöten der Rückseite.

Da das Fenster (oder auch Glasbild) auf dieser Seite abschließend verkittet wird, um seine Stabilität zu erhöhen, sollte man hier die Bleiruten nur richten, jedoch noch nicht herunterstreichen. Das passiert nach dem Verkitten!

Nur die Bleiwände an den Bündeln, die ja durch das Aufreiben leicht nach oben gerundet sind, werden durch leichte Schläge mit dem Anguß des Bleimessergriffs oder durch Andrücken mit der Bleimesserklänge vorgeglättet. Denn wenn sie unbearbeitet verlötet werden, fließt hier reichlich LötZinn in die Zwischenräume und ein späteres Glätten wird unmöglich sein.

Danach erst werden alle Bleibünde auf dieser Seite zügig verlötet und abschließend vom überschüssigen Stearinöl gesäubert.

(10 Verkitten:

Dafür gibt es Spezial-Leinölkitt (Leinöl und Kreide), der am besten mit einem Pinsel in die Fugen zwischen den noch nicht heruntergestrichenen Wänden der Bleiruten und den Gläsern eingestrichen wird. Einstreichen quer zur Bleirutenaufrichtung!

Danach erst streicht man auch auf dieser Seite die Wände der Bleiruten herunter, wobei überschüssiger Kitt herauspreßt, den man anschließend mit einem Holzspan entlang der Bleiruten wegkratzt.

Durch das Verkitten sind die Gläser nun ziemlich verschmutzt und fettig. Da helfen sehr gut trockene Sägespäne, die man mit einer kräftigen Bürste über das Bleifeld reibt und schließlich abfeigt. Mit einem flauschigen Tuch folgt dann noch die trockene Endreinigung beider Seiten.

Das Fenster ist damit fertig und könnte jetzt in die dafür vorgesehene Fensteröffnung eingesetzt werden. Dazu wird es in ein Kittbett eingelegt und mit kleinen Stiften festgesetzt. Dann folgen die dünnen Abschlußleisten, die zwar das Kittbett abdecken, aber möglichst die halbe Breite des äußeren Bleirandes sichtbar lassen sollen. - Sollte das Bleifenster um wenige Millimeter zu groß geworden sein, ist zu prüfen, ob durch kräftiges Herunterreiben der äußeren Bleirutenwände der fehlende Platz gewonnen werden kann. Dies ist natürlich nur, wie schon vorne angedeutet, bei Verwendung von H-Profil-Bleiruten auch für den Rand möglich. Und das ist der Grund, weshalb wir für den Rand H-Profile verwenden, statt der ebenfalls erhältlichen U-Profile.

So, das ist also das Lehrlingsstück für den Hobby-Kunstglaser gewesen. Wenn Sie es nachgearbeitet haben: Sind Sie zufrieden damit und hat das Arbeiten Sie zu weiteren Werken ange-regt? Dann sollten Sie sich vielleicht mal an ein "freier" zu gestaltendes Objekt heran-wagen:

EIN FARBIGES GLASBILD FÜR'S FENSTER (LIGHT-CATCHER):

In vielen Zuschriften, die wir auf unsere Sendung bekommen haben, wird der Wunsch nach Vor-lagen zum Gestalten von Glasobjekten in der Bleirutentechnik laut. Leider wird zur Zeit auf dem deutschen Buchmarkt ausschließlich die Tiffany-Welle nach allen Regeln von Kitsch und Kunst vermarktet. Daher können wir höchstens auf amerikanische Bücher hinweisen, die Muster für Bleiverglasungen bieten.

Wir würden uns jedoch vielmehr wünschen, daß Sie eigene Entwürfe entwickeln und zu Glas-bildern verarbeiten. Um Ihnen Anhaltspunkte zu geben, wie der Weg vom Entwurf bis zur hand-werklichen Umsetzung verläuft, haben wir in der Sendung eine selbstgestaltete Sonne gezeigt. Sie möge stellvertretend auch hier dafür stehen, wie Sie mit Ihrem eigenen Entwurf verfahren.

(1) Der Entwurf:

Er kann eine geeignete Abbildung aus einem Buch sein oder eine eigene Zeichnung auf einem Stück Schmierpapier. "Geeignet" bedeutet, daß die Strichführung nicht so ungeheuer detail-reich ist, daß die Vorlage gar nicht in der Bleitechnik ausgeführt werden kann. Insofern haben Sie es mit einem eigenen Entwurf am ehesten in der Hand, wie kompliziert ihre Glas-kunst zu Anfang wird. Einfache, klare Linienführung sichert den Erfolg bei einer ersten der-artigen Arbeit. Unsere Sonne, ein Entwurf unseres Studiogastes Brigitte Rosink, ist dafür ein gutes Beispiel, das auch nicht allzu hohe Anforderungen an den Umgang mit dem Glas-schneider stellt:

(2) Die Reinzeichnung (1:1-Entwurf)

Ist der Entwurf soweit verfeinert, vereinfacht oder abgewandelt, daß Sie damit zufrieden sind, wird eine Reinzeichnung in der endgültigen Größe hergestellt. Ein kleiner Entwurf muß zu diesem Zweck vergrößert werden: Zeichnen Sie ein Kästchenmuster (z. B. 1 cm²-Käst-chen) über den Entwurf. Soll nun beispielsweise das Objekt 5 mal so groß werden, dann zeich-nen Sie auf Ihr Reinzeichnungspapier zunächst ein Kästchenmuster mit 5 cm x 5 cm-Quadraten und übertragen dann die Linien aus dem Raster des Entwurfs in diese Kästchenlineatur. Diese Linien helfen Ihnen jetzt, die 6 mm breiten Bleiruten "originalgetreu" zu zeichnen. Mit et-was Geschick kann man das bequem mit einem entsprechend breiten Filzstift machen. Jetzt erst bekommen Sie zutreffende Vorstellungen von den Größen und Formen der Gläser. Außerdem kön-nen Sie an der Reinzeichnung kontrollieren, ob die Linienführung der Bleiruten den Gedanken der Verflechtung (siehe Fenster) berücksichtigen. Vielleicht müssen Sie zu lang durchlaufen-de Linien abändern, damit Ihr Glasbild später nicht durchknickt. Aus der Reinzeichnung (Maß-stab 1:1) oder dem 1:1-Entwurf entwickelt sich jetzt die

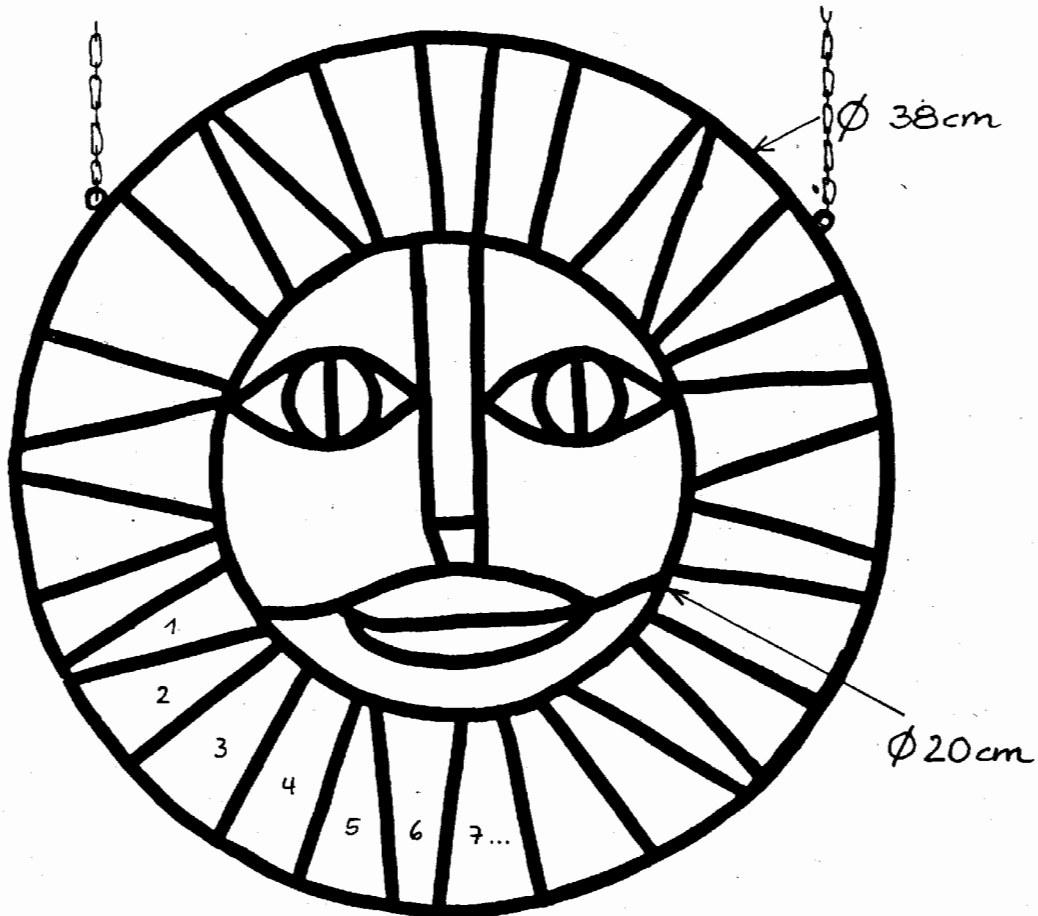
(3) Durchzeichnung (werkstattzeichnung):

Legen Sie auf die Reinzeichnung ein Transparentpapier (Pergamentpapier) und zeichnen Sie entlang der Mitte der dicken Bleilinen den Entwurf mit einem dünnen Stift durch. In der Durchzeichnung sind die Bleilinen jetzt auf Bleistiftstärke "abgemagert". Die Striche stel-len jetzt nur noch die Kerne der Bleiruten dar. Die einzelnen Glasflächen sollte man durchnumerieren, denn die Durchzeichnung ist später die Arbeitsunterlage, auf der das Glas-bild zusammengesetzt wird. Doch zuvor ist der Zuschnitt der Gläser vorzubereiten. Für alle Gläser brauchen wir

(4) Schablonen:

Deshalb wird die Durchzeichnung mittels Kohlepapier auf einen festen Zeichenkarton (oder Pappe eines Schuhkartons) übertragen und auch dort die Numerierung der Felder eingetragen.

