

Abstract

Experiments on Different Geometries of High-Narrow Neolithic Adzes

This experiment aimed to understand the cutting properties of diverse edge geometries in neolithic adzes, specifically of the high-narrow type. Four replicas of large neolithic adzes were produced for this experiment: two with a classical thick, narrow shape (Nos. 2 and 3) and two with flat, acute cutting edges (Nos. 1 and 4). While all four adzes performed well, the flatter adzes proved more user-friendly and easier to handle. The two examples with an obtuse angle displayed a more bulbous cutting edge and tended to rotate while cutting. However, the bulbous cutting edge showed superior edge stability. The flatter examples exhibited significant damage to the edge due to cuts that slipped into the endgrain of the tree. Due to their shape, both penetrated the endgrain, and the residual energy from the impact led to snap fractures at the edge.

Future experiments should be conducted on the utilization of the more acute-angle adzes for work on felled timber. There are also plans to use the same adzes in the creation of slitted posts as found in Neolithic wells in the Czech Republic.

Schneideigenschaften von Schubleistenkeilen mit verschiedenen Geometrien

Fragestellung

Ziel dieses Experiments war es zu untersuchen, welche Gründe für die unterschiedlichen Schneidengeometrien bei Schubleistenkeilen (Schmalhoh Neolithische Dechsel) ausschlaggebend sind.

Methode

Für dieses Experiment wurden vier schmalhohe Dechselklingen, aus Metabasit aus den Jizera Gebirge gefertigt. Zwei Klingen haben eine klassische Geometrie mit einer stark gewölbten Schneide, die spitz zuläuft (Nr 2 und 3). Die anderen haben eine flachere Geometrie und bilden dadurch eine breitere Schneide aus. (Nr 1 und 4)

Die verwendeten Dechsel sind im Vergleich zu vielen archäologischen Befunden sehr groß. Hiermit wurde sich eine bessere Effizienz bei Fällen erhofft. Zudem ragen sie weit aus der Schäftung heraus, da sie auch zur Bearbeitung von Schlitzpfosten verwendet werden sollten. (dieses Experiment musste leider vertagt werden)

Ein Dechsel, Nr 4, wurde ohne Backstopp in die Schäftung montiert, im Gegensatz zu den Versuchen in den vorherigen Jahren. Die Schäftungen wurden aus Esche und Eiche gefertigt. Diese Holz Auswahl basiert auf archäologischen Befunden von Beil- und Dechsel schäftungen aus dem gesamten Neolithikum Mitteleuropas.

Die Wicklung besteht aus Rohhaut, da dies 2025 gute Ergebnisse gebracht hat. Allerdings musste diese transportunbedingt kurzfristig erneuert werden und war daher nicht optimal angebracht.

Beobachtungen

Schneideleistung

Alle drei Dechsel zeigten sehr gute Schneideigenschaften. Das große Eigengewicht sorgte für guten Spanabtrag, wobei sich das Gewicht mehr Auswirkungen zeigte als die Geometrie.

Allerdings erwies sich die Arbeit mit der flachen Geometrie für viele Nutzer als einfacher. Dabei muss während des Schlags weniger gesteuert werden, und der Dechsel richtete sich selbst besser aus. Der von der flachen Geometrie erzeugte Span ist breiter als der der bauchigen Variante. Da der Baum sehr tief am Boden gefällt wurde, konnten die flachen Dechsel auch kopfüber eingesetzt werden, um Späne zu entfernen, die an der Unterseite der Fällkerbe verbleiben. Die bauchigen Dechsel schneiden tiefer aber auf weniger breite in das Holz und zeigten eine Tendenz, bei Schlägen, die nicht senkrecht zur Faser erfolgten, stärker zu verziehen.

Standfestigkeit

Die wichtigste Erkenntnis betraf die Standfestigkeit: Während die bauchigen Dechsel keinen erkennbaren Schaden aufwiesen, traten bei beiden flachen Dechseln Materialausbrüche im Schneidenbereich auf.

Diese waren nicht auf Materialfehler zurückzuführen, sondern entstanden durch Schläge, die bis in das Hirnholz der unteren Fällkerbe gelangten. Aufgrund ihrer Geometrie drangen die Dechsel in das Hirnholz ein und blieben stecken. Die verbleibende Energie durch das Gewicht des Dechsels führte zu Angelbrüchen im Schneidenbereich.

Abschließende Beobachtungen

Alle Dechsel zeigten gute Arbeitseigenschaften. Die flacheren waren für unerfahrene Personen einfacher zu handhaben, erwiesen sich aber als deutlich anfälliger für Beschädigungen. Der Einsatz bei der Verarbeitung eines Stammes sollte in Zukunft getestet werden. Die Schäftung ohne Anschlag auf der Rückseite erwies sich als sehr erfolgreich und verdient weitere experimentelle Untersuchungen.