

Klempnermeisterprüfung 2000

Blech Masters *Teil 2 und Schluß*

In SBZ-Ausgabe 10/ 2000 stellten wir sieben von 15 Klempner-Meisterstücken vor. Sie wurden im Januar an der Stuttgarter Robert-Mayer-Schule angefertigt. Im Folgenden können Sie sich, verehrter Leser, anhand acht weiterer interessanter Gestaltungen in Blech vom Können der Jung-Meister überzeugen.

LUFTSCHIFFMODELL



Der Bug des Luftschiffes wurde aus sogenanntem Ornamentzink getrieben ▼

Quasi eine Sisyphusarbeit hatte sich Michael Binder aus Schönaich vorgenommen. Immerhin 16 meterlange Segmente aus Titanzink, 0,7 mm dick, brauchte er, um den Bauch des Luftschiffes zusammenzubauen. Dabei wählte er einen einfachen, innen liegenden Stehfalz von 4 mm Höhe, der im Abstand von ca. 100 mm durch eine Lötstelle gesichert wurde. Der Bug des Flugkörpers ist aus sogenanntem Ornamentzink getrieben worden, der Rand erhielt einen Absatz, damit er in den Luftschifftrumf bündig eingesetzt werden konnte. An seiner vordersten Stelle wurde eine Maschinenmutter M8 eingelötet. Das Heck besteht aus einem zweiteiligen Aluminiumdrehteil, in dessen äußerstem Teil ein Sackloch gebohrt und mit Gewinde M8 versehen wurde. Bugkappe, Bauch und Heckteile sind mit einer durchgehenden Gewindestange M8 zusammengespant. Kanzel

und die mit beweglichen Flügeln versehenen Leitwerke fertigte Binder aus Zinkblech und lötete sie stumpf auf den Mittelkörper des Luftschiffes auf. Das Stück hat eine Gesamtlänge von 1225 mm bei einem größten Durchmesser von 205 mm.



Sechzehn meterlange Teile bilden den Rumpf des Luftschiffmodells, die durch einen innenliegenden, gehefteten Stehfalz zusammengehalten werden



KASKADENBRUNNEN



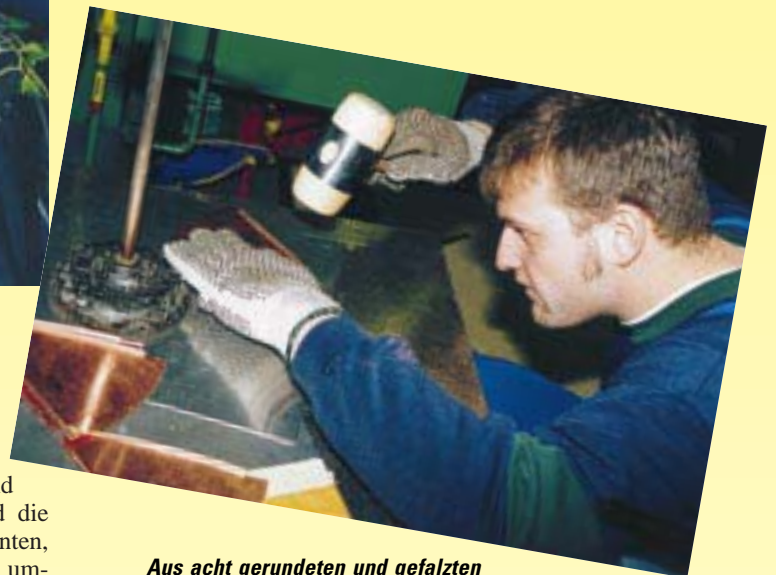
900 mm hoch ist der mit vier Schalen unterschiedlichen Durchmessern gestaltete Kaskadenbrunnen, den René Louis aus Stuttgart herstellte. Basis ist ein achteckiges Becken aus Kupferblech, 0,8 mm dick, in dessen Bodenblech eine nach oben weisende getriebene Halbkugel eingelötet ist, unter der sich die Wasserpumpe befindet. Aus der

ren Mitte ragt ein konisch eingezogenes Kupferrohr 56×2 nach oben, durch das die Wasserzufuhr in die oberste Schale geführt wird. An dem Rohr sind im gleichmäßigen Abstand die vier einseitig glanzverzinnnten, getriebenen und mit einer umlaufenden Wulst versehenen Kupferschalen von 170, 220, 270 und 320 mm Durchmesser festgelötet. Das Rohr führt schließlich durch eine aus acht Segmenten zusammengefalzten und eine eingelegte getriebene Schale von 400 mm Durchmes-

ser. Am Ende des Rohres ist ein Prallblech angeordnet, das das austretende Wasser in die oberste Schale lenkt, von wo aus es über ein mit Abstand zum Zuflußrohr angeordneten und einem Einlaufsieb versehenen Überrohr in die kleinste Schale fließt und daraufhin jeweils in die darunterliegenden Schalen überbortet. Die oberen ineinanderliegenden Schalen werden durch einen Ring aus nichtrostendem Stahl miteinander verbunden. Von diesem Flansch führen innerhalb von vier Rohren aus nichtrostendem Stahl $18 \times 1,0$ Gewindestäbe ins Sammelbecken, so daß der ganze Brunnen in sich verspannt werden kann.



Zur Unterbringung der Wasserpumpe dient die getriebene Halbkugelschale



Aus acht gerundeten und gefalzten Segmenten setzt sich die obere Schale des Brunnens zusammen

Da die Ausstellung der Meisterstücke in einem Veranstaltungszentrum stattfand, in das auch Kinder kommen, war das Tretauto von Beate Kiesenbauer aus Weil im Schönbuch nicht nur während der Eröffnung ein „Renner“ im wahrsten Sinne des Wortes. Dabei hat das fahrtüchtige Gefährt kaum etwas mit Karosserieklempnerei zu tun. Im Gegenteil, es finden sich nur wenige getriebene Teile und keine aus Stahlblech. Über einem Fahrgestell aus Vierkantrohr $20 \times 20 \times 2$ hat sie die Karosserie aus Kupferblech, 0,6 mm angeordnet. Im Gegensatz zu anderen Meisterstücken wandte Kiesenbauer beispielsweise den Pittsburgh-Falz an. Mit diesem Verfahren sind die hinteren Seitenteile mit dem geschwungenen Heckblech verbunden. Die vorderen Seitenteile wurden mit der

deckung ist mit einer durch eine Lochblechimitation bereicherten Kerbstahlarbeit verziert. Im unteren Bereich sind zwei „Scheinwerfer“ angebracht, deren Körper aus Kupfer getrieben wurden und anstatt Glas eingefaltete Blenden aus verzinnem Kupferblech besitzen. Aus dem gleichen Material wurden auch Sitz, „Armaturenbrett“ und Radabdeckungen gefertigt. Der Außenrand der Radabdeckungen erhielt eine Versteifung durch eine Drahteinlage; an der Karosserie wurden sie über einen Bord

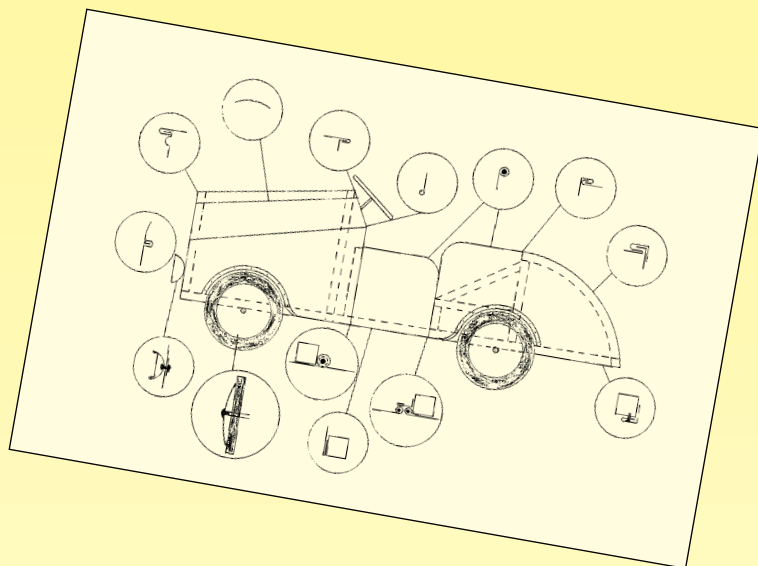


Kiesenbauer verband das geschwungene Heckblech durch Pittsburgh-Falze mit den Seitenblechen, während der Anschluß an den Sitz mit einem einfachen Falz erfolgte

KINDERTRETAU-



Damit die durch Drahteinlagen randverstärkten Radabdeckungen an den Seitenblechen angebracht werden können, war ein 10 mm breiter Bord erforderlich, der streckenweise gestaucht und geschweißt werden mußte



gewölbten „Motorhaube“ durch einen nach innen weisenden einfachen und verlöteten Falz verbunden, während dieser gesamte Teil mit der „Kühlerabdeckung“ durch einen einfachen durch eine Sicke verstärkten Falz vereinigt wurde. Diese Ab-

angenietet. Drahteinlagen bilden auch die Kantenversteifung der hinteren Karosserieseitenwände im Sitzbereich, und umlaufende Einlagen die der Türen, die über

die gleiche Drahteinlage als Scharnier mit den vorderen Seitewänden verbunden sind. Das „Armaturenbrett“ ist seitlich und oben über einen nach innen abgesetzten und durch rückseitigen Verlöten gesicherten Falz mit dem Vorderteil verbunden. Als Verletzungsschutz ist die Unterkante mit einem Wulst versehen.

Das Tretauto hat eine Länge von rund 1150 mm, eine Breite von ca. 550 mm und eine Höhe von ca. 450 mm.

TURMSPITZE MIT WETTERHAHN



zierte. Außerdem besteht der Aufsatz aus einem Helm mit achteckigem Grundriß und einer Kugel. Die trapezförmigen Flächen des 650 mm hohen Helmes aus 0,6 mm dickem Kupferblech sind nach innen gefalzt und verlötet. In die Grundfläche ist ein Boden eingefalzt (Cu 1,0). Die Kugel mit ihren 250 mm Durchmesser ist aus zwei getriebenen Kupferhalbschalen von 1,0 mm Dicke zusammengesetzt, von denen die obere mit einem Wulst versehen ist. Im Innern der Kugel befindet sich die Zentrierung der Rohrstange, die am Boden befestigt, durch den gesamten Aufsatz reicht und an deren oberen Ende eine Rohrhülse angebracht ist. Diese Hülse enthält das Glaskugellager für den drehbaren, halbmeterhohen Wetterhahn, der in zwei Hälften aus 0,8 mm dickem Kupferblech über einer Umrißtreibform

modelliert wurde. Diese beiden Hälften sind dann mittels Bördelnah nach dem WIG-Schweißverfahren zusammengefügt, die gepunzten Schwingen des Hahnes durch Hartlöten am Körper des Hahnes angebracht worden. Um zu Verhindern, daß Feuchtigkeit in die Kugel gelangt, ist die Stangendurchführung mit einer Rosette versehen.



Die Schwingen sind separat hergestellt und durch Hartlöten am Körper des Wetterhahnes befestigt

Seinen Namen verewigte Jürgen Hahn aus Stuttgart in seinem Meisterstück auf indirekte Art, indem er die Spitze des von ihm gestalteten Turmaufsatzes mit einem Wetterhahn