Nun geht es darum, die einzelnen Felder so auszuschneiden, daß dabei zugleich der Platz für die 1,5 mm dicken Kerne der Bleiruten entsteht, die ja bisher nur in Form der dünnen Striche der 1:1-Durchzeichnung dargestellt sind.

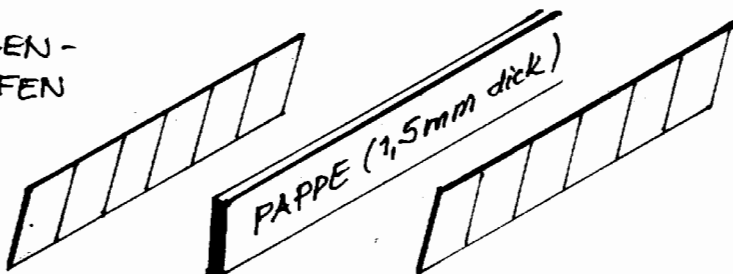


Klingenmesser oder Schablonenschere?

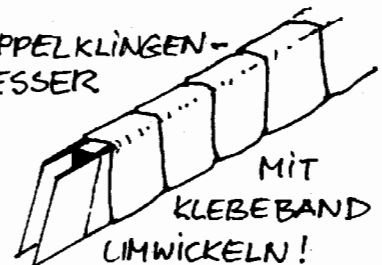
Während eine normale Schere mit ihren zwei Klingen ein Blatt oder eine Pappe einfach in zwei Teile zertrennt, ist das Besondere an der Schablonenschere, daß sie drei Klingen hat: Beim Zertrennen fällt daher jeweil ein gesonderter 1 1/2 mm breiter Streifen ab. Das ist genau der Raum, den der Bleirutenkern einnimmt.

Da die Schablonenschere nicht ganz billig ist, haben wir nach einer preiswerteren Lösung Ausschau gehalten. Zumindestens für die ersten Proben eignet sich auch ein selbstgemachtes Doppelklingenmesser: Im Papierfachgeschäft besorgt man sich zwei Klingestreifen für Papierschnneider. Zwischen sie legt man einen 1 1/2 mm starken Pappstreifen und umwickelt das ganze

KLINGEN-
STREIFEN



DOPPELKLINGEN-
MESSER



reichlich mit Klebeband, so daß nur noch vorne die beiden Klingenspitzen herausschauen. Da die Spitzen leicht stumpf werden, ist diese Methode jedoch etwas mühsam und letztlich wird man doch irgendwann eine Schablonenschere anschaffen.

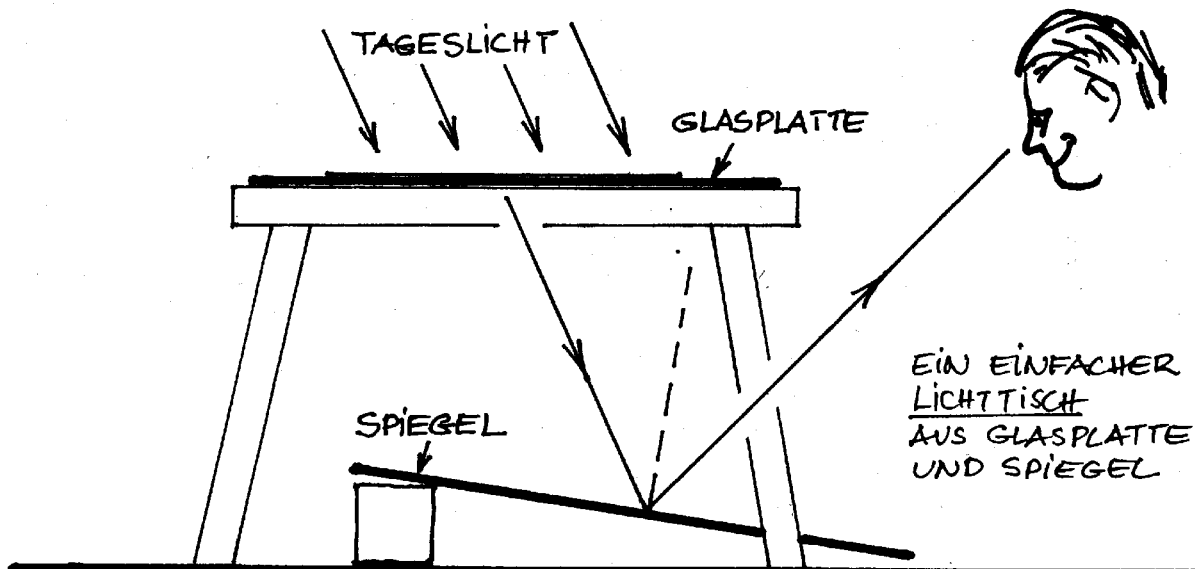
Nachdem also die Durchzeichnung auf die Pappe durchgepaust ist und alle Felder entsprechend durchnummeriert worden sind, kann man sämtliche Schablonen ausschneiden. Am besten legt man sie anschließend zur Kontrolle alle wieder passend zusammen. Das erleichtert zugleich die Übersicht beim Zuschneiden von Gläsern gleicher Farbe.

