



HANA HANÁKOVÁ, MILAN STLOUKAL

DER GESUNDHEITZUSTAND DES GEBISSES DER MITTELALTERLICHEN UND DER NEUZEITLICHEN POPULATION IN DUCOVÉ

ZUSAMMENFASSUNG. — Die Grabstätte in Ducové bei Piešťany bot ein umfangreiches Skelettmaterial, welches ein Studium des Gesundheitszustandes des Gebisses in zwei Horizonten — im mittelalterlichen (287 Männer- und 287 Frauenschädel) und neuzeitlichen (51 Männer- und 60 Frauenschädel mit erhaltenem Gebiß) ermöglichte. In der mittelalterlichen in das Zeitabschnitt von 10. bis 15. Jahrhundert datierten Serie konnte man 16 482 erhaltene Alveolen mit 9347 Zähnen und in der neuzeitlichen Kollektion (datiert in 16. bis 18. Jahrhundert) 3071 Alveolen mit 1423 Zähnen beurteilen.

Der öftestens mit Karies betroffene Zahn ist der erste Backenzahn (M 1), bei Frauen sind aber höhere Angaben bei M 2 und M 3 in dem Unterkiefer links. Die Kariesintensität ist bei den Schneidezähnen und Eckzähnen der mittelalterlichen Schädel 11,5 bis 16,4 und der neuzeitlichen Schädel 26,3 bis 42,7, bei den Premolaren aus dem Mittelalter 23,5 bis 32,3 und aus der Neuzeit 41,8—63,0 und weiter bei den Molaren im Mittelalter insgesamt 44,9—64,9 und in der Neuzeit 52,9 bis 102,6. Der Unterschied zwischen der mittelalterlichen und der neuzeitlichen Serie ist markant.

Der Wert der Kariesintensität ist bei mittelalterlichen Männern 33,4, bei Frauen 30,8 und in der Neuzeit ist dieser Index bei Männern 52,1 und bei Frauen 56,2. Die Kariesfrequenz im Mittelalter ist bei Männern 91,6 und bei Frauen 86,4, in der Neuzeit bei Männern 96,1 und bei Frauen 91,7. Im Vergleich der Männer mit den Frauen überraschen höhere Werte dieser Indexe bei den Männern (eine Ausnahme ist nur die Intensität in der Neuzeit), der Vergleich der beiden verschieden datierten Horizonten spricht klar über den wesentlich besseren Zustand des Gebisses im Mittelalter gegen die Neuzeit.

Die Tabellen, in welchen die Werte der Kariesintensität und der Kariesfrequenz nach Altersgruppen eingeführt sind, dokumentieren erschöpfend den Anstieg der Karies mit dem Alter. In den Tabellen sind alle Angaben, welche im Detail diese in der Zusammenfassung eingeführten Abschlüsse dokumentieren.

ABSTRACT. — On an assemblage of 574 medieval and 111 modern age skulls from the Ducové burial site in Slovakia the health state of the denture was studied, with special regards to the difference between the two differently dated phases of the same burial ground, to difference between males and females and between various age groups of the deceased of both sexes. The presence of caries and intravital losses in the individual teeth were also followed. For the evaluation caries intensity and caries frequency values were used.

KEY WORDS: Ducové-Slovakia — Middle Ages and Modern Age burial site — Teeth — Health state of the denture.

Die Grabstätte im Kataster der Gemeinde Dučové unweit von Piešťany bot eine der umfangreichsten Serien anthropologischen Materials, die bisher im Gebiet der Tschechoslowakei gewonnen wurden. Es wurden hier insgesamt 1881 Gräber entdeckt, deren große Mehrzahl (fast 1500) aus der Blütezeit des Mittelalters aus dem Zeitabschnitt des 10. bis 15. Jahrhunderts stammt. Der Anzahl nach ist weiter auf der zweiten Stelle eine Gruppe von 300 neuzeitlichen Skeletten aus dem 16.—18. Jahrhundert; noch weniger gibt es großmährische Skelette aus dem 9. Jahrhundert (28) und velatitzer Gräber aus der jüngeren Bronzezeit (13). Gerade wegen ihrer kleinen Anzahl stehen die letzten zwei Serien ein wenig im Hintergrund, während die mittelalterliche und neuzeitliche Kollektion durch ihren Umfang eine zuverlässige Basis für das Studium der Populationsveränderungen im Laufe der acht Jahrhunderte bietet. In diesem Zusammenhang sind auch die Unterschiede in dem Gesundheitszustand des Gebisses interessant, denen wir unsere Mitteilung widmen.

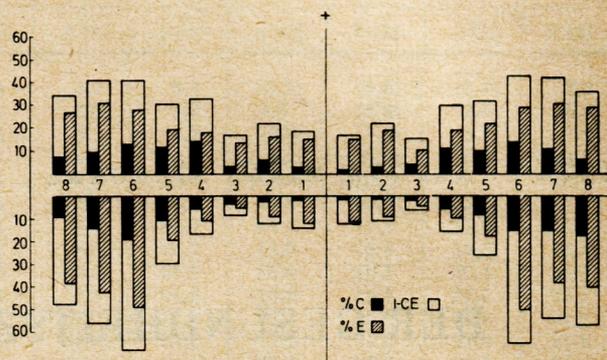
Bