

Am 4. Januar 2013 fand in den Räumen der Haller Stadtarchäologie in der Burg Hasegg die 5. Feldforschungsbilanz für das Jahr 2012 statt. Initiiert wurde dieses Projekt der Stadtarchäologie Hall und der Universität Innsbruck über archäologische Forschungen in Tirol von Univ.-Prof. Dr. Harald Stadler. Christian Kayed stellt drei ausgewählte Beiträge vor. Teil 2: Das Geheimnis der Nadelstiche.

Technische Innovationen am Haller Salzberg

Knapp vier Jahrzehnte war Ing. Christian Neumann im Tunnelbau tätig – inzwischen sind die Tunnel und Stollen des Haller Salzbergwerks und die Saline seine Passion. Besonders begeistert den ehrenamtlichen Mitarbeiter

das seit dem 13. Jahrhundert gewachsene Stollennetz im Maßstab von 1:600. Die Stollen sind als aneinandergereihte Streckenabschnitte gezeichnet, die, wie Neumann auffiel, in bestimmten Abständen Nadelstiche aufwei-



Unterkunft für Bergleute mit Uhr und Stall, Ausschnitt Grubenkarte.

Fotos (2): C. Neumann

des Gemeindemuseums Absam eine der ältesten erhaltenen Grubenkarten des Bergwerks, die 1555 von dem Haller Bergmeister Alexander Troner erstellt wurde. Die im Haller Stadtmuseum verwahrte Karte ist nicht nur kunsthistorisch wertvoll, sondern auch mit ihrer hohen Informationsdichte aus technikgeschichtlicher Sicht höchst aufschlussreich.

Über Tage errichtet

Der untere Teil der 216 x 147 cm großen Karte zeigt eine detailreiche Darstellung des Salzbergs. Zu erkennen sind z. B. ein großes Haus, das die Hauptunterkunft für die Bergleute gewesen sein dürfte und eine große Uhr trug. Dazu gehörte ein Stall, in dem wohl Tiere für die Verpflegung untergebracht waren. Eine eigene Werkstatt besaßen die sogenannten Strähner, die für Herstellung, Verlegung und Wartung der hölzernen Rohre für die Soleleitung zuständig waren.

Der obere Teil der Karte zeigt

sen. Diese Nadelstiche zeigen die Methode, wie die Karten hergestellt und vervielfältigt wurden: Von einer Karte wurde der Stollenverlauf auf eine darunter liegende zu erstellende Karte mit Nadeln durchgestochen. Ob die im Stadtmuseum erhaltene Karte die Mutterkarte für alle Kopien oder selbst nur eine Kopie ist, ist nicht bekannt.

Unter Tage abgebaut

Anders als auf der ältesten erhaltenen Grubenkarte von Adam Laimgruber (1531) sind auf Troners Karte (1555) zum ersten



Nadelstiche und Grubenstrecken, Ausschnitt Grubenkarte.

Mal Verbindungen zwischen den Stollenhorizonten eingezeichnet. Diese mit einfachen Symbolen dargestellten Verbindungs-schächte und Rampen lassen vermuten, dass in den 24 Jahren zwischen den beiden Karten eine technische Innovation stattgefunden hat: der Übergang von Schöpfwerken zu Ablasswerken. Bis ins 16. Jahrhundert wurde die Sole – das Wasser mit dem aus dem Gestein ausgelaugten Salz – mit Kübeln und Haspeln von oben aus den dazu angelegten Hohlräumen geschöpft, aus sogenannten Werkern. Mit der neuen Technik nutzte man die Schwerkraft: Die Werker, in denen mit Wasser das Salz aus dem Gestein gelöst wurde, wurden mit Verbindungsschächten vom tiefer gelegenen Horizont her erschlossen, sodass die Sole abgelassen werden konnte. Auch wenn Troners

Karte noch mehr Schöpfwerke als Ablasswerke zeigt, so dokumentiert sie doch einen grundlegenden Wandel, der die Soleproduktion steigerte. Möglicherweise wurde diese Technik in Hall entwickelt, vielleicht aber auch in Hallein oder im Salzkammergut; zumindest zählten Haller Bergleute zu Pionieren auf diesem Gebiet. Neumann zählte auch die eingezeichneten Werker und verglich die Längen der Stollen. Von 1531 bis 1555 stieg die Zahl der Werker von 78 auf 134 (um mehr als 70 Prozent), die geschätzte Gesamtlänge der Stollen von ca. 14 auf ca. 20 Kilometer (um mehr als 40 Prozent). Insgesamt wurden in 700 Jahren Salzabbau wahrscheinlich ca. 60 Kilometer Stollen ausgebrochen: das heißt, wenn beide Karten stimmen, entstand in nur 24 Jahren ein Zehntel des gesamten Grubengebäudes – eine verblüffende Produktionssteigerung.

Dieser Boom scheint durch gestiegene Nachfrage ausgelöst worden zu sein, und diese Nachfrage begünstigte technische Innovationen, festgehalten in der Haller Grubenkarte von 1555.

info

www.stadtarchaeologie-hall.at
www.uibk.ac.at/urgeschichte

how maps work

eine **exkursion** zu den grubenkarten des absamer **salzbergs**
ins tiroler **landesarchiv** am **montag 27. mai 15–17 uhr**
anmeldung unter **0676/84 05 32700**

gemeindemuseum absam