

# VERLETZUNGSSPUREN AN MÄNNLICHEN UND WEIBLICHEN MENSCHENRESTEN UND IHRE BEZIEHUNG ZUM GEGENWÄRTIGEN SEXUALDIMORPHISMUS DES SKELETTS

von H. GRIMM

(Bereich Anthropologie des Museum für Naturkunde an der Humboldt-Universität, Berlin)

Die Geschlechtsdiagnose an menschlichen Skelettresten aus urgeschichtlichen oder historischen Zeitabschnitten geschieht, von spezifischen Formqualitäten des Beckens abgesehen, vorwiegend nach dem robusteren, reliefreicheren Charakter männlicher Knochen bzw. dem grazileren, weniger „Muskelmarken“ aufweisenden Charakter weiblicher Knochen. Sie erfolgt im anthropologischen oder gerichtsmedizinischen Gutachten möglichst objektiv nach einer immer erneut durchgeprüften, heute auch die Diskriminanzanalyse biometrischer Daten heranziehenden Methodik (ACSÁDI—NEMESKÉRI 1970, KROGMAN 1962). Die für den individuellen Rest immer notwendige Alternativentscheidung „männlich oder weiblich“ bzw. „eher männlich als weiblich“ oder „eher weiblich als männlich“ (falls nicht „Geschlecht unbestimmbar“ notiert werden muß) kann bei Kenntnis der populationsspezifischen Ausprägung der Sexualcharaktere sogar als „Sexualisationsgrad“ semi-quantitativ ausgedrückt werden. Wir verdanken J. NEMESKÉRI sowohl eine Anleitung zur Ermittlung des Sexualisationsgrades wie auch Beispiele der unterschiedlichen Sexualisation in zeitlich oder räumlich getrennten Populationen.

Die Zuteilung zu einem der beiden Geschlechter wird oft auch durch den archäologischen Befund (Bestattungsform, Beigaben usw.) erleichtert. Man kann also die Häufigkeit von Knochenalterationen als Resultat von Gewaltwirkungen auf den menschlichen Körper (Unfall oder Aggression) *getrennt* für beide Geschlechter untersuchen (methodenkritische Erörterungen hierzu siehe bei GRIMM — im Druck b), Wären nun Festigkeitseigenschaften allein maßgebend, so müßten sich solche Spuren traumatischen Geschehens an den weiblichen (grazileren) Skelettresten häufiger finden. Neben dem im Vergleich zum Mann geringeren Knochenquerschnitt ist das geringere Trägheitsmoment (moment of inertia bzw. polar moment of inertia) in Festigkeitsuntersuchungen an Knochen auch experimentell nachgewiesen (für die Unterschenkelknochen z. B. von KIMURA 1971).

In einer vorangehenden Mitteilung (GRIMM—MOHR-SIEDENTOPF 1970) wurde aber an 199 geschlechtsdiagnostizierten Fällen gezeigt, daß bei Reihung nach kulturgeschichtlichen Perioden ein *absteigender* Trend für die Häufigkeit von Knochenalterationen an weiblichen Skelettresten seit dem Neolithikum nachweisbar ist. Wenn der gesellschaftliche Faktor der Arbeitsteilung der Geschlechter eine Rolle spielt, bedurfte das Skelett der Frau immer weniger einer hohen Festigkeit gegenüber traumatisierenden Einwirkungen. Es unterlag jedenfalls weniger einer darauf gerichteten Selektion. Der fortpflanzungsbiologisch bedingte Sexualdimorphismus am menschlichen Skelett mag demnach durch die Arbeitsteilung akzentuiert worden sein.

MOHR konnte die 199 geschlechtsdiagnostizierten Fälle einem von ihr zusammengestellten „Frakturkatalog“ mit insgesamt 647 Nummern entnehmen. Als das Material aus allen Kulturperioden vom Altpaläolithikum bis zur frühen Neuzeit auf rund 1000 Nummern angewachsen war, befanden sich unter ihnen 427 geschlechtsdiagnostizierte Fälle (inzwischen ist unser Katalog der in der Literatur beschriebenen Frakturen und Läsionen auf über 1600 Nummern angewachsen). Die in der Mittelsteinzeit beginnende Divergenz in der Häufigkeit von Traumatismen kann nunmehr mit erhöhter Sicherheit nachgewiesen werden. In der Abbildung sind die nach WEBER (1967) ermittelten Konfidenzgrenzen für eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% als obere und untere Grenze des schraffierten Feldes wiedergegeben: Der Anteil der Verletzungsspuren bei Männern führt (trotz größerer Robustheit der männlichen Knochen bzw. des männlichen Körperbaus!) seit dem Mesolithikum weit darüber hinaus (Abb. 1, Tab. 1).

Die Abbildung 1 bringt im Säulendiagramm am rechten Rand auch einen Vergleich aus der Gegenwartsbevölkerung (nach MÖRL 1956), wonach die geringere Zahl der Knochenverletzungen bei der Frau am Beispiel der Schädelfrakturen auch in der hochindustrialisierten Gesellschaftsform weiterbesteht.

Soweit in der Literatur auch bei den ohnehin seltener aufgefundenen und untersuchten Resten von Jugendlichen und Kindern schon eine Geschlechtsdiagnose gewagt wurde, scheint das Geschlechterverhältnis anzudeuten, daß die von uns vermutete unterschiedliche Exposition schon im Kindesalter vorlag (GRIMM 1972). Unter 39 Fällen aus dem Kindes- und Jugendalter, die unser Katalog jetzt enthält, ergeben sich 10 als männlich und nur 4 als weiblich

Tabelle 1

Übersicht über 427 geschlechtsdiagnostizierte menschliche Skelettreste mit traumatischen Veränderungen (Sammelstatistik aus der Literatur)

1. táblázat. Áttekintés 427 sérülési elváltozásokat mutató, meghatározott nemű emberi csontmaradványról (irodalmi adatgyűjtés)

Perioden Korszakok	Verletzungsspuren		Konfidenzgrenzen für den weiblichen Anteil für $I_x = 1\%$ A nők részesezésének konfidencia határa $I_x = 1\%$
	an männlichen	an weiblichen	
	Skeletten Sérülésnyomok		
	férfi	női	
csontvázakon			
Paleolithikum	10 (40,0%)	15	44,0—93,1%
Mesolithikum	6 (66,7%)	3	5,5—75,0%
Neolithikum	48 (78,7%)	13	10,2—38,6%
Aeneolithikum u. Bronzezeit. <i>Aeneolithkorszak és bronzkor</i>	31 (73,8%)	11	11,9—45,7%
Frühe Eisenzeit. <i>Korai vaskor</i>	16 (69,6%)	7	11,1—59,3%
Römische Kaiserzeit. <i>Római császárkor</i>	43 (87,8%)	6	3,7—28,6%
Völkerwanderungszeit. <i>Népvándorlaskora</i>	25 (89,3)	3	1,6—32,5%
Frühe Mittelälter. <i>Koraközépkor</i>	138 (81,2%)	32	16,3—32,4%
Spätes Mittelalter. <i>Későközépkor</i>	18 (90,0%)	2	23,3—76,7%

