

burg befindet, und besonders der Umstand, dass sich überall, wo dieses Volk wohnte, zahlreiche zierliche Spitzhämmer vorfinden, die meist so klein und schwach gearbeitet sind, dass sie nur als Verzierung von Stöcken gedient haben können. Einige dieser Hämmerchen sind dabei so sauber und fein gearbeitet, dass sie gewiss nicht das Eigenthum einfacher Bergarbeiter waren. Dass auch dieses Volk das Gold selbst gewonnen, ersehen wir daraus, dass in mehreren Goldwäschen der Kirgisen-Steppe und dem Kusnetzischen Alatau im Goldsande oft in der Tiefe von mehreren Faden unter der Erdoberfläche kupferne Werkzeuge und Waffen gefunden werden. Ich selbst wohnte der Auffindung einer kupfernen Waffe in einer Goldwäsche bei Kökbekti bei, und an der Kija wurden mir zwei grosse kupferne Kelte verkauft, die von der Goldwäsche herrühren sollten und gewiss zum Lostossen des Kiesel dienten.

Zum Schmelzen der Kupfererze waren eigene Schmelzöfen angelegt, von denen sich noch jetzt Spuren im Altai und im Sojonischen Gebirge wie auch in der östlichen Kirgisen-Steppe vorfinden, z. B. bei der Mündung des Flusses Schulba in den Irtisch und im Karkaralinskischen Kreise. Das so gewonnene rohe Metall wurde von diesen Schmelzöfen in unverarbeitetem Zustande in die verschiedenen Theile des Landes gebracht und dort von geschickten Arbeitern verarbeitet. So habe ich fast aller Orten am Abakan, Jenissei, am Ob und seinen Quellflüssen wie auch am Irtisch, ja selbst in der Baraba-Steppe kleine Kupferstückchen gefunden, die in einer abgebrochenen Spitze enden und deutlich als Ueberbleibsel an den Oeffnungen der Gussformen zu erkennen waren.

Es wurde sowohl im Altai wie auch in der Jenissei-Steppe, wie schon ein flüchtiger Blick auf die von mir gesammelten Alterthümer zeigt, Bronze sehr verschiedener Legirung hergestellt. Um nun zu erfahren, ob diese Legirungen zufällige sind oder von Kenntnissen im Metallgusse herrühren, bat ich Herrn Heinrich Struwe, einzelne von mir gefundene Bronzen einer Analyse zu unterziehen. Herr Struwe hat das Resultat dieser Analyse im Bulletin der Petersburger Akademie der Wissenschaften (1866 Bd. IX.) veröffentlicht.

Die chemische Analyse von 4 zu Messern verarbeiteten Bronzen von Alterthümern aus dem Abakanthale ergab folgende Resultate: