

Abstract

In 1983, a hoard of several hundred ceramic grenades was discovered next to the New Castle at Ingolstadt, Germany, during construction work for an underground car park. Unfortunately, the cultural heritage service was only involved after major parts of the find were already disrupted and the opportunity for detailed documentation was lost. The grenades lay in a backfilled moat in front of the Feldkircher-Tor-Bastion (Eiskeller-Bastion), which had been razed in 1800. Based on the site's history, a deposition before the year 1723 can be assumed. Currently a more exact dating of the grenades is not possible, but an acquisition in connection with sieges of the City of Ingolstadt in the years 1546, 1632 or 1704 appears plausible.

Today the city's museum (Stadtmuseum Ingolstadt) hosts about 540 complete and an unknown number of fragmented grenades. 104 complete grenades and 30 fragments have been investigated more closely so far. The ceramic grenades are heterogeneous spherical vessels with weights between 1,275 and 4,474g (mean average 2,533g, standard deviation 750.7g). Their outer diameters range from 105 to 167mm (mean average 132mm, standard deviation 15.2mm) and wall thicknesses from 30 to 65mm. The vessels were made either free hand or wheel-thrown from clay of different qualities and tempers. The pieces are predominantly of light grey to red oxidized earthenware, some with a vitrified surface. The exterior finishing ranges from simple knife trimming up to fine smoothing. The volumes of the powder chambers of the examined pieces range from 22 to 298cc at an average of 102cc (standard deviation 49.7cc), which corresponds to an average charge of circa 137g of black powder. About 20% of the grenades contain an anthracite coloured mass, remains of the original powder load, in the chambers. The diameters of the fuse mouths range from 20 to 45mm (mean average 28mm, standard deviation 3.5mm). The fuses were made of conical-shaped wooden plugs with a length of 60 to 70mm drilled in the longitudinal axis (diameter 5 to 9mm) and filled with a slow-burning mixture of gunpowder, which is still present today in some fuses. Match cords were not observed yet. 89 of the 104 examined pieces bear stamped or incised markings in different designs, which are most probably potter's or workshop marks. Even within the individual groups bearing the same marks the grenades show a remarkably large range in quality and size.

The different marks in combination with the enormous spectrum in quality and sizes indicate a decentralized production in several workshops as well as inaccurate specifications or high acceptance thresholds of the purchaser. A production in a state of emergency under time pressure is also conceivable, since even largely deformed wasters contained residues of powder loads. The Ingolstadt ceramic grenades complex is by far the most important and substantial find of early-modern pottery grenades in Europe, if not world-wide, since it surpasses comparative finds in quantity as well as variety of shapes, sizes, processing qualities and workshop marks.

Sommaire

Résumé

Un dépôt de plusieurs centaines de grenades a été extrait derrière le Nouveau Château d'Ingolstadt lors de la construction d'un parking souterrain en 1983. Les autorités de protection du patrimoine ont été prévenues tardivement. Partiellement détruites, les trouvailles n'ont pas fait objet d'une documentation exacte. Les grenades se trouvaient dans un fossé comblé devant le bastion du Feldkircher-Tor cédé en 1800. On peut supposer un dépôt des grenades avant l'an 1723 en raison de l'histoire architecturale du lieu de fouille. La définition plus précise de la date n'est actuellement pas possible, mais leur acquisition dans le cadre des sièges de la forteresse d'Ingolstadt en 1546, 1632 ou 1704 semble plausible.

Environ 540 grenades et un nombre inconnu de grenades fragmentées ont été inventarisées dont 104 grenades et 30 fragments ont pu être analysés jusqu'à présent. Les boules creuses ont un diamètre extérieur de 105 à 167 mm (moyenne 132 mm, écart type 15,2 mm), un poids de 1275 à 4474 g (moyenne 2533 g, écart type 750,7 g) et leurs coquilles ont une épaisseur de 30 à 65 mm. Les grenades sont constituées d'argiles gris à rouge de qualités et compositions différentes. Certaines ont été fabriquées sur un tour de potier, d'autres à la main sans tour. La cuisson oxydante de la majorité des pièces s'approche de la cuisson dure de briques. Certaines pièces ont des surfaces vitrifiées. Les finitions varient entre un traitement grossier et un fin lissage. Le volume des chambres à poudre noir fait de 22 à 298 ccm (moyenne 102 ccm, écart type 49,7 ccm), ce qui correspond à un chargement d'environ 137 g de poudre noir. Environ 20 % des grenades trouvées contiennent des restes de poudre sous forme d'une masse friable très fine de couleur anthracite. Les lumières ont un diamètre de 20 à 45 mm (moyenne 28 mm, écart type 3,5 mm). Des morceaux de bois tronconiques servaient de retardateur de détonation. Ils avaient une longueur de 60 à 70 mm, avec un perçage dans l'axe longitudinal de 5 à 9 mm, ils étaient remplis d'un mélange de poudre brûlant lentement dont des restes ont été trouvés dans les canaux de certains détonateurs. 89 des 104 grenades analysées portent des marquages estampillés ou gravés. Les neuf motifs identifiés jusqu'à présent représentent très probablement des marques de potier ou d'atelier. Mêmes les grenades d'une même marque d'atelier montrent des grandes variations de qualité. L'existence de différentes marques en lien avec les énormes divergences de qualité et de forme suggère la fabrication dans différents ateliers ainsi que des instructions vagues ou une grande tolérance des donneurs d'ordre. On peut également imaginer une fabrication sous courts délais dans des situations d'urgence car même des grenades à cuisson ratée ont été retrouvées avec des restes de chargement.