Mit Punzen wird die Form des Hahnenkörpers in eine Umrißtreibform modelliert

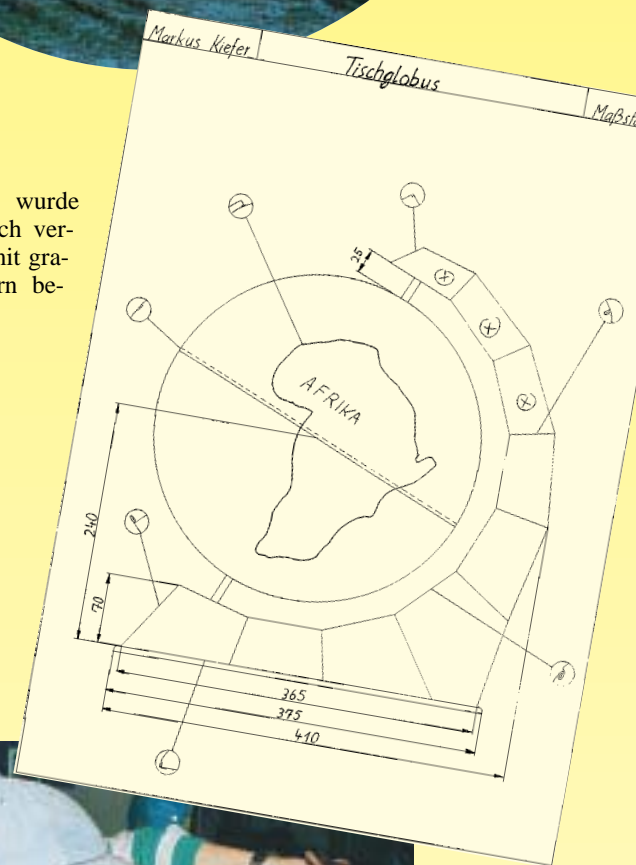
TISCHGLOBUS

Der stilisierte Globus, den Markus Kiefer aus Esslingen schuf, besteht aus den beiden Hauptteilen Weltkugel und Ständer. Für die Erdkugel trieb er zwei Kupferbleche, 1,0 mm dick, zu Halbkugeln mit einem Durchmesser von 330 mm. Sie sind durch einen abgesetzten, verzinneten Bord ineinandergesteckt und mit der Flamme miteinander weich verlötet. Die Landteile wurden wegen der Balance aus verschiedenen dicken Kupferblechen hergestellt, wobei die dünnen Bleche durch einen Bord an die dickeren Bleche angeglichen sind. Nach dem Anpassen an die Wölbung der Erdkugel wurden die gebördelten Landteile stumpf an ihren Rändern, die aus massivem Material

ausgeschnittenen Landmassen flächig mit der Flamme aufgelötet. Abschließend ist der Körper mit Schwefelleber eingefärbt, die Landteile durch darauffolgendes Schleifen aufgehell worden. Ein neunteiliger konisch verlaufender Gliederbogen aus Kupferblech 0,6 mm dick bildet den Globusständer, wobei die unteren vier Glieder einen waagerechten Schnitt erhielten, um so eine Standfläche zu bekommen. In diesem Bereich ist ein Bleigewicht eingelegt, das durch Lötunkte gesichert wurde. Der Ständer ruht auf einer Messingplatte, mit der er verschraubt ist. Die obere und untere Öffnung des mit nach innen weisenden Falzen zusammengesetzten



Gliederbogens wurde mit Messingblech verschlossen und mit gravierten Schildern beklebt.



Über dem Globus gespannte Kiefer die aus rückseitig verzinneten Blechen hergestellten Kontinent- und Inselteile . . .



. . . bevor er sie auf der Kugel mit der Flamme verlötete, was aufgrund der unterschiedlichen Blechdicke flächig bzw. am Bördelrand erfolgte



Innenliegende Falze wurden für die Verbindung der Segmente des Globusständers gewählt

FIRMENSCHILD



Andreas Bäuerle aus Gien-Gen/Brenz schuf mit einem kastenförmigen, innen beleuchteten Firmenschild das massigste aller diesjährigen Meisterstücke. 2300 mm lang, 1150 mm hoch und 500 mm tief ist der Holzkasten, in dem ein gefältes Vorhangtuch hängt und oben sowie unten eine Beleuchtung eingebaut ist. Der Kasten ist von der Rückseite her über einen dicht verschraubten Deckel zugänglich. Er ruht auf zwei Messingstützen, die jeweils mit zwei Flanschen versehen sind, deren obere am Firmenschild und deren untere auf dem flachen Vordach des Firmensitzes verschraubt werden. Die Öffnung an der Vorderseite des Kastens ist mit 10 mm dickem Plexiglas dicht verschlossen, auf der die Tätigkeitsfelder aufgeklebt sind

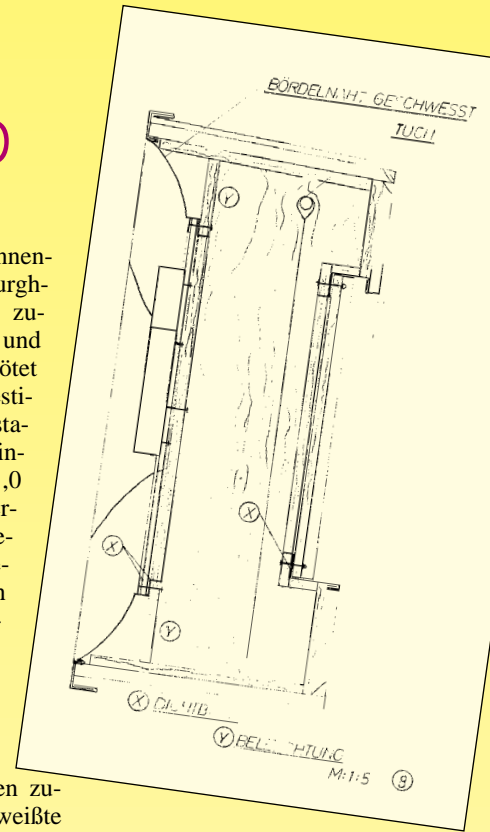


Zu Übungszwecken hergestellte Buchstaben und -einzelteile...

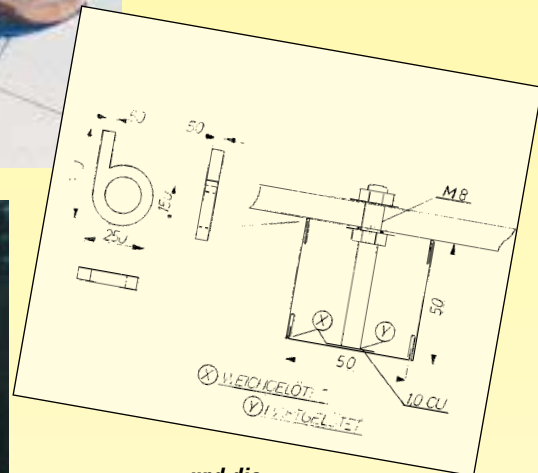


Durch den besonderen Zugschnitt verschiedener Blechteile mußten Abkantungen auf einer Magnetabkantbank vorgenommen werden

die mittels eines innenliegenden pittsburgh-ähnlichen Falzes zusammengefügt und rückseitig gelötet wurden. Als Befestigung der Buchstaben dienen Gewindestäbe, die auf 1,0 mm dicken Kupferblechen hart aufgelötet sind, um diese ihrerseits weich auf die Buchstabenabdeckungen aufzulöten. Der 200 mm breite konkav geschweißte Rahmen des Schriftzugfensters setzt sich aus mehreren Scharen zusammen, deren geschweißte Bördelnähte strahlenförmig verlaufen. Das Dach des Kastens ist in Doppelstehfalztechnik bekleidet. Auch die Seiten und die



Rückwand samt der Wartungsklappe sind mit Kupferblech bekleidet.



... und die Skizze, die die Befestigung der Buchstaben an der 10 mm dicken PMMA-Platte zeigt



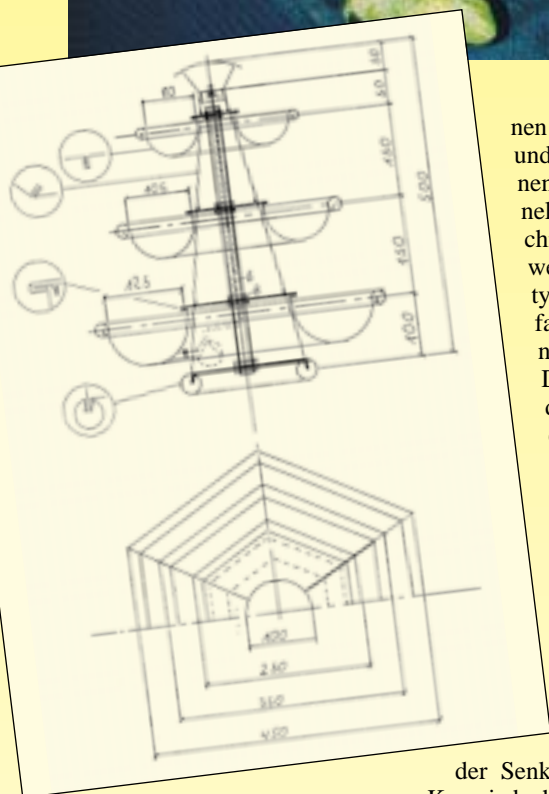
TISCHBRUNNEN



Eine exakte Schablone garantiert die gleichmäßige Form des Fußrahmens aus 22er Messing-Rundprofil . . .



