

# Körperhöhenschätzung anhand von Vermessungen der Femora im postmortalen CT

Wolf-Dieter Zech<sup>1</sup>, Maya Näf<sup>1</sup>, Frank Siegmund<sup>2</sup>, Sandra Lösch<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Forensische Medizin, Institut für Rechtsmedizin, Universität Bern, Schweiz, <sup>2</sup>Dittingerstr. 33, Basel, Schweiz, <sup>3</sup>Anthropologie, Institut für Rechtsmedizin, Universität Bern, Schweiz

## Fragestellung

Die Bestimmung der Körperhöhe ist ein wichtiger Bestandteil der Identifikation von Leichen- und Skelettteilen. Eine relativ genaue Bestimmung der Körperhöhe ist über eine Vermessung der langen Röhrenknochen, z.B. der Femora, möglich. Das post mortem CT bietet gegenüber zeitaufwendigen Mazerationstechniken eine schnelle und einfache Methode, Knochen zu vermessen. Das Ziel dieser Studie war es, die Genauigkeit zu ermitteln, mit der die Körperhöhe anhand von Femurmessungen (F1 und F2, nach Martin 1914) im post mortem CT geschätzt werden kann.

## Methoden

Es wurden Femora von 83 weiblichen und 144 männlichen Leichen im CT vermessen. Das mittlere Alter der Männer betrug  $52,9 \pm 16,9$  Jahre, das mittlere Alter der Frauen  $60,5 \pm 19,9$  Jahre. Die Männer hatten eine gemessene mittlere Leichenlänge von  $176,5 \pm 7,2$  cm, die Frauen von  $163,6 \pm 7,8$  cm. Als forensisches Standardverfahren wurden die Körperhöhen nach Penning & Riepert (2003) und zum Vergleich nach Trotter & Gleser (1952) geschätzt. Die Femurlängen F1 und F2 wurden als arithmetisches Mittel aus den CT-Messungen (Abb. 1) am rechten und linken Femur berechnet.

## Ergebnisse

Tab. 1: CT Messungen, Länge der Femora (F1) in cm. Die Femurlänge ist bei Männern und Frauen normal verteilt (IQR = Interquartilabstand).

n	Mittelwert $\pm$ SA	Min. - Max.	Median	IQR
144 Männer	47.52 $\pm$ 2.19	41.66 - 53.42	47.64	46.00 - 49.15
83 Frauen	44.11 $\pm$ 2.37	38.95 - 50.25	44.03	42.44 - 45.75

Tab. 2: Ergebnisse der Körperhöhenschätzung (mit aus gemessener Leichenlänge geschätzter Lebendhöhe nach Trotter/Gleser) in cm nach Penning und Trotter/Gleser.

	Männer (n=144)	Frauen (n=83)
Leichenlänge gemessen	176.5 $\pm$ 7.2	163.6 $\pm$ 7.8
daraus geschätzte Lebendhöhe	ca. 174	ca. 161
Penning 2003, 10-Jahres-Modell	174.2 $\pm$ 6.2	161.5 $\pm$ 6.3
Penning 2003, 20-Jahres-Modell	173.3 $\pm$ 6.1	161.3 $\pm$ 5.9
Penning 2003, ohne Alter	173.8 $\pm$ 5.8	162.7 $\pm$ 5.8
Trotter/Gleser 1952 'white' ohne Alterskorr.	174.5 $\pm$ 5.2	163.1 $\pm$ 5.8
Trotter/Gleser 1952 'white' mit Alterskorrektur	173.1 $\pm$ 5.5	161.2 $\pm$ 6.2

Tab. 3: Korrelation (nach Pearson) der gemessenen Leichenlänge und daraus geschätzter Lebendhöhe mit den anhand der CT-Messungen durchgeführten Schätzungen der Lebendhöhe. Alle Korrelationen sind hochsignifikant.

	Männer (n=144)	Frauen (n=83)
Penning 2003, 10-Jahres-Modell	0.772	0.821
Penning 2003, 20-Jahres-Modell	0.767	0.814
Penning 2003, ohne Alter	0.729	0.783
Trotter/Gleser 1952 'white' ohne Alterskorr.	0.729	0.783
Trotter/Gleser 1952 'white' mit Alterskorr.	0.762	0.826



Abb.1 Messung von F1 (linkes Bild) und F2 (rechtes Bild) im post mortem CT

## Schlussfolgerung

Mittels Femoravermessungen kann im post mortem CT die Körperhöhe sehr genau geschätzt werden. Die Schätzungen der Körperhöhe nach Penning 2003 führen zu guten Ergebnissen, die aber dem wahren Wert nicht wesentlich näher kommen als Schätzungen nach den viel verwendeten Formeln von Trotter & Gleser 1952 'American white'.