

# Beräkning av mankhöjder och kroppslängder

Publ. 2004 i Benbiten ([www.benbiten.nu](http://www.benbiten.nu)) 2004:2

Länge har forskare intresserat sig för kroppslängder och mankhöjder hos djur och människor. Men sällan vid samma tillfälle. Det kan tyckas lite konstigt eftersom metoderna är de samma för beräkning av människornas kroppslängd och djurens mankhöjder. Denna sammanställning är ett försök till att samla de beräkningar som är gjorda i ett arbete. Den främsta anledningen till detta arbete var mitt arbete med en automatisk beräkning av kroppslängder utifrån benmått i en databas. Ett stort intresse visades av kollegor för denna metod och jag byggde upp den databas som kan nås via en länk på föreningens hemsida. Jag har hört att flera haft svårt med att få tag på flera av de referenser som används vid beräkningar och därför har denna sammanställning gjorts.

Det finns flera metoder som används i beräkningen av mankhöjd/kroppslängd dels den äldre varianten där man drog en linje från nollpunkten genom alla värden och sedan räknade ut lutningen på linjen. Detta är en enkel beräkning men man får inte statistiska värden på riktigheten i bedömningen, dvs. inget mått på korrelationen eller någon standardavvikelse. Nästa nivå på uträkning är de statistiska beräkningar som konstruerats där man även har standardavvikelse och ett mått på korrelationen mellan till exempel benslag och kroppslängd. Oftast innehåller de senare ett konstantvärde (dessa linjer kommer då inte nödvändigtvis skära genom nollpunkten).

Innan alla formler presenteras skall ett varningens finger höjas. En beräknad kroppslängd/mankhöjd är endast en projektion av den faktiska benlängden och är starkt beroende av vilken formel man använt sig av. En beräknad kroppslängd är ett utmärkt sätt att beskriva för arkeologer eller allmänheten hur långa människorna var under en viss tid. Till exempel säger kroppslängden 1,76 mycket mer för en oinsatt än vad längden på ett lårben (i detta fall 480 mm). Men om man skall jämföra två individer kommer inte kroppslängden att tillföra information, för det första är det bara benlängderna som är instoppade i formeln och för det andra måste man vara säker på vilken formel som använts för beräkningen. I detta fall är det mycket mer korrekt att jämföra benlängderna mot varandra än de beräknade kroppslängderna.

Art	Bone	Formel	Anm	Urspekälla
<b>Bos Taurus</b>				
	Femur	$3,23 * GL$	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Matolsci 1971
	Humerus	$4,14 * GL$	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Matolsci 1971
	Mc III-IV	$6,12 * GL$	Formeln är utarbetad oberoende av kön.	Zalkin 1960
		$-20,1 + 6,91 * GL (\pm 4,5)$	Formeln är utarbetad på kor oberoende av ras.	During 1986 (Sjövold)
		$6 * GL$	Formeln är utarbetad på kor oberoende av ras.	Ekman 1973 (Fock)
		$6,03 * GL$	Formeln är utarbetad på kor oberoende av ras.	Matolsci 1971
		$5,98 * GL$	Formeln är utarbetad på kor.	Zalkin 1960
		$6,12 * GL$	Formeln är utarbetad på oxar oberoende av ras.	Ekman 1973 (Fock)
		$6,13 * GL$	Formeln är utarbetad på oxar.	Zalkin 1960
		$-91,5 + 10,49 * GL (\pm 5,5)$	Formeln är utarbetad på tjurar oberoende av ras.	During 1986 (Sjövold)
		$6,25 * GL$	Formeln är utarbetad på tjurar oberoende av ras.	Ekman 1973 (Fock)
		$6,33 * GL$	Formeln är utarbetad på tjurar oberoende av ras.	Matolsci 1971
		$6,24 * GL$	Formeln är utarbetad på tjurar.	Zalkin 1960
	Mt III-IV	$5,47 * GL$	Formeln är utarbetad oberoende av kön.	Zalkin 1960
		$-40,3 + 6,86 * GL (\pm 4,8)$	Formeln är utarbetad på kor oberoende av ras.	During 1986 (Sjövold)
		$5,33 * GL$	Formeln är utarbetad på kor oberoende av ras.	Matolsci 1971
		$5,34 * GL$	Formeln är utarbetad på kor.	Zalkin 1960
		$5,49 * GL$	Formeln är utarbetad på oxar.	Zalkin 1960
		$-58,9 + 7,97 * GL (\pm 5,3)$	Formeln är utarbetad på tjurar oberoende av ras.	During 1986 (Sjövold)
		$5,62 * GL$	Formeln är utarbetad på tjurar oberoende av ras.	Matolsci 1971

	5,58 * GL	Formeln är utarbetad på tjurar.	Zalkin 1960	
Radius	4,3 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Matolsci 1971	
Tibia	3,45 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Matolsci 1971	
<b>Canis familiaris</b>				
Femur	3,01 * GL		Ekman 1973 (Koudeleka)	
	-12,96 + 3,14 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Boessneck 1979 (Harcourt)	
Fibula	3,01 * GL		Ekman 1973 (Koudeleka)	
Humerus	3,37 * GL		Ekman 1973 (Koudeleka)	
	-26,54 + 3,43 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Boessneck 1979 (Harcourt)	
Radius	3,22 * GL		Ekman 1973 (Koudeleka)	
	19,51 + 3,18 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Boessneck 1979 (Harcourt)	
Tibia	2,92 * GL		Ekman 1973 (Koudeleka)	
	9,41 + 2,92 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Boessneck 1979 (Harcourt)	
Ulna	2,67 * GL		Ekman 1973 (Koudeleka)	
	6,21 + 2,67 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Boessneck 1979 (Harcourt)	
<b>Capra hircus</b>				
Femur	3,45 * GL	Formeln är utarbetad på getter.	Schramm 1967	
Humerus	3,86 * GL	Formeln är utarbetad på getter.	Schramm 1967	
Mc III-IV	5,75 * GL	Formeln är utarbetad på getter.	Schramm 1967	
Mt III-IV	5,34 * GL	Formeln är utarbetad på getter.	Schramm 1967	
Radius	3,98 * GL	Formeln är utarbetad på getter.	Schramm 1967	
Tibia	2,97 * GL	Formeln är utarbetad på getter.	Schramm 1967	
<b>Equus caballus</b>				
Mt III	5,33 * GL		Ekman 1973 (Kieselwalter)	
Radius	4,34 * GL		Ekman 1973 (Kieselwalter)	
Scapula	4,28 * GL		Ekman 1973 (Kieselwalter)	
<b>Homo sapiens</b>				
Calcaneus	77,37 + 1,15 * GL ( $\pm 6,25$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag.	Holland 1995	
	76,91 + 1,617 * post L ( $\pm 5,22$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag.	Holland 1995	
	79,57 + 1,552 * post L ( $\pm 5,11$ )	Formeln är utarbetad på kaukasier.	Holland 1995	
	82 + 1,078 * GL ( $\pm 5,81$ )	Formeln är utarbetad på kaukasier.	Holland 1995	
	74,59 + 1,159 * GL ( $\pm 5,46$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor.	Holland 1995	
	58,64 + 1,932 * post L ( $\pm 4,15$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor.	Holland 1995	
	112,42 + 1,003 * post L ( $\pm 5,55$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Holland 1995	
	87,27 + 1,405 * post L ( $\pm 4,72$ )	Formeln är utarbetad på kvinnor	Holland 1995	
	97,55 + 0,854 * GL ( $\pm 5,52$ )	Formeln är utarbetad på kvinnor.	Holland 1995	
	98,47 + 1,271 * post L ( $\pm 5,44$ )	Formeln är utarbetad på män	Holland 1995	
	118,3 + 0,71 * GL ( $\pm 4,88$ )	Formeln är utarbetad på svarta män i amerika.	Holland 1995	
	99,54 + 1,283 * post L ( $\pm 4,81$ )	Formeln är utarbetad på svarta män i amerika.	Holland 1995	
	Femur	32,52 + 3,01 * Natur. Pos ( $\pm 3,96$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag.	Sjøvold 1990
		45,86 + 2,71 * GL ( $\pm 4,49$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag.	Sjøvold 1990
	54,1 + 2,47 * GL ( $\pm 3,72$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor.	Trotter & Gleser	
	65,53 + 2,32 * GL ( $\pm 3,94$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Trotter & Gleser	
	56,63 + 2,35 * GL ( $\pm 1,67$ )	Formeln är utarbetad på kvinnor oberoende och folkslag.	Formicola 1996	
	65,9 + 2,23 * GL ( $\pm 2,37$ )	Formeln är utarbetad på män oberoende och folkslag.	Formicola 1996	
Fibula	36,31 + 3,59 * GL ( $\pm 4,1$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag.	Sjøvold 1990	
	59,61 + 2,93 * GL ( $\pm 3,57$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor.	Trotter & Gleser	
	75,5 + 2,6 * GL ( $\pm 3,86$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Trotter & Gleser	
Humerus	19 + 4,62 * GL ( $\pm 4,89$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag.	Sjøvold 1990	
	57,97 + 3,36 * GL ( $\pm 4,45$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor.	Trotter & Gleser	
	78,1 + 2,89 * GL ( $\pm 4,57$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Trotter & Gleser	
	69,35 + 2,88 * GL ( $\pm 2,48$ )	Formeln är utarbetad på kvinnor oberoende och folkslag.	Formicola 1996	
	60,87 + 3,31 * GL ( $\pm 2,77$ )	Formeln är utarbetad på män oberoende och folkslag.	Formicola 1996	
Mc I	110,35 + 11 * GL ( $\pm 5,54$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor.	Musgrave J. H & Hameja N	
	92,08 + 16,7 * GL ( $\pm 5,8$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Musgrave J. H & Hameja N	

Mc II	74,92 + 12,7 * GL ( $\pm 4,71$ ) 87,97 + 11,8 * GL ( $\pm 5,83$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor. Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Musgrave J. H & Hameja N Musgrave J. H & Hameja N
Mc III	79,95 + 12,3 * GL ( $\pm 4,72$ ) 88,72 + 12 * GL ( $\pm 6,02$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor. Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Musgrave J. H & Hameja N Musgrave J. H & Hameja N
Mc IV	86,35 + 12,7 * GL ( $\pm 4,98$ ) 87,14 + 13,8 * GL ( $\pm 5,89$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor. Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Musgrave J. H & Hameja N Musgrave J. H & Hameja N
Mc V	83,29 + 14,4 * GL ( $\pm 4,72$ ) 99,4 + 12,9 * GL ( $\pm 6,2$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor. Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Musgrave J. H & Hameja N Musgrave J. H & Hameja N
Radius	51,15 + 4,8 * Phys. L ( $\pm 5,4$ ) 74,7 + 3,78 * GL ( $\pm 5,01$ ) 54,93 + 4,74 * GL ( $\pm 4,24$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag. Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag. Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor.	Sjøvold 1990 Sjøvold 1990 Trotter & Gleser
Radius	79,42 + 3,79 * GL ( $\pm 4,66$ ) 92,83 + 2,69 * GL ( $\pm 2,94$ )	Formeln är utarbetad på kaukasiska män. Formeln är utarbetad på kvinnor oberoende och folkslag.	Trotter & Gleser Formicola 1996
Talus	75,57 + 3,65 * GL ( $\pm 2,63$ ) 85,95 + 1,411 * GL ( $\pm 6,18$ ) 116,24 + 0,674 * GL ( $\pm 5,75$ ) 109,99 + 0,951 * GL ( $\pm 5,89$ ) 109,66 + 1,045 * GL ( $\pm 6,07$ ) 82,97 + 1,5 * GL ( $\pm 5,23$ ) 97,55 + 1,046 * GL ( $\pm 5,52$ ) 112,26 + 1,046 * GL ( $\pm 4,69$ )	Formeln är utarbetad på män oberoende och folkslag. Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag. Formeln är utarbetad på kaukasiska män. Formeln är utarbetad på kvinnor. Formeln är utarbetad på män. Formeln är utarbetad på svarta i amerika. Formeln är utarbetad på svarta kvinnor i amerika.	Formicola 1996 Holland 1995 Holland 1995 Holland 1995 Holland 1995 Holland 1995 Holland 1995
Tibia	112,26 + 1,046 * GL ( $\pm 4,69$ ) 29,5 + 3,67 * Phys. L ( $\pm 4,57$ ) 47,34 + 3,29 * GL ( $\pm 4,15$ ) 61,53 + 2,9 * GL ( $\pm 3,66$ ) 81,93 + 2,42 * GL ( $\pm 4$ ) 70,57 + 2,46 * GL ( $\pm 1,85$ )	Formeln är utarbetad på svarta män i amerika. Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag. Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag. Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor. Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Sjøvold 1990 Sjøvold 1990 Trotter & Gleser Trotter & Gleser
Ulna	70,57 + 2,46 * GL ( $\pm 1,85$ ) 74,84 + 2,47 * GL ( $\pm 2,24$ ) 46,83 + 4,61 * GL ( $\pm 4,97$ ) 57,76 + 4,27 * GL ( $\pm 4,3$ ) 75,55 + 3,76 * GL ( $\pm 4,72$ )	Formeln är utarbetad på kvinnor oberoende och folkslag. Formeln är utarbetad på män oberoende och folkslag. Formeln är utarbetad oberoende av kön och folkslag. Formeln är utarbetad på kaukasiska kvinnor. Formeln är utarbetad på kaukasiska män.	Formicola 1996 Sjøvold 1990 Trotter & Gleser Trotter & Gleser
<b>Martes martes</b>			
Femur	-2147 + 42,57 * GL ( $\pm 201$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Jonsson 1997
Fibula	-1642 + 35,35 * GL ( $\pm 214$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Jonsson 1997
Humerus	-1801 + 42,9 * GL ( $\pm 213$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Jonsson 1997
Radius	-1104 + 40,57 * GL ( $\pm 185$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Jonsson 1997
Tibia	-1532 + 31,73 * GL ( $\pm 215$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Jonsson 1997
Ulna	-1066 + 32,73 * GL ( $\pm 173$ )	Formeln är utarbetad oberoende av kön och ras.	Jonsson 1997
<b>Ovis aries</b>			
Astragalus	22,68 * GLI		Teichert 1975
Calcaneus	11,4 * GL		Teichert 1975
Femur	3,53 * GL		Teichert 1975
	3,62 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön.	Schramm 1967 (Haak)
Humerus	4,28 * GL		Teichert 1975
	4,24 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön.	Schramm 1967 (Haak)
Mc III-IV	21,4 + 3,33 * GL ( $\pm 1,6$ ) 4,89 * GL 4,86 * GL 4,43 * GL 4,85 * GL		During 1986 (Sjøvold) Teichert 1975 Zalkin 1961 Schramm 1967 (Haak)
Mt III-IV	20,8 + 3,14 * GL ( $\pm 1,5$ ) 4,54 * GL 4,68 * GL 4,12 * GL 4,55 * GL	Formeln är utarbetad på baggar. Formeln är utarbetad på tackor.	Schramm 1967 (Haak) Schramm 1967 (Haak) During 1986 (Sjøvold) Teichert 1975 Zalkin 1961
	4,12 * GL	Formeln är utarbetad på baggar.	Schramm 1967 (Haak)
	4,55 * GL	Formeln är utarbetad på tackor.	Schramm 1967 (Haak)
Radius	4,02 * GL		Teichert 1975

Radius	3,96 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön.	Schramm 1967 (Haak)
Scapula	4,22 * GL		Teichert 1975
Tibia	3,01 * GL		Teichert 1975
	3,06 * GL	Formeln är utarbetad oberoende av kön.	Schramm 1967 (Haak)
Ulna	3,32 * GL		Teichert 1975
<b>Sus scrofa</b>			
Astragalus	17,9 * GL		Teichert 1969
Calcaneus	9,34 * GL		Teichert 1969
Femur	8 + 3,65 * GL		Teichert 1969
Fibula	21,9 + 4,23 * GL		Teichert 1969
Humerus	21 + 4,05 * GL		Teichert 1969
Mc III	10,72 * GL		Teichert 1969
Mc IV	10,53 * GL		Teichert 1969
Mt III	22,5 + 7,52 * GL ( $\pm 2,4$ )		During 1986 Sjövoid)
	9,34 * GL		Teichert 1969
Mt IV	25,95 + 6,59 * GL ( $\pm 2,5$ )		During 1986 Sjövoid)
	8,84 * GL		Teichert 1969
os Coxae	44,6 + 3,04 * GL		Teichert 1969
Radius	5,26 * GL		Teichert 1969
Scapula	-1,1 + 3,8 * GL		Teichert 1969
Talus	32,6 + 10,92 * GL ( $\pm 2,8$ )		During 1986 Sjövoid)
Tibia	3,92 * GL		Teichert 1969
Ulna	28,9 + 2,73 * GL ( $\pm 3$ )		During 1986 (Sjövoid)
	3,97 * GL		Teichert 1969

