

## Visualisierung und Bildanalyse von Fossilien

Dr. Jörg Habersetzer, Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum, Frankfurt

Bereits kurze Zeit nach Entdeckung der Röntgenstrahlen wurden auch Fossilien durchleuchtet und es gab im 20. Jahrhundert umfangreiche 2D-Röntgen-Anwendungen. Diese wurden durch digitale Radiografie und Bildbearbeitung erweitert, die Computertomografie setzte sich aber erst in den letzten 15 Jahren mit Einführung der  $\mu$ CT (Mikro-Computer-Tomografie) durch. Drei Beispiele von Säugetier-Fossilien aus der Welterbestätte Grube Messel bei Darmstadt zeigen die Anwendung und Bedeutung in der Paläontologie. Trotz mineralischer Umlagerungen in den 47 Mio. Jahre alten Fossilien ist die knöcherne Feinstruktur oft noch vollständig bis in die mikroskopischen Details erhalten, sodass der zerstörungsfreie und direkte Vergleich mit heute lebenden verwandten Arten möglich ist. Durch  $\mu$ CT lassen sich ebenfalls ökologische Unterschiede heutiger Ameisen auf fossile Arten im baltischen Bernstein rückverfolgen und auch bei der Erschließung von historischen Klimadaten aus Herbar-Sammlungen werden sowohl 2D- wie 3D-Röntgenmethoden angewendet.