

KERAMİK ÇİZİMİ İÇİN KULLANILAN BİR SİSTEM

Günther KORBEL

Türkiye'nin doğusundaki Norşuntepe¹ höyüğünden elde edilen, son tunç çağı keramiğinin envanterlenmesine başlandığında, sayıca pek çok olan bu malzemenin niteliğini saptamak için çalışma yerinde, ivedilikle ve doğru olarak malzemenin çizimini yapma sorunuyla karşılaşıldı. Bu sorunu çözümlenebilmek amacıyla bir çizim aleti ve bir resim tahtasından oluşan bir sistem geliştirildi.

Çizim Aleti

Burada gösterilen (Levha I - Resim 1) çizim aletini son biçimi bir mekanik ustası tarafından verilmiştir². Malzeme olarak aletin büyük bir kısmı için hafif bir metal (alüminyum)³, aletin dikey duran kısmındaki parça için pirinç ve ön kenar için de çelik kullanılmıştır (bkz. Resim 1). Aletin arka yüzeyinde, yüzeye paralel bir bölüm vardır. Bu bölüm, 3H - uçlu bir kurşun kalemini yerleştirebilmek için eklenmiş olup, kaleme tutamak görevini görür ve kalemin sabit durmasını sağlar. Kurşun kalemin ucu, aletin tabanından yaklaşık olarak 0.5 mm. lik bir çıkıntı yapar. 3H - uç kullanılması, gerek kalemin ucunu sık sık inceltmeden uzun süre çizim yapılabilmesi gerekse istendiği yerde çizginin silinmesi olanağı bulunması açısından yararlıdır. Aletin 16-18 cm. tutan yüksekliği sayesinde karın

1 Elâzığ yakınındaki Norşun Tepe Kazısı, Dr. Harald Hauptmann yönetiminde yapılmıştır (bkz. *ODTÜ Keban Projesi Yayınları*, Seri I, 1-4).

2 Bay August Krengel'e (Göttingen), çizim aletlerinin yapımından ötürü, Bay Walter Korbel'e ise teknik resimlerin çizilmesinde gösterdikleri yardımlar için teşekkür ederim.

3 Bu çizim aletinin pirinçten yapılmış bir örneği ele daha iyi oturmakta ise de oldukça ağır olmasından ötürü bazı kimseler için yorucu sayılabilir.

çapı 36 cm. e varan tüm kaplar da çizilebilir. Resim - 1'de sağda gösterilen eklenmiş parçanın yukarı doğru çıkarılması ile daha geniş karın çaplı kaplar da çizilebilir.

Resim Tahtası

Resim tahtası 500 X 400 X 13 mm. boyutlarında, beyaz, sert yüzeyli bir tahtadır. Bunun bir yüzeyine çanak-çömlek parçalarının esas çapını saptamak amacıyla yarım dairelere bölünmüş milimetrik bir kâğıt yapıştırılmıştır. Bu milimetrik kâğıtta gösterilen yarım daireler, dokuzar derecelik ($9^\circ \% 2.5$) açılara bölünmüş ve merkezden kenarlara doğru çizgiler çizilmiştir. Belli bir parçaya ait olan kap kenarının belirli bir kısmına raslayan herhangi bir kısmının kenar çapı, bu ölçümlerin yardımıyla kolayca çıkarılabilir⁴. Daha sonra resim tahtasının üzeri saydam bir kâğıt tabakası ile kaplanır. Bu resim tahtasının üstüne 200 mm. uzunluğunda, 60 mm. genişliğinde, 100 mm. yüksekliğinde bir tahta parçası tutturulmuştur.

Bu tahta parçası çizim sırasında çanak çömlek parçalarını dayamaya yarar. Resim tahtasını taşıırken kırılmaması için bu tahta bloğun kolayca sökülebilecek biçimde vidalanması gerekir. Bu tahta blok ve resim tahtası arasına, yani tahta bloğun alt kısmına Resim - 2'de görüldüğü gibi bir kısmı kesilerek çıkarılmış bir karton parçası yapıştırılmıştır. Bunun amacı, DIN A4 boyunda bir resim kâğıdını tahta blok altına sokup raptetmek ve kaymasını önlemektir. Tahta bloğun ön alt kısmına bir çelik cetvel tutturulursa yarı çap saptandığında, bunun hemen bir gönye yardımı ile resim kâğıdına geçirilmesi mümkün olur⁵ (Resim - 2, 3).

Çizimlerin Yapılması

İlk olarak ağız kenarı çapı ve ağız kenarı parçasının tüm kaba göre oranı saptanır ve bir yere not edilir. Resim kâğıdı, tahta blok altına sürülür ve tahta bloğun alt kenarı boyunca bir çizgi çizilir.

4 Bu veriler ise en az çanak-çömlek sayısının teorik olarak hesaplanmasına büyük ölçüde yardımcı olur.

5 Binlerce çanak-çömlek parçasının çiziminde, bu yardımcı öğeler asla oyalamaz ve süre kaybına neden olmazlar; tam tersi kişiye süre kazandırır. Çevirideki yardımlarından ötürü Bay Dr. Uğur Uçer'e teşekkür ederim.

Bu çizgi kabın ağız kenarını göstermektedir. İstendiğinde bir gön-ye ile kabın yarı çapı da kâğıda geçirilir. Bundan sonra çanak-çömlek parçası sağ el ile tutulur ve kabın dış yüzeyi sola dönük biçimde, tahta bloğun sol yan kenarına yaslanır ve gereken açı bulunur (Resim - 4). Kısa bir süre sonra sağ el öyle bir yetenek kazanır ki, parça oynamadan sabit tutulur ve böylece onun kesin çizimi yapılabilir. Sol el ile çizim aleti parçanın dış yüzeyi boyunca hareket ettirilir ve böylece de kurşun kalem düzgün olarak parçanın dış yüzeyini kâğıda çizmiş olur (Resim - 5, 6). İç yüzey ise serbest olarak çizilir. Bu biçimde yapılan çizimler, kesin bir nesnellik ve doğruluk kazanmış olurlar. Bu çalışma biçimi, özellikle çark yapısı, kabartma bezekli, oluklu çanak-çömlek türleri için bile elverişlidir.

Yazar, bu sistem ile günde ortalama 129-150 bezemesiz çanak-çömlek parçasının çizimini yapmıştır. 30-50 parçadan sonra el, bu sisteme rahatça alışmakta ve parçalar, sağ el yordamı ile kaydırmadan tutulabilmektedir. Bu sistem sayesinde tüm kapların ya da parçaların çizimlerini birkaç saniyede doğru olarak yapma olanağı vardır.

EIN SYSTEM ZUM ZEICHNEN VON KERAMIK

Günther KORBEL

Zu Beginn der Materialaufnahme der spätbronzezeitlichen Keramik vom Norsun Tepe im Osten der Türkei¹ bestand das Problem, umfangreiche Keramikmengen an Ort und Stelle so schnell und so genau wie möglich für eine Attribut-analyse zeichnerisch zu erfassen. Aus dieser Notwendigkeit heraus wurde ein System entwickelt, das, bestehend aus einem Zeichengerät und einem Zeichenbrett, diese Anforderungen erfüllen konnte.

Das Zeichengerät

Das Gerät in der hier abgebildeten Form (Abb. 1) fand seine endgültige Form erst durch die Hand des Feinmechanikers². Als Material wurde für den vertikal stehenden Teil Leichtmetall³, für die Platten der Standfläche Messing und für die Vorderkante Stahl verwendet.

Das Gerät bildet die Fassung für einen möglichst planparallelen Druckbleistift, der mit einer 3H-Mine bestückt ist und dessen Spitze ca. 0,5 mm in die Standfläche des Gerätes hineingragt. Der Härtegrad 3H hat sich als vorteilhaft erwiesen; es können größere Mengen gezeichnet werden, ohne daß die Mine angespitzt werden müßte oder aber nicht mühelos radiert werden könnte.

1 Die Grabung fand unter Leitung von Dr. H. Hauptmann statt; vergl. ODTÜ Keban Projesi Yayınları, seri I, 1-4.

2 Mein Dank gilt Herrn August Kregel (Göttingen) für seine Mithilfe hinsichtlich der Herstellung des Zeichengeräts und Herrn Walter Korbel für die Anfertigung der technischen Zeichnung.

3 Das gleiche Gerät aus Messing hergestellt liegt m.E. noch besser in der Hand, ist aber für manchen Bearbeiter zu schwer und zu unhandlich.

Mit der Höhe des Zeichengeräts von 16-18 cm können fast alle Scherben und ganze erhaltene Gefäße mit Bauchdurchmessern bis zu 36 cm gezeichnet werden. Ein Aufsatz (Abb. 1, rechts) ermöglicht das Zeichnen von großen vorratsgefäßen.

Das Zeichenbrett

Das Zeichenbrett besteht aus einer handlichen, weiß beschichteten Spanplatte (500 x 400 x 13 mm), auf der eine Vorlage der üblichen Halbkreise aufgeklebt wird, mit deren Hilfe der ursprüngliche Durchmesser von Keramik bestimmt werden kann. Auf dieser Vorlage können zusätzlich vom Ursprung ausgehend Strahlen eingerichtet werden, die den Halbkreis von 180° in Anteile aufteilen (z.B. alle 2,5% = 9°). Mit Hilfe dieser Messungen kann für jeden beliebigen Randdurchmesser der jeweils anteilige Gefäßrand ermittelt werden⁴.

Hiernach wird das Arbeitsbrett mit Klarsichtfolie überzogen. Auf dem Brett wird nunmehr ein Holzblock befestigt, der dem Anlegen der Scherben zum Zwecke des Zeichnens dient. Der Block sollte ca. 200 mm lang, 60 mm breit und 100 mm hoch und möglichst abschraubbar sein, damit er beim Transport nicht abbricht. Zwischen Block und Arbeitsbrett wird ein Stück Pappe geklebt, das die Maße (Länge und Breite) des Blocks erhält. Aus der Pappe wird nun eine Aussparung ausgeschnitten (s. Abb. 2), die den Zweck hat, daß man das Zeichenpapier im Format DIN A4 zwischen Arbeitsbrett und Block schieben und arretieren kann.

Eine weitere Arbeitserleichterung kann dadurch erzielt werden, daß an der Frontseite ein Stahlmaß eingelassen wird, so daß bei eingelegtem Zeichenpapier nach Ablesen des Halbmessers dieser mit Hilfe eines Zeichendreiecks sofort aufgetragen werden kann⁵ (Abb. 3).

4 Derartige Angaben ermöglichen die theoretische Berechnung von Mindestgefäßzahlen erheblich.

5 Diese Hilfsmittel sind durchaus keine Spielerei. Bei mehreren Tausend zu zeichnenden Scherben kommt es darauf an, jeden unnötigen Handgriff zu eliminieren, um Zeit zu sparen.

Ich danke Herrn Dr. Uğur Üçer (Göttingen) für die Hilfe bei der Übersetzung dieses Textes in die türkische Sprache.

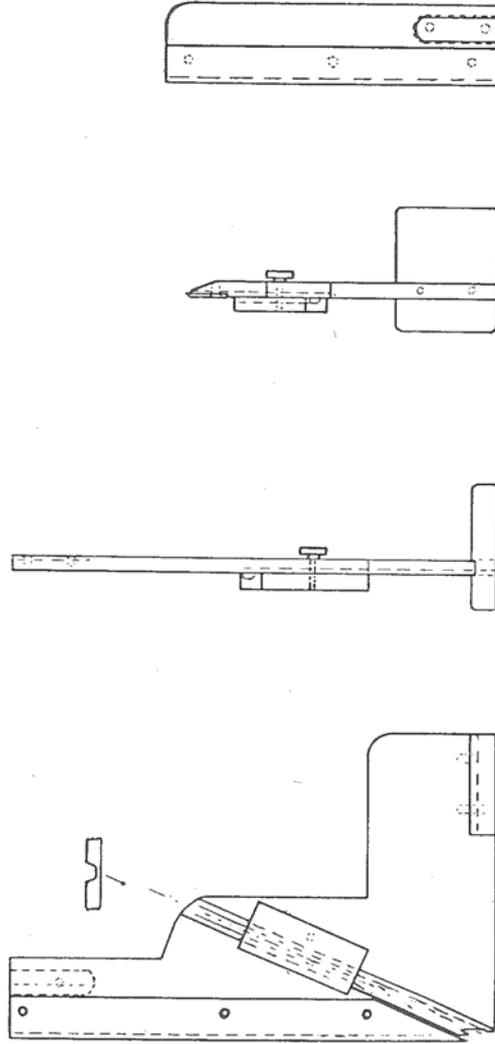
Der Zeichenvorgang

Als erstes werden Raddurchmesser und *Randanteile* gemessen und notiert. Dann wird das Papier eingeschoben und entlang des Blocks ein Strich gezogen, der den Rand des zu zeichnenden Gefäßes bildet. Je nach Möglichkeit und Zeit kann der Halbmesser des Gefäßes mit Hilfe eines Dreiecks eingetragen werden. Nun wird das Randscherbenstück mit der rechten Hand an den linken Rand des Blocks gehalten und eingewinkelt, wobei die ehemalige Außenseite des Gefäßes nach links weist (Abb. 4). Nach einiger Eingewöhnungszeit gewinnt die rechte Hand so viel Geschicklichkeit, daß die Scherbe unverrückbar festgehalten und somit eine exakte Zeichnung ermöglicht wird. Die linke Hand führt das Zeichengerät entlang der Außenkontur des Scherbenstücks, wobei der Stift gleichzeitig die Außenkontur zeichnet (Abb. 5, 6). Die Innenkontur muß frei Hand gezeichnet werden.

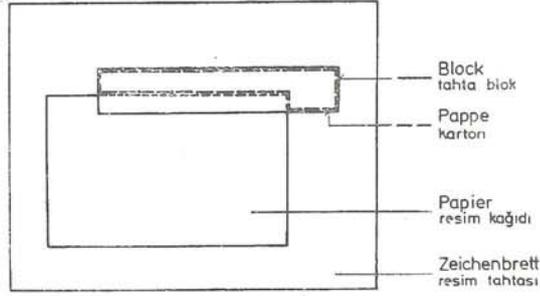
Diese Zeichenvorrichtung bietet absolute Objektivität und Genauigkeit des Zeichenvorgangs. Die Arbeitsweise bewährt sich insbesondere bei Drehscheibenkeramik, auch oder gerade, wenn diese durch plastische Leisten oder Kanneluren gegliedert ist.

Der Verfasser hat täglich im Schnitt 120-150 unverzierte Scherben gezeichnet und verschlüsselt. Es muß allerdings darauf aufmerksam gemacht werden, daß man eine Einarbeitungszeit von 30-50 Scherben braucht, bis eine Vertrautheit des Bewegungsablaufs eintritt.

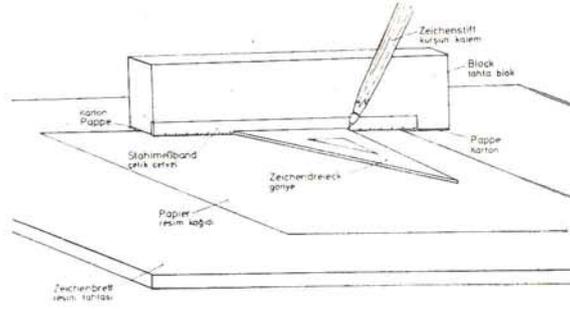
Der größte Vorteil dieser Arbeitsweise liegt zweifellos in der Möglichkeit, ganze oder teilweise erhaltene Gefäße in wenigen Sekunden absolut genau zeichnen zu können.



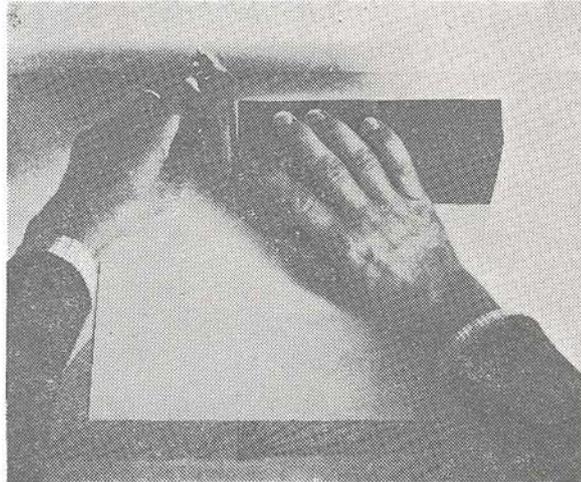
Res. 1. Abb. 1 : Çizgi âleti-yandan, önden ve üstten görünüş ile ek parça (en sağda).
Seiten-, Frontal- und Draufsicht des Zeichengeräts sowie Aufsatz (ganz rechts).