. . . in dessen Nut der pyramidenstumpfförmige Brunnenkörper und der Bord des Bodenbleches eingesteckt werden



nen von seiner Form und seinen Maßrelationen doch an traditionelle japanische Architektur. Dabei verwendete Grahm das typischste aller Halbfabrikate des Klempners – die halbrunde Dachrinne. Den Kern des Objektes bildet ein sechseckiger, sich stark nach oben verjüngender Pyramidenstumpf aus 0,6 mm dickem Kupferblech, deren Einzelteile durch innenliegende Falze verbunden und durch Lötens gesichert sind. In

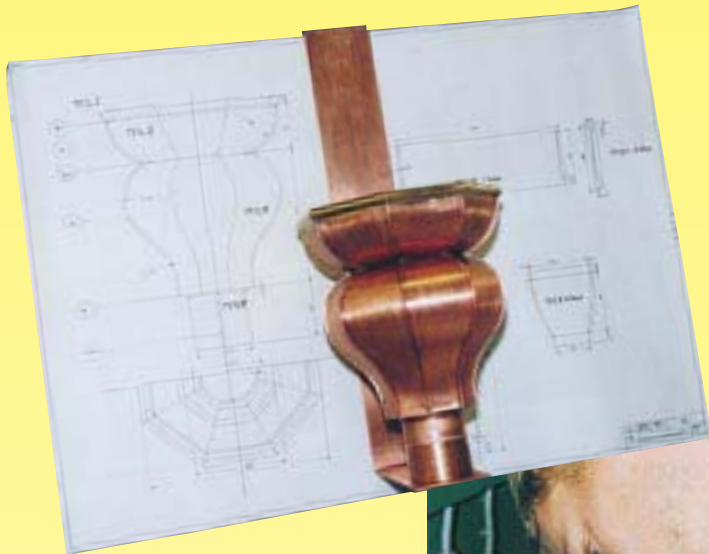
der Senkrechten besteht der Kern jedoch aus vier einzelnen Abschnitten, die jeweils auf einem Boden aus verzinnem Kupferblech ruhen. Diese Böden die-

nen gleichzeitig der Zentrierung, denn sie werden in der gesamten Höhe von einem Rohr durchfahren. In dessen Innern wiederum verläuft die Wasserzufuhr, die durch die Abdeckung dringt und die Speisung des obersten Rinnenringes vornimmt. Auf dem untersten Boden ist die Pumpe befestigt. Dieser Boden ist mit einem nach unten weisenden Bord versehen, der – ebenso wie die untere Kante des Pyramidenstumpfes – in die Nut des Fußrahmens aus Messing-Rundmaterial, $D = 22$ mm, eingelassen ist. An den Zwischenböden sind die Rinnensechsecke durch einen einfachen Falz befestigt. Die Abschnitte der Sechsecke selbst sind ebenfalls durch einen einfachen Stehfalz zusammengefügt, die Wulst hingegen als Bördelnaht geschweißt. Der Tischbrunnen hat eine Gesamthöhe von 500 mm bei einer größten Breite von 450 mm zwischen Kanten. Die Rinnen haben 80, 105 und 125 mm lichte Weite. Das untere Rinneneck ist mit einem Ablauf versehen, der direkt

zur Pumpe führt. Auf das ursprünglich vorgesehene Prallblech am oberen Wasseraustritt hat Grahm letztlich verzichtet.