Die einzelne Schablone wird fest auf das gewählte Farbglas gedrückt und mit dem Glasschneider umfährt man haargenau am Schablonenrand die Vorlage, so daß sich ein deckungsgleicher Schnitt auf dem Glas abzeichnet. Mit anschließenden zusätzlichen Hilfsschnitten kann man dann entweder durch Abbrechen (ggf. Kröselzange benutzen) oder mit dem schon geschilderten Durchklopfen der Schnitte die gewünschte Form der Gläser herausarbeiten, bis schließlich das gesamte Glasbild aus den einzelnen zugeschnittenen Gläsern zusammengelegt werden kann.

Jetzt möchten Sie natürlich gerne schon mal vorab die Farbwirkung der Gläser im Durchlicht sehen! Und das sicherlich nicht nur aus reiner Neugier; auch zur Kontrolle, ob alle Farben gut miteinander harmonisieren oder mit den Vorgaben des Entwurfs übereinstimmen. Erinnern Sie sich noch an die Sendung, wie wir es gemacht haben?

Einfach zusammengebaut: Der Lichttisch

Sorgen Sie sich entweder eine größere stabile Glasplatte oder ein ausrangiertes großflächiges Fenster (Sperrmüll). In Tischplattenhöhe wird die Glasfläche waagrecht "aufgebaut", und zwar dort, wo Sie gute Tageslichtverhältnisse haben (Balkon- oder Terrassentür). Legen Sie jetzt unter diesen "Glastisch" einen kleinen Garderobenspiegel auf den Boden, den Sie so anwinkeln, daß Sie mit Hilfe des Spiegels durch die Glasfläche von unten hindurchsehen können.



Nun brauchen Sie nur noch die zugeschnittenen Gläser auf diesem "Lichttisch" auszulegen und können schon vor dem Verbleien einen ersten Eindruck von Form und Farbe Ihres Kunstwerkes bei natürlichem Licht gewinnen. Bei dieser Gelegenheit haben Sie auch noch die Möglichkeit, Gläser und Farbtöne auszuwechseln, bis das Werk Ihren Vorstellungen entspricht.

Die Durchzeichnung dient beim Verbleien zugleich als Arbeitsunterlage. Sie wird also auf der Arbeitsplatte mit Klebestreifen befestigt und nun nach und nach von dem langsam zusammenwachsenden Werk bedeckt. Bei unserer Sonne haben wir mit dem Zusammensetzen der Gläser des inneren Kreises begonnen. Die Zeichnung als Unterlage ist dabei zugleich ein guter Anhalt, daß am Ende auch wirklich ein rundes Glasbild dabei herauskommt.

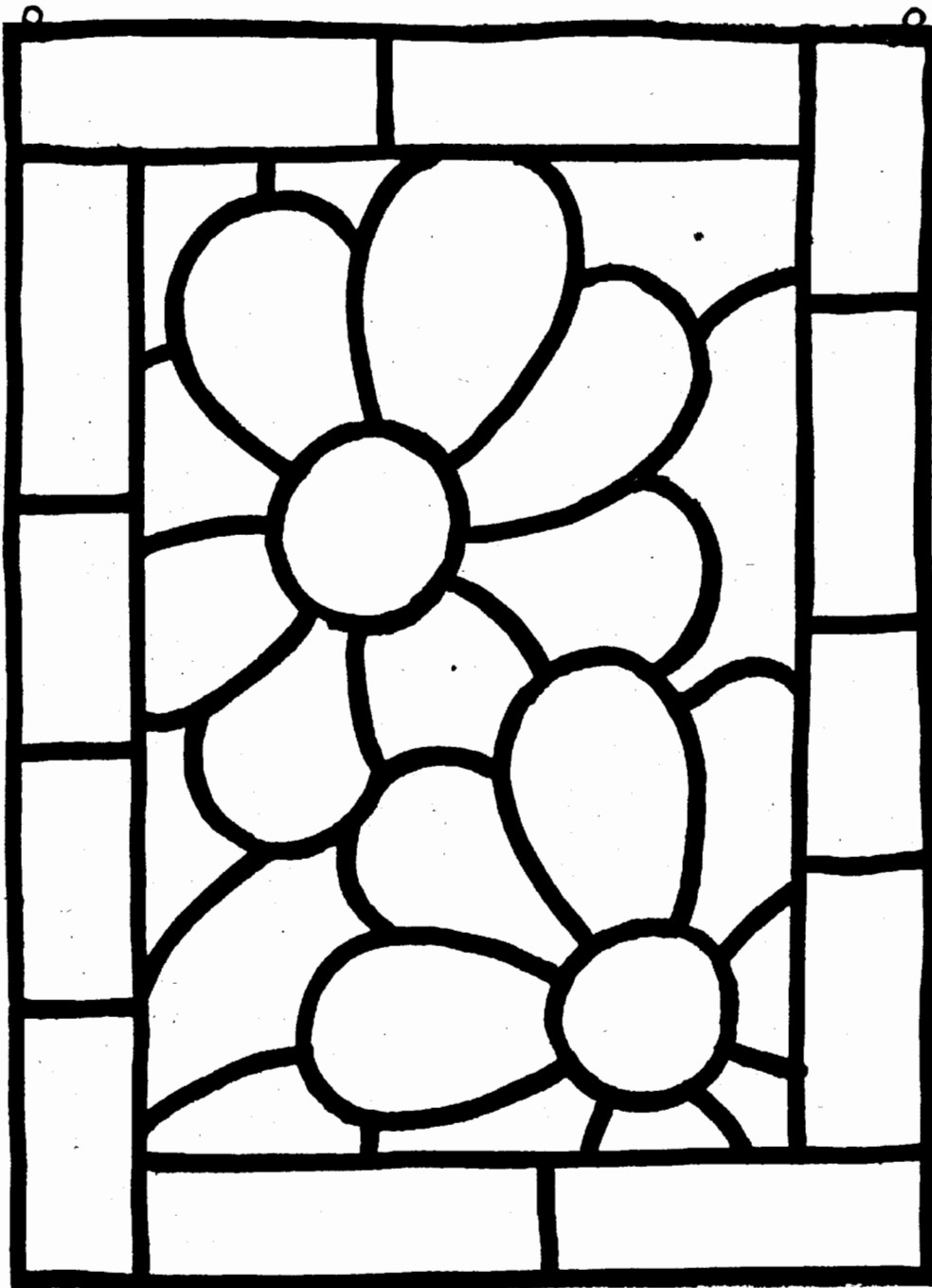
Zum Schluß muß noch für eine Aufhängemöglichkeit gesorgt werden. Da wir auch für den Rand das H-Profil benutzen, ist das kein Problem. Es wird einfach ein verzinkter Eisendraht passender Länge am Ende mit zwei Ösen versehen, in die äußere "Rille" des Profils gelegt und an den beiden Ösenenden mit der umlaufenden Bleirute verlötet. Abschließend kann man die Wände des gesamten Randes noch herunterstreichen; dann ist der umlaufende Aufhänger nicht mehr zu sehen und der Rand schön glatt.

Aufgehängt wird der Light-catcher im Fenster, so daß ihn das wechselnde Licht des Tages durchleuchtet. Und Sie werden sich wundern, wie sehr das Farbspiel der Gläser vom jeweiligen Licht abhängt: Ob gerade das rötliche Sonnenlicht am Morgen oder Abend, das grelle Sonnenlicht des Tages oder das diffuse Licht des bedeckten Himmels das Glas und die Farben zum Leuchten bringt.

WEITERE ANREGUNGEN:

So sind die beiden folgenden Entwürfe zu verstehen. Das "Blumenfenster" eignet sich vor allem als Übungsobjekt für das Schneiden kurvenreicher Gläser. Wenn es nicht Ihren Geschmack trifft, werden Sie aber sicherlich angeregt, etwas Eigenes zu entwerfen.

(EMPFOHLENE GRÖSSE : 30cm x 40cm)