När ni läst igenom denna lista upptäcks säkert en del formler som inte finns med i denna uppräknig. Jag tar gärna emot referenser till andra verk. Dessa kan skickas till [krakfot@hotmail.com](mailto:krakfot@hotmail.com).

#### Referenslista:

- Boessneck, J. 1979 Eketorp - Befestigung und Siedlung auf Öland/Schweden: Die Fauna. Stockholm
- Boessneck, J. 1979 Eketorp III: fortification and settlement on Öland/Sweden. Die Fauna. Stockholm
- During, E. 1986 The fauna of Alvastra, an osteological analysis of animal bones from a Neolithic Pile Dwelling. OSSA. Vol 12. Stockholm.
- Formicola V. & Franceschi M. 1996 Regression equations for estimation stature from long bones of early holocene European samples. I: American journal of physical antropology. Vol 100
- Holland T. D. 1995 Brief Communication: Estimation of adult stature from the Calcaneus and Talus. I: American journal of physical antropology. Vol 96.
- Jonsson, G. 1997 En lyckad jakt. C-upsats.OFL, Stockholms Universitet. Stockholm.
- Matolcsi, J. 1971 Historische erforschung der Körpergrösse des rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. I: Zeitschrift für tierzüchtung und züchtungsbiologie. Vol. 87. Berlin
- Musgrave J. H. & Harneja N. K. 1978 The estimation of adult stature from metacarpal bone length. I: American journal of physical antropology. Vol. 48. New York.
- Schramm, Z. 1967 Kosci dlugie a wysokosc w klebie ukozy. I: Roczniki wyzszej szkol rolniczej ro Poznaniu. Vol. 36. Warszawa
- Schramm, Z. 1967 Kosci dlugie a wysokosc w klebie ukozy. I: Roczniki wyzszej szkol rolniczej ro Poznaniu. Vol. 36. Warszawa
- Sjövoid T. 1990 Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. I: Human evolution. Vol 5.
- Teichert, M. 1969 Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und früh. I: Ethnographisch-archäologische Zeitschrift vol. 10:157-525. Berlin
- Teichert, M. 1975 Osteometrische zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. I: Archaeozoological Studies ed. Clason, A. T. Amsterdam
- Trotter M. & Gleser G. C 1952 Estimation of stature from long bones of american White and negroes. I: American journal of physical antropology. Vol 10. New York.
- Trotter M. & Gleser G. C 1958 A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and long bones after death. I: American journal of physical antropology. Vol 16. New York.
- Trotter M. & Gleser G. C 1977 Corrigenda to "estimation of stature from long limb bones of american Whites and negroes." I: American journal of physical antropology. Vol 47. New York.
- Zalkin, V. I. 1960 Metapodalia variation and its significance for the study of ancient horned cattle. I: Bulletin Moskovskoe obshchesto ispytatelei prirody otdel denii biologicheskei, vol 65(1):109-126. Moskva
- Zalkin, V. I. 1961 The variability of metapodalia in sheep. I: Bulletin Moskovskoe obshchesto ispytatelei prirody otdel denii biologicheskei, vol 66(5):115-132. Moskva

