

ZUSAMMENFASSUNG

Die botanischen Makroreste aus den mittelpleistozänen Ablagerungen von Schöningen bieten die Möglichkeit, diese sonst nur selten erhaltene Fundkategorie zu untersuchen. Im Gegensatz zu anderen botanischen Untersuchungen aus dem Zeitraum des Pleistozäns, die sich auf paläoökologische Fragestellungen konzentrieren, wurde in dieser Arbeit zusätzlich der Faktor Mensch einbezogen.

Die Indizien weisen auf *Homo heidelbergensis* als Hersteller der Speere hin. Sowohl der zeitliche Rahmen als auch das Steinartefaktinventar sprechen dafür. Seine physischen Grundvoraussetzungen weichen von denen des modernen Menschen ab, was insbesondere den Energieverbrauch beeinflusst. Seine kognitiven Fähigkeiten zeigen komplexe Gedankengänge, die zum Fertigen von Distanzwaffen erforderlich sind. Von einer Verarbeitung von Pflanzen zu verschiedenen Verwendungszwecken kann daher ausgegangen werden.

Für die botanischen Analysen standen 36 Sedimentproben aus den Fundstellen Schöningen 13 II-1, 4 und 5 sowie eine Probe aus Schöningen 12 II-1 zur Verfügung, aus denen mehr als 21 000 Früchte und Samen ausgelesen wurden. Weiterhin konnten mehrere Hundert Holzfragmente aus unterschiedlichen Fundstellen (Schöningen 12 II-1, 2 und 4; 12 II-Nordwest; 13 DB; 13 II-1, 2, 3 und 4) in Augenschein genommen werden.

Die Artenliste des bearbeiteten Materials umfasst insgesamt 70 Pflanzenarten, die mithilfe von charakteristischen Merkmalen der Früchte, Samen oder Hölzer bestimmt werden konnten. Die lokale Vegetation an der Fundstelle 13 II setzt sich aus Vertretern aquatischer Pflanzen, Seggen und Rohrkolben des Uferbereichs, Überresten des angrenzenden Erlenbruchwaldes sowie einigen Landpflanzen von offeneren Standorten zusammen. Es handelt sich hierbei um eine Ufervegetation eines stehenden oder auch langsam fließenden Gewässers mit ruhiger Akkumulation der Sedimente. Die Einbettung der organischen Reste muss aufgrund der guten Erhaltung und geringen Fragmentierung schnell und ohne weiten Transport erfolgt sein.

Für die weitere Arbeit wurden die Florenliste von H. Jechorek (1997; 2000), die Holzartenbestimmungen von W. H. Schoch (1995; 2007b) und die Pollenanalysen von B. Urban (1992; 1993; 1995; 2007a; Urban/Sierralta 2012; Urban u. a. 1991b; 2011) berücksichtigt. Dadurch ergab sich ein zuverlässigeres lokales und regionales Bild der Vegetation. Mithilfe des »Coexistence Approach« war es möglich, Rückschlüsse auf das Klima der Fundstelle Schöningen 13 II zu ziehen. Während zu Beginn des Reinsdorf-Interglazials (Verlandungsfolgen 1 und 2) mit etwas wärmeren Temperaturen als den heutigen zu rechnen ist, zeigen die mittleren Verlandungsfolgen 3 und 4 etwas kühlere Jahresdurchschnittstemperaturen. Das Klima war kontinental geprägt, mit kalten Wintern und warmen Sommern. Aus Verlandungsfolge 5 ist nur wenig botanisches Material überliefert. Dieses weist jedoch auf kühle Bedingungen hin. Der aus den Habitatansprüchen der Pflanzen modellierte Niederschlag liegt für ein Kontinentalklima hoch, kann aber auf die Lage am Wasser zurückgeführt werden, da das Modell dies nicht differenziert.

Das Material wurde weiterhin auf eine Nutzung seitens des Menschen hin untersucht. Weder bei den karpologischen Resten noch an den Hölzern gab es sichere Belege für anthropogene Modifizierung. Bei den Sedimentproben aus den »Feuerstellen« und anderen potentiellen Befunden handelt es sich um natürliche Ablagerungen. Feuer, Konzentrationen von pflanzlichem Material oder andere mögliche Spuren waren nicht erkennbar. Bei zwei Astansätzen konnte eine Modifizierung durch den *Homo heidelbergensis* nicht ausgeschlossen werden, jedoch fehlen nach den hier definierten Kriterien Merkmale, um diese als Artefakte anzusprechen.

Doch auch wenn eine Nutzung, die über den Gebrauch als Rohmaterial für Werkzeuge und Waffen hinausgeht, nicht nachgewiesen werden konnte, sprechen doch verschiedene Faktoren für die Wichtigkeit von Pflanzen für die Subsistenz des *Homo heidelbergensis*. Das Artenspektrum umfasst zahlreiche Pflanzen,

die als Nahrung, Rohmaterial, Medizin, Brennmaterial, Schutz vor Umwelteinflüssen und anderen Verwendungszwecken nutzbar waren.

Besonderes Augenmerk liegt in dieser Arbeit auf der Nutzung als Nahrungsquelle. Gerade im Uferbereich stehen in der Zeit, in der die Ressourcen knapp werden, unterirdische Speicherorgane in großer Menge zur Verfügung. Sie enthalten besonders von Herbst bis zum Austreiben der Pflanzen im Frühjahr viel Stärke und können vom menschlichen Organismus effektiv in Energie umgewandelt werden. Den Rest des Jahres sind innere Rinde, junge Sprosse, Blätter, Früchte (auch Nüsse) und Beeren mit unterschiedlichen Nährwerten als energie- und vitaminreiche Nahrung vorhanden. Eine Beispielrechnung zum Energiebedarf und -verbrauch eines *Homo heidelbergensis* demonstriert, dass pflanzliche Nahrungsquellen neben tierischen Ressourcen genutzt worden sein müssen.

Rohmaterial zum Fertigen von Werkzeugen und Waffen, als Brennholz oder zum Bau eines Unterstandes stand ebenfalls in ausreichenden Mengen zur Verfügung und wurde sicher vielfältig genutzt. Die Diskussion der bereits publizierten Holzartefakte zeigte, dass die Speere höchstwahrscheinlich wirklich zur Jagd eingesetzt wurden. Auch für den sogenannten Bratspieß ist eine Funktion, die mit dem Unterhalten von Feuer zu tun hat, anzunehmen. Hingegen sind das Wurfholz und der Grabstock in ihrer Funktion als kritisch zu betrachten, ebenso wie die Klemmschäfte. Hier wurden neue Interpretationsmöglichkeiten aufgezeigt.

Zahlreiche Pflanzen enthalten neben Nährstoffen auch medizinisch wirksame Bestandteile, die bei der Behandlung von Wunden, Magen-Darm-Störungen oder anderen häufig auftretenden Krankheiten und Verletzungen zum Einsatz gekommen sein könnten. Ihre Nutzung wird im entsprechenden Kapitel diskutiert.

Das Spektrum umfasst auch Pflanzen, aus denen man Fasern, Gerbstoffe, Saponine, Harze, Bitumen u. a. gewinnen konnte. Die verschiedenen Verarbeitungs- und Gewinnungstechniken sind in den meisten Fällen so primitiv, dass sie die kognitiven Fähigkeiten des *Homo heidelbergensis* und naher Verwandter nicht überschritten haben.

Das Potential, das sich speziell den Schöninger Menschen bot, wird in dieser Arbeit ausführlich dargestellt und diskutiert. Insgesamt bietet die Schöninger Flora in der Zeit des Reinsdorf-Interglazials umfangreiche Ressourcen. Es ist davon auszugehen, dass der *Homo heidelbergensis* seine Umwelt zu nutzen wusste und er leicht nutzbare Nahrungs- oder Rohmaterialquellen auch in Anspruch nahm. Hinweise darauf liefern nicht zuletzt moderne Wildbeutergesellschaften. Daher spricht alles dafür, dass Pflanzen im Alltag früher Menschen eine wichtige Rolle spielten, auch wenn die Belege dafür im archäologischen Befund selten auffindbar sind.