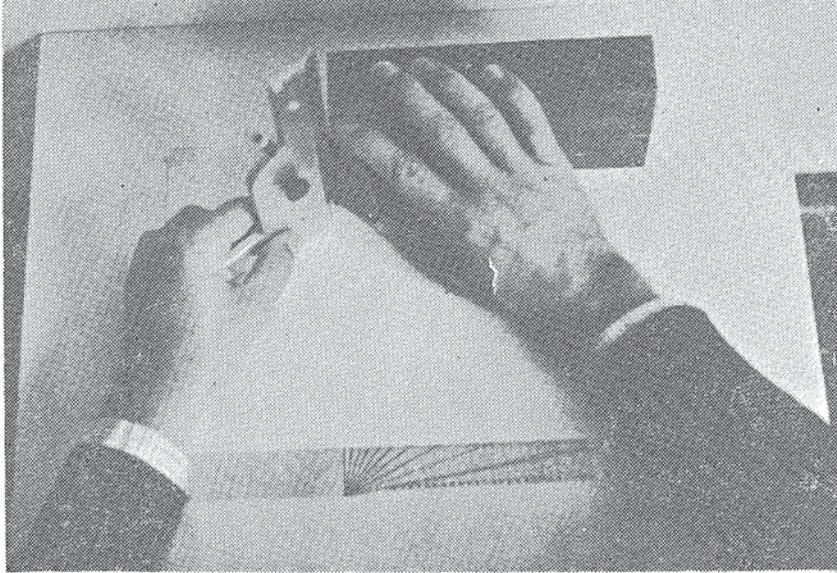
Res. 2. Abb. 2. Das Zeichenbrett (Draufsicht)
Çizim tahtası (üstten görünüş).



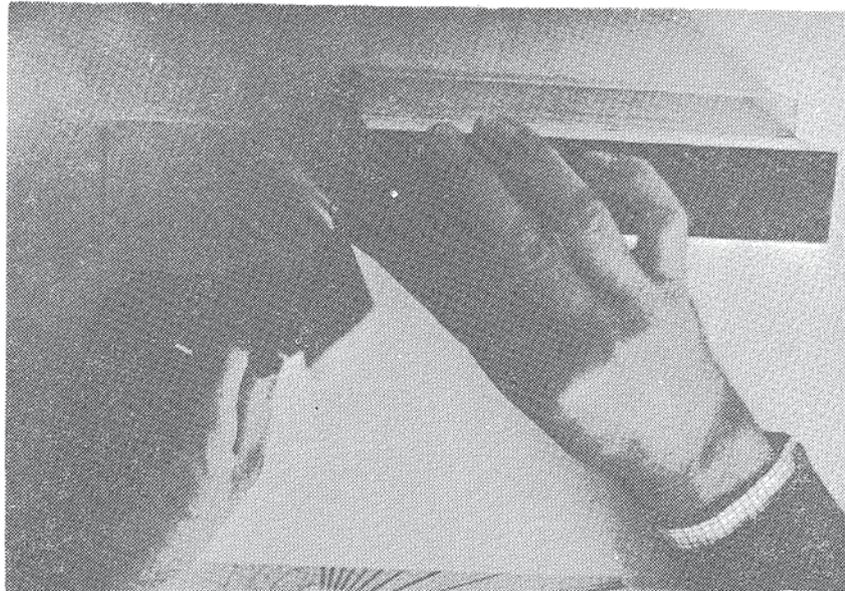
Res. 3. Abb. 3.



Res. 4. Abb. 4. Das Zeichenbrett mit aufmontier-
tem Holzblock und eingelegtem Zeichenpapier.
Tahta blok ve çizim kâğıdı monte edilmiş çizim
tahtası.



Res. 5. Abb. 5. Nach dem Anlegen und Einwinkeln der Scherbe am Block wird das Zeichengerät in der abgebildeten Weise am Berührungspunkt von Block und Rand angesetzt. Keramik parçasının tahta bloğa dayanarak gereken açının saptanması.



Res. 6. Abb. 6. Die linke Hand führt das Gerät an der Kontur der Scherbe entlang, wobei der Stift gleichzeitig das Aussenprofil des zur rekonstruierenden Gefässes zeichnet. Aletin keramik parçası boyunca çekilerek dış konturun çizilmesi.