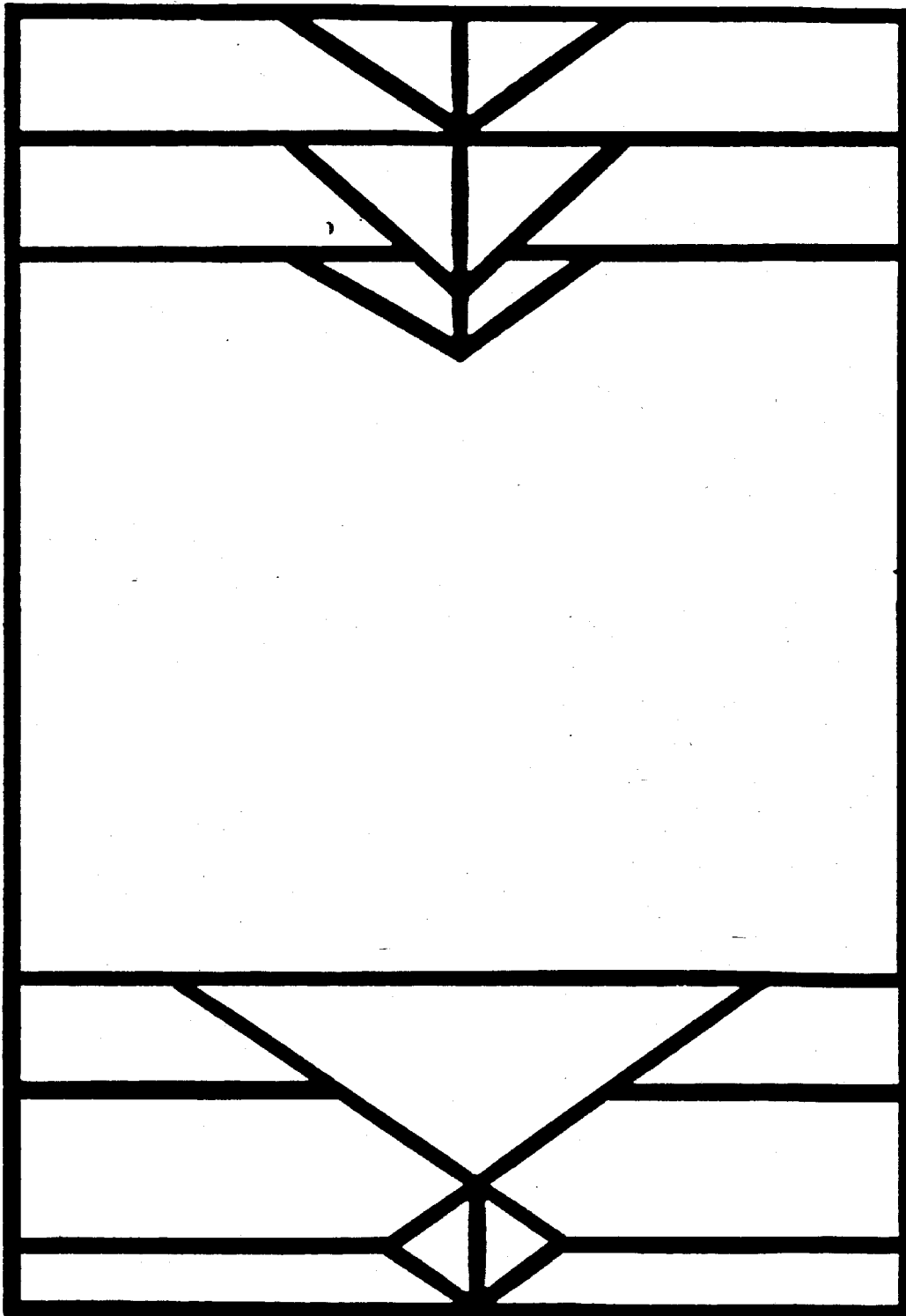


Der Spiegel ist eine Arbeit, bei der Sie sehr gut Opaleszent-Glas für die "Rahmenteile" oben und unten verwenden können. Die angegebenen Maße sollen nur einen Anhalt für die Größe bieten. Schwierigkeiten kann der dreieckige Ausschnitt am oberen Spiegelrand machen. Nehmen Sie deshalb den Spiegel zunächst höher, falls Sie beim ersten Versuch eine Panne erleben sollten. Dann können Sie die Spiegelplatte oben wieder glatt schneiden und den Versuch, das Dreieck herauszuarbeiten, ein zweites Mal beginnen.

So haben wir es beim zweiten Mal geschafft: Die Schnittlinie, die die einspringende Dreieckfläche abtrennen soll, muß in einem Stück (!) mit einer kleinen Rundung an der Spitze durchgezogen werden. Bei unserem ersten Versuch haben wir, wie beim Zeichnen eines Dreiecks, die beiden zur Spitze zusammenlaufenden Schnitte einzeln gezogen. Obwohl wir darauf

geachtet hatten, daß sie nicht über den Spitzenpunkt hinausgingen, ist es dann doch passiert: Beim Durchklopfen und Herausbrechen ist ein Schnitt in die Spiegelfläche hineingeplatzt, so daß wir einen 10 cm breiten Streifen vor dem zweiten Versuch abtrennen mußten.

(EMPFOHLENE GRÖSSE : CA. 35 cm x 60 cm)