Ungewollt begeisterte Johannes Grahm aus Kürnbach mit seinem Tischbrunnen einige Japanerinnen, die sich in der Ausstellung der Meisterstücke umsahen. Das ist auch nicht verwunderlich, erinnert der Brun-

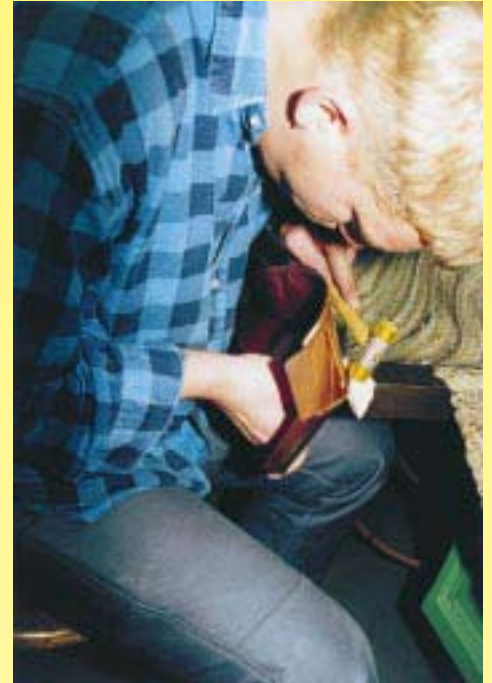
Wasserfangkasten



An einen Blütenkelch mit Samenkapsel erinnert der Wasserfangkasten, den Karsten Hiltz aus Kelkheim aus Kupferblech, 0,6 mm dick, anfertigte. Er wählte als Grundfläche – wie vier weitere seiner Kollegen – ein Achteck und teilte das 425 mm hohe Objekt in vertikaler Richtung in vier Teile. Zuunterst befindet sich der Fallrohrstutzen, der mit einer Sicke versehen in die Bodenplatte eingefalzt und verlötet wurde. Die Segmente des oberen und mittleren Teiles sind mittels eines 4 mm hohen, außenliegenden Falzes zusammengesetzt und von



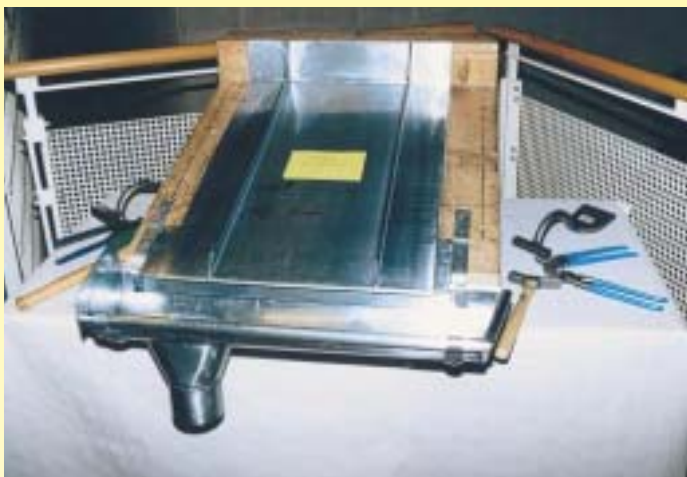
innen durch Lötensicherung und abgedichtet worden. Die beiden Teile wurden durch einen einfachen innenliegenden Falz verbunden. Den oberen Abschluß bildet ein Achteck-Rahmen aus Messing-Stangenmaterial mit 18



Durch außenliegende Stehfalze werden die acht Segmente des Wasserfangkastens zusammengehalten ...

... die innen durch Weichlöten gesichert sind. Der obere und mittlere Teil des Körpers ist innen verfalzt

mm Durchmesser, der an seiner Unterseite genutet wurde, um auf den Wasserfangkasten aufgesetzt und mit Lot ausgeschwemmt zu werden.



Die Arbeitsprobe, die von jedem der Meisterprüflinge ausgeführt werden mußte

Hoffen wir, daß es mit der Umsetzung der Novelle zur Meisterprüfung – und damit zur Prüfungsarbeit – noch etwas dauert. Damit die an schönen Klempnerarbeiten Interessierten auch nächstes Jahr wieder tolle Stücke bewundern können. Mit Sicherheit fällt aber den Lehrkräften der Robert-Meyer-Schule und darunter vor allem dem für die praktische Ausbil-

dung zuständigen Technischen Oberlehrer Gert Brenner etwas ein, um den angehenden Meistern Genugtuung zu verschaffen und dem interessierten Fachpublikum zu zeigen, zu welchen Leistungen moderne Klempner in der Lage sind. ews

Robert-Mayer-Schule
70176 Stuttgart
Telefon (07 11) 2 16 73 44
Telefax (07 11) 2 16 71 97
eMail: info@rms.s.bw.schule.de