

dem Knauf und nahe dem Heft ist die Oberfläche des Griffkörpers porig, was nicht auf Oxydation zurückgeführt werden kann. Diese Porigkeit geht vielmehr bereits auf den Guß zurück. Das Heft ist bogenförmig, seine Flügel auf der Oberseite dachförmig. Beidseitig sind die Oberkanten des Heftbogens durch Rippen verstärkt. Diese Rippen, wie auch die Unterkanten der beidseitigen Heftbögen, stehen sich nicht genau gegenüber, wie die Seitenansicht und der Querschnitt (vgl. Abb. 2) erkennen lassen. Dieser Befund läßt sich nur erklären, wenn wir annehmen, daß beim Guß eine Zweischaalenform verwendet wurde, deren beide Hälften vor dem Guß nicht ganz genau zur Deckung gebracht worden sind. Diese Aufwärtsverschiebung der einen Formhälfte zeigt sich am Knauf nicht, doch ist dies leicht erklärlich, weil hier die geringe Stufe durch Nacharbeiten beseitigt sein kann. Auf jeder Seite zeigen die Heftbögen neun rundgewölbte Nietköpfe, die als Ornament mit dem Heft zusammen gegossen worden sind. Die zwei Löcher auf der einen Seite des Heftes dürften, wie die Porigkeit des Griffkörpers, beim Guß entstanden sein. Die Knauffläche und die eine Seite des Griffes zeigen rezente Bohrlöcher, die bei der Materialentnahme H. Ottos für seine Analyse entstanden sein müssen. In diesen Bohrlöchern erscheint ein rötliches Metall, das sich deutlich von dem der Klinge unterscheidet.

Von dem Dolch wurden mit einem 200-kV-Röntgengerät für Grobstrukturuntersuchungen Radiographien hergestellt. Da erfahrungsgemäß die Wiedergabe von Radiographien in Autotypie Schwierigkeiten macht, wurden die Röntgenbilder für die Abbildung 3 zu besserem Verständnis umgezeichnet. Schon der erste Blick läßt erkennen, daß die Klinge mit dem Griff nicht durch Nietung vereinigt worden ist, sondern durch Verbundguß. Man hat also die bereits vorgefertigte Klinge in die Griffform eingeführt, so daß die Bronze des Heftes sich beim Guß innig an das Oberende der Klinge anschmiegen konnte. Die Vereinigung von Klinge und Heft war so dicht, daß sich die Grenze zwischen beiden Teilen nicht im Röntgenbild erkennen läßt. Das ist verständlich, denn die Röntgenstrahlen werden beim Durchlaufen eines untersuchten Gegenstandes von den in diesem vertretenen Elementen je nach Atomgewicht derselben verschieden stark absorbiert. Diese Unterschiede der Absorptionsintensität ergeben dann auf dem Röntgenfilm die unterschiedliche Schwärzung, die die Summe von Materialstärke und atomarem Gewicht der darin vorhandenen Elemente wiedergibt. Sowohl Griff wie Klinge des Dolches bestehen aus Bronze. Wie schon weiter oben gesagt, erscheint die Legierung des Griffes rötlich, also zinnarm, die der Klinge gelblich, also reicher an Zinn. Da Zinn ein höheres Atomgewicht hat als Kupfer, könnte sich theoretisch der Unterschied des Zinngehaltes in Griff und Klinge an der Verbundstelle erkennen lassen. Bedenken wir aber, daß die Klinge ja nur blattartig dünn und der Unterschied im Zinngehalt nur recht gering ist, so wird verständlich, daß selbst