

## Forschungsschwerpunkte – Prof. Dr. Katerina Harvati-Papatheodorou

---

Bei den Forschungen im Team um Professorin Harvati dreht sich alles um die Beleuchtung der menschlichen Evolution. Anpassung und Verhalten unserer menschlichen Vorfahren und ausgestorbener, verwandter Menschenformen im Laufe der letzten Millionen Jahre stehen ebenso im Mittelpunkt des Interesses wie die Entschlüsselung der Auswirkungen von Umweltbedingungen, Verhaltensweisen und Populationsgeschichte auf deren Phänotyp. Im Laufe ihrer Karriere ist Katerina Harvati ihre Forschungsfragen immer mit modernsten Ansätzen und einer interdisziplinären Perspektive angegangen: Ihre Arbeiten verbinden die Methoden der Paläoanthropologie, computergestützter dreidimensionaler Formanalyse und der Populationsgenetik miteinander. Sie ist eine Pionierin in der Anwendung geometrischer Morphometrie und Methoden der virtuellen Anthropologie zur Analyse menschlicher Fossilien sowie in der Verwendung populationsgenetischer Ansätze zur Untersuchung phänotypischer Variationen. Ebenso wie in der Vergangenheit werden diese fortschrittlichen methodischen Ansätze auch in Zukunft grundlegend für die Arbeiten des Teams sein. So wichtig die Analysearbeit im Labor auch ist, so bleibt Feldforschung doch die einzige Quelle, anhand der neue Funde und Daten für die Paläoanthropologie gewonnen werden können. Auch hier sind Harvati und ihr Team sehr aktiv und im Rahmen ihrer beiden ERC-finanzierten Projekte PaGE und CROSSROADS werden systematische, hypothesengeleitete Feldforschungen durchgeführt.

Eine große Rolle in Katerina Harvatis Arbeiten spielen Fragen zur Klassifizierung und Phylogenie fossiler Menschen (d. h.: Zu welcher Art gehören bestimmte Fossilien? Wie sind sie mit anderen Fossilien und anderen ausgestorbenen Menschenformen sowie mit heute lebenden modernen Menschen verwandt?). Die Vorteile der virtuellen Anthropologie zeigen sich besonders bei der Auswertung stark fragmentierter Funde, ein Zustand, der bei Fossilien leider der Regelfall ist. Diese Methoden ermöglichen nicht nur die virtuelle Rekonstruktion von durch Sedimentdruck zerbrochen oder verschoben aufgefundenen Fossilien, wodurch eine weitere Beschädigung der wertvollen Funde vermieden wird, sondern sie können sich auch mit beispielloser

analytischer Aussagefähigkeit auf bestimmte Elemente, z. B. isolierte Zähne oder fragmentierte Knochen, konzentrieren und zudem bisher unerreichbare, aber potenziell höchst informative innere Strukturen zugänglich machen.

Ein aktuelles Beispiel für eine solche Arbeit sind die virtuelle Rekonstruktion und vergleichenden Analysen der fossilen menschlichen Überreste aus der Apidima-Fundstelle in Südgriechenland, die ergab, dass der 210 000 Jahre alte Schädel Apidima 1 typische Merkmale des anatomisch modernen Menschen aufweist. Dieser Befund deutet darauf hin, dass der frühe *Homo sapiens* mehr als 150 000 Jahre früher in Europa ankam als bisher angenommen. Dies wirft neue Fragen zu den Wanderbewegungen menschlicher Populationen während des Pleistozäns und zu möglichen Interaktionen zwischen frühen anatomisch-modernen Menschen und dem Neandertaler auf.

Harvatis Arbeiten erweitern zudem unser Verständnis des menschlichen Verhaltens in der Vergangenheit. Ihre Fragestellungen konzentrieren sich auf die Auswirkungen auf die Skelettanatomie, wie sie sowohl durch eine auf bestimmte soziale Verhaltensweisen ausgerichtete Selektion (z. B. „Domestikationsmerkmale“) als auch durch die Auswirkungen des direkten Einflusses durch gewohnheitsmäßiges Verhalten und alltägliche Arbeiten hervorgerufen werden können. Ein wesentliches Forschungsziel ist dabei, nicht nur zu erkennen, wie bestimmte Verhaltensweisen das Skelett beeinflussen, sondern auch die Nutzung dieses Wissens, um Verhalten und Lebensweisen der Vergangenheit zu rekonstruieren. Als neueste Beispiele dieser Forschung seien die systematische Auswertung von Schädeltraumata an Neandertalerfossilien und anatomisch modernen Menschenfunden sowie die Untersuchung gewohnheitsmäßiger manueller Tätigkeiten des Neandertalers mithilfe neuer, von Harvatis Team entwickelter Methoden genannt. Diese Forschungen betonen Verhaltensähnlichkeiten zwischen Neandertalern und dem anatomisch modernen Menschen. Sie widerlegen die gängige Vorstellung, nach der Neandertaler eine gewalttätige Spezies waren und sich bei ihren alltäglichen Aufgaben lediglich auf rohe Gewalt verlassen hatten.

Ähnlich zukunftsweisend ist Katerina Harvatis hypothesengeleitete, zielgerichtete Herangehensweise an die Feldforschung, die sich auf die wenig erforschte Region

Südosteuropas – vor allem Griechenland – konzentriert, ein Gebiet, dem aufgrund seiner geografischen Lage sowohl als Ausbreitungskorridor als auch als Rückzugsgebiet während der Eiszeit eine große Bedeutung zukommt. Diese Herangehensweise kann als risikoreich angesehen werden, aber ihre Ergebnisse haben das Potenzial, unser gegenwärtiges Verständnis der menschlichen Evolution zu verändern, indem sie wichtige Forschungslücken füllen – und so die bisherige Sicht auf die menschliche Evolution erweitern, wie sie die durch die Konzentration auf bereits bekannte und gut erforschte, fossilreiche geografische Regionen entstanden ist. Diese Arbeit wurde in den letzten Jahren vom Europäischen Forschungsrat finanziert und hat bereits mehrere wichtige neue paläoanthropologische Fundstellen erbracht. Durch diese konnte der Nachweis der Anwesenheit früher Menschenformen in der Region um mehrere hunderttausend Jahre vordatiert werden, als es bisher angenommen worden war.

Als nächste Herausforderungen wollen Katerina Harvati und ihr Team nicht nur die Feldforschung zur Beleuchtung der frühen menschlichen Evolution inklusive der Ausbreitung und Anpassung früher Menschenformen in Südeuropa, sondern auch die auf das Entschlüsseln der Geheimnisse des menschlichen Skelettphänotyps abzielende Laborarbeit fortsetzen.

Ein Schwerpunkt der geplanten Arbeiten ist die Erforschung der Anpassungen unserer frühen homininen Vorfahren, einschließlich der Entwicklung des aufrechten Ganges und der Entstehung der systematischen Werkzeugherstellung und -nutzung. All dies dient sowohl der Vertiefung des detaillierten Verständnisses der Neandertaler-Anpassungen als auch der Bewertung der Auswirkungen von Populationskontakten auf die jüngste menschliche Evolutionsgeschichte.