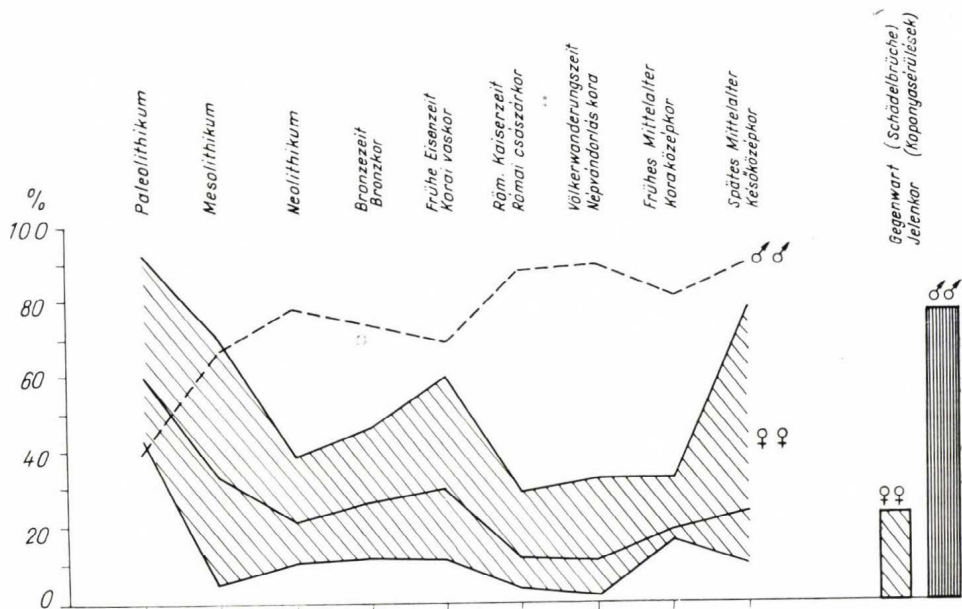


Abb. 1. — 1. ábra

diagnostizierte Fälle (GRIMM — im Druck a). Erst bei Einbeziehung von weiteren zwei „eher männlichen“ Fällen und bei Einräumung einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% würde sich ein schwach gesicherter Unterschied zwischen der Gefährdung von Mädchen und Knaben ergeben. Die prozentualen Konfidenzgrenzen liegen für die weiblichen Individuen zwischen 10,5 und 49,9%, für die männlichen zwischen 50,1 und 89,5%. Die Materialsammlung wird weitergeführt.

#### LITERATUR

- ACSÁDI, GY.—NEMESKÉRI J. (1970): History of human life span and mortality. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- GRIMM, H. (1972): Die Gefährdung der Kinder und Jugendlichen durch Unfälle und Aggression in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. — *Ärztl. Jugdkde* 63; 372—380.
- (Im Druck a): Unfall und Aggression als Bedrohung des Lebens im Kindes- und Jugendalter nach Aussagen der urgeschichtlichen und historischen Skelettreste. — Festschrift VALŠÍK.
- (Im Druck b): Neue Ergebnisse über Geschlechtsunterschiede in der Häufigkeit von Knochenverletzungen in urgeschichtlichem und historischem Skelettmaterial. — *Biometr. Z.*
- GRIMM, H.—MOHR-SIEDENTOPF, A. (1970): Geschlechtsspezifische Häufigkeitsunterschiede von Traumen am Skelett ur- und frühgeschichtlicher Menschen und ihre Bedeutung für den Sexualdimorphismus der Menschen. — *Biol. Rundschau* 8; 194—195.
- KIMURA, T. (1971): Cross-section of human lower leg bones viewed from strength of materials. — *J. Anthropol. Soc. Nippon* 79; 323—336.
- KROGMAN, W. M. (1962): The human skeleton in forensic medicine. — Springfield, Illinois.
- MÖRL, F. (1956): Die allgemeine Lehre von den Frakturen und Luxationen. — Berlin. — zit. n. BÜRGER, M. (1958): Geschlecht und Krankheit. — München. p. 407—408.
- WEBER, E. (1967): Grundriß der biologischen Statistik. 6. Aufl. — Fischer, Jena. Taf. 8, S. 611.

SÉRÜLÉSI NYOMOK FÉRFI ÉS NŐI CSONTMARADVÁNYOKON ÉS KAPCSOLATUK  
A CSONTVÁZ JELENKORI NEMI DIMORFIZMUSÁHOZ

Írta: *Grimm, Hans*

(Összefoglalás)

Az emberi csontvázmaradványokon észlelhető töréseket és sérüléseket az őskőkorszaktól kezdve egészen a későközépkorig az irodalomból már összeállították. A mintegy 1000 számot tartalmazó katalógus 436 esetben ad nemi diagnózist. A női csontváz fokozódó gracilizálódása folytán szilárdsági szempontból a női csontokon több sérülésnek kellene lennie. Ennek éppen az ellenkezője tapasztalható! A mezolithikumtól kezdve a leányok és asszonyok csontsérüléseinek gyakorisága csökkenő trendet mutat. Elvben hasonló a helyzet korunkban például a koponyatörések terén. A nemek munkamegosztása valószínűleg a női nemnél kontraszelekciót eredményezett a robuszticitással szemben. Ily módon a szaporodásbiológiától függő nemi dimorfizmus az emberi csontvázon hangsúlyozottan jelentkezett.

A szerző címe: PROF. DR. DR. H. GRIMM  
*Ansch. d. Verf.:* Bereich Anthropologie  
DDR-104 Berlin, Friedrichstr. 133/III.