

31.01.2008 - Anthropologie

Wahres Alter lässt sich nicht verbergen

Die atomare Zusammensetzung der Augenlinse offenbart das Geburtsjahr eines toten Menschen

Das Geburtsjahr lässt sich an den Augen eines Menschen ablesen: Die für die transparenten Eigenschaften der **Linse** verantwortlichen Proteine, sogenannte **Kristalline**, bilden sich überwiegend während der embryonalen Entwicklung des Kindes bis etwa ein Jahr nach der Geburt. Damit sind die Kristalline genauso alt wie der Mensch selbst. Bestimmte atomare Eigenschaften der Kristalline erlauben dann eine Altersbestimmung auf ungefähr anderthalb Jahre genau, haben Forscher um Niels Lynnerup von der Universität in Kopenhagen herausgefunden. Die Methode bietet sich zur Bestimmung des Alters unbekannter Toter durch Gerichtsmediziner an.

Während andere Zellgewebe durch ihre Beteiligung am menschlichen Stoffwechsel einem ständigen Wandel unterworfen sind, bewahren die Kristalline in der Augenlinse ihren ursprünglichen atomaren Aufbau. Nur auf den Zahnschmelz trifft Ähnliches zu. Die Forscher entnahmen von 13 toten Menschen eine Gewebeprobe aus der Augenlinse und analysierten die Menge des Kohlenstoffart **C-14** in den Kristallinen. Dieses sogenannte Kohlenstoffisotop hat zwei **Neutronen** mehr im Atomkern als die häufigste Kohlenstoffvariante C-12. Das Kohlenstoffisotop C-14 ist radioaktiv und wurde durch Atombombenversuche in den Jahren 1955 bis 1963 in größerer Menge in die Atmosphäre freigesetzt. Seither nimmt der C-14-Anteil im Kohlendioxid der Luft stetig ab. Über die Nahrungskette Pflanze-Tier-Mensch gelangt es auch in den Menschen.



Die Proteine im Auge verraten das Geburtsjahr des Menschen. Bild: Steve Jurvetson, wikimedia.org

Die Forscher zeigten nun, dass die C-14-Konzentration in den Kristallinen dem C-14-Niveau in der Atmosphäre folgt. In ihren Berechnungen haben sie allerdings eine Verzögerung von einem Jahr berücksichtigt, bis ein C-14-Atom über die Nahrungskette aus der Atmosphäre zum Menschen gelangt und dort in die Augenlinse eingebaut wird. Bei der Altersbestimmung von Augenlinse und Mensch kommen sie damit auf eine Genauigkeit von anderthalb Jahren. Die Gewebeprobe sollte in den ersten drei Tagen nach dem Tod erfolgen, bevor Abbauprozesse einsetzen. Um den C-14-Gehalt der Probe zu bestimmen, benötigen die Forscher allerdings einen **Teilchenbeschleuniger** – eine komplizierten und teuren Versuchsanlage.

Niels Lynnerup (Universität Kopenhagen): PLOS one (DOI: [10.1371/journal.pone.0001529](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001529))

ddp/wissenschaft.de – Martin Schäfer