Les grenades d'argile d'Ingolstadt sont la découverte la plus importante de grenades céramiques de l'époque moderne en Europe sinon au monde. Elles se distinguent de toutes les découvertes comparables en raison de leur nombre, de la diversité de formes et de tailles, des différentes qualités de fabrication et des marques de potiers.

Zusammenfassung

1983 wurde beim Bau der Tiefgarage hinter dem Neuen Schloss von Ingolstadt ein Depot mehrerer hundert irdener Granaten geborgen. Die Einschaltung der Denkmalpflege erfolgte verspätet, als Teile des Befundes bereits gestört und für die genaue Dokumentation verloren waren. Die Granaten lagen in einem verfüllten Wallgraben vor der 1800 abgebrochenen Feldkircher-Tor-Bastei (Eiskeller-Bastei). Aufgrund der Baugeschichte der Fundstelle kann eine Deponierung vor dem Jahr 1723 angenommen werden. Eine genauere Datierung der Granaten ist aktuell nicht möglich, jedoch erscheint deren Anschaffung im Zusammenhang mit den Belagerungen der Festung Ingolstadt in den Jahren 1546, 1632 oder 1704 als plausibel.

Heute befinden sich etwa 540 vollständige und eine nicht bekannte Anzahl fragmentierte Granaten im Bestand des Stadtmuseum Ingolstadt, von denen bisher 104 vollständige Granaten und 30 Fragmente genauer untersucht werden konnten. Sie liegen als wenig einheitliche keramische Hohlkugeln mit Außendurchmessern von 105 bis 167 mm (Mittelwert 132 mm, Standardabweichung 15,2 mm) mit Wandstärken von 30 bis 65 mm und Gewichten von 1.275 bis 4.474 g (Mittelwert 2.533 g, Standardabweichung 750,7 g) vor. Die Granaten bestehen aus hellgrauen bis roten Tönen unterschiedlicher Qualität und Magerung, die frei Hand geformt oder auf der Töpferscheibe gedreht wurden. Die Stücke sind überwiegend oxydierend und ziegelartig hart gebrannt, einige haben ausgesprochene Verglasungen auf der Oberfläche. Die Oberflächenbearbeitung reicht von grob abgestochen bis zu einer feinen Glättung. Die Pulverkammervolumina der näher betrachteten Stücke reichen von 22 bis 298 ccm, bei einem Mittelwert von 102 ccm (Standardabweichung 49,7 ccm) was einer Gebrauchsladung von etwa 137 g Schwarzpulver entspricht. Etwa 20 % der vorgelegten Granaten enthält eine anthrazitfarbene Masse in der Kammer, bei der es sich um Reste der ursprünglichen Pulverladung handelt. Die Mundlochdurchmesser reichen von 20 bis 45 mm (Mittelwert 28 mm, Standardabweichung 3,5 mm). Als Verzögerungszünder dienten kegelstumpfförmige Holzstopfen von 60 bis 70 mm Länge mit einer Bohrung in der Längsachse von 5 bis 9 mm, die mit einer langsam brennenden Pulvermischung gefüllt waren, wovon sich ebenfalls Reste in den Kanälen einiger Zünder erhalten haben. 89 der 104 genauer untersuchten Granaten tragen gestempelte oder eingeritzte Markierungen, mit bisher neun unterschiedlichen Motiven, bei denen es sich höchstwahrscheinlich um Töpfer- oder Werkstattmarken handelt. Auch innerhalb der Gruppen mit den selben Werkstattmarken weisen die Stücke ein breites qualitatives Spektrum auf.

Die verschiedenen Marken in Verbindung mit der enormen qualitativen wie formentechnischen Bandbreite deuten auf eine Fertigung in verschiedenen Werkstätten und auf nur ungenaue Vorgaben oder hohe Akzeptanzschwellen der Auftraggeber hin. Eine Fertigung in Notsituationen unter Zeitdruck ist ebenfalls denkbar, da selbst extreme Fehlbrände mit erhaltenen Ladungsresten vorliegen. Der Ingolstädter Tongranatenfund ist aufgrund der schiereren Anzahl wie auch der Vielfalt an Formen, Größen, Verarbeitungsqualitäten und Werkstattmarken der bisher bedeutendste und umfangreichste Fund frühneuzeitlicher Keramikgranaten Europas, wenn nicht sogar weltweit, der mit Abstand aus allen Vergleichsfunden heraussticht.