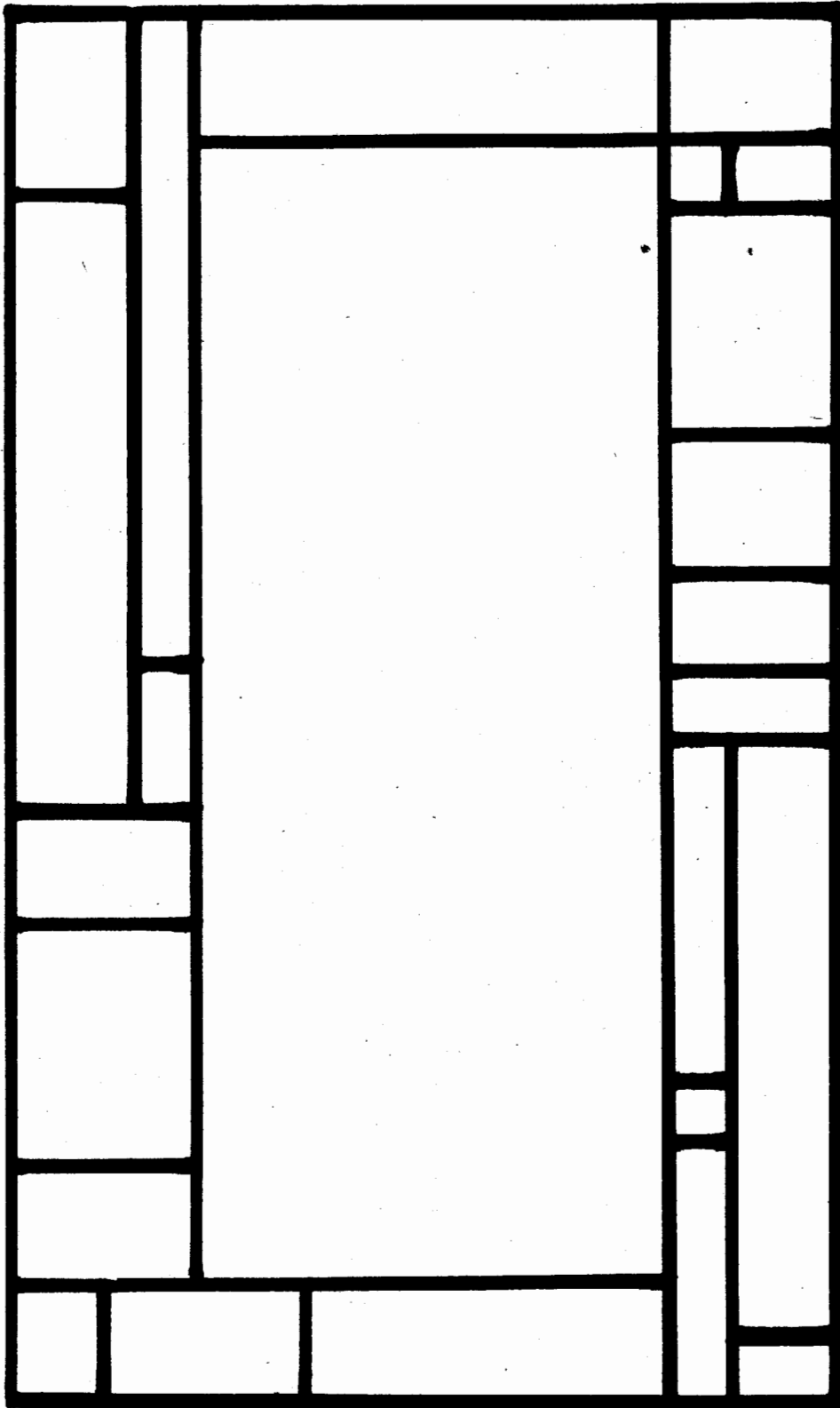


Also: Die "Dreiecklinie" in einem Zuge mit leichter Rundung in der Spitze schneiden. Dann diesen Schnitt sorgfältig durchklopfen. Anschließend, wie die Zeichnung es zeigt, Hilfschnitte anlegen; diese ebenfalls durchklopfen und schließlich vorsichtig mit der Kröselzange einzelne kleine Glassplitter herausbrechen, bis am Ende das gesamte Dreieck sauber entfernt ist. Vorsicht an der Dreiecksspitze!

Der zweite Spiegel ist ebenfalls bei den Vorarbeiten zu unserer Sendung entstanden. Als

sich nämlich inzwischen allerlei Glasabfälle angesammelt hatten, haben wir ihn ohne Entwurf, einfach Stück an Stück mit individuellem Zuschnitt jedes einzelnen Glasstückes, auf der Arbeitsplatte "entstehen lassen". Zum Schluß kamen wir allerdings zu dem Ergebnis, daß

(EMPFOHLENE GRÖSSE : CA. 30cm x 50cm)



das Arbeiten nach einem Entwurf - schön mit Schablonen, wie beschrieben - einfacher und sicher auch schneller gewesen wäre. Denn dieses letzte Werk wäre ohne intensive Nachbearbeitung fast jedes einzelnen Glases mit der Kröselzange nie zustande gekommen. Mit Augenmaß allein ist in der Kunst aus Blei und Glas leider kaum zurechtzukommen! Probieren Sie es aus!

LITERATUR/BEZUGSQUELLEN/ADRESSEN:

Wir haben diesem HOBBYTIP kein einleitendes Kapitel über die hochinteressanten kunsthistorischen Aspekte der Glasmalerei (Gestalten von Bildern mit Hilfe von Licht und farbigen Gläsern) vorangestellt, weil dieses einerseits den üblichen Rahmen des HOBBYTIPS sprengen würde und andererseits die beschränkten bildlichen Darstellungsmöglichkeiten dazu kaum einen Anreiz bieten. Umso mehr ist daher dem Interessenten am "theoretischen Teil" dieses Handwerks das Studium einiger ganz hervorragend gestalteter Bücher und Bildersammlungen zu empfehlen. Für das Gestalten mit Licht und Glas kann man darüberhinaus aus diesen Quellen viele brauchbare Anregungen schöpfen:

- Lawrence Lee u. a., DIE WELT DER GLASFENSTER, Herder Verlag, Freiburg, Basel, Wien 1977
(DM 168,--)
- Robert Sowers, FARBIGES GLAS ALS ELEMENT DER ARCHITEKTUR, Verlag Ernst Wasmuth, Tübingen 1965
- Eva Frodl-Kraft, DIE GLASMALEREI - ENTWICKLUNG, TECHNIK, EIGENART, Verlag Anton Schroll,
Wien u. München 1970
- Elisabeth v. Witzleben, FARBWUNDER DEUTSCHER GLASMALEREI AUS DEM MITTELALTER, Verlag multi-
druck, J. Hanneschläger, Augsburg 1965
- Elisabeth v. Witzleben, LICHT UND FARBE AUS FRANKREICHS KATHEDRALEN, Verlag multi-druck,
J. Hanneschläger, Augsburg 1967
- Elisabeth v. Witzleben, FASZINATION DURCH FARBE, LICHT, GLAS - EUROPÄISCHE GLASMALEREI
(Ausstellungskatalog), Verlag J. Hanneschläger, Augsburg - enthält
u. a. ein umfangreiches Literaturverzeichnis zur Thematik
- Im gleichen Verlag ist ein umfangreiches Programm an farbigen Foliendruckern von Motiven aus dem weiten Bereich der Glasmalerei erschienen, teils in Form von thematisch gegliederten Kalender-Ausgaben, teils als Einzelfolien und Folienkarten. Näheres ist dem Prospekt Nr. 5 über Transparent-Poster und -Bilder zu entnehmen. Verlag Josef Hanneschläger, Postfach 27, 8900 Augsburg 32, Tel. 0821/461495
- Luciano, FARBIGE GLASBILDER - TECHNIK UND GESTALTUNG, Otto Maier Verlag Ravensburg, 1974
- Erwin Haselein, GLAS EINFASSEN IN BLEI, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln 1984
- Ed Sibbett jr., EASY TO MAKE STAINED GLASS LIGHTCATCHERS, Dover Publications, New York 1981
ISBN 0-486-24081-9 (DM 18,--)
- Ed Sibbett jr., FULL-SIZE STAINED GLASS TEMPLATES, 16 Attractive and Easy Patterns, Dover
Publications, New York 1981
ISBN 0-486-23744-3 (DM 18,--)
- Ann v. Winterbotham, TREASURY OF TRADITIONAL STAINED GLASS DESIGNS, Dover Publications, New
York 1981, ISBN 0-486-24084-3 (DM 12,80)
- Erika Wieger, SPIEGEL (TIFFANY-TECHNIK)-VORLAGEN, Frech-Verlag, Stuttgart 1984
(z. T. auch in Bleitechnik ausführbar)
- Sybillie Pratsch, SPIEGEL (TIFFANY-TECHNIK)-VORLAGEN, Frech-Verlag, Stuttgart 1984
(z. T. auch in Bleitechnik ausführbar)
- Robert Seiz, GLASER-FACHBUCH, Verlag Karl Hofmann, Schorndorf b. Stuttgart

In allen Fragen, die die Ausbildung zum Kunstglaser (Glasmalerei/Restaurierung von Kirchenfenstern u. ä) betreffen, wenden Sie sich bitte an:
Verband Deutscher Glasmalereien, An der Glasfachschule 6, 6253 Hadamar, Tel. 06433/2028.

LIEFERANTENANSCHRIFTEN FOR MATERIAL UND WERKZEUGE:

Glasmanufactur Schneider, Wilhelm-Bergner-Str. 7, 2056 Glinde, Tel. 040/7227383;
Glasmalerei G. Deppen & Söhne, Hannoversche Str. 43, 4500 Osnabrück, Tel. 0541/586211;
Glaserei Schneider, Frankenforster Str. 2, 5060 Bergisch-Gladbach 1, Tel. 02204/61344;
Glas-Hetterich, Uferweg 24, 6460 Gelnhausen, Tel. 06051/2218;
Glaserei Brunner + Bauch, Bogenstr. 14, 8500 Nürnberg, Tel. 0911/441503;
Glaswerkstätten Hartmut Neumann, Aischbachstr. 8, 7123 Sachsenheim-Hohenhaslach, Tel.
07147/3469;
Glaserei Brunner + Bauch, Kirchbruckerringstr. 22, 8200 München, Tel. 089/422008.

Zur Orientierung hier einige Zirka-Preise:

1 m Bleirute 6 mm DM 1,80; 1 m Bleirute 8 mm DM 2,40; 1 Stange Lötzinn DM 2,00;
1 m² Normalglas DM 70,--; 1 m² Antikglas je nach Farbe DM 320,-- bis DM 500,--;
1 m² Spiegel DM 50,--; Glas-Set aus 10 Scheiben je DIN A4 DM 130,--; Spezial-Lötkol-
ben 125 W DM 42,--; Bleimesser DM 24,--; Bleiaufreiber DM 6,50; Krüselzange DM 16,--;
6-Stahlrädchen-Glasschneider DM 5,--; Schablonenschere DM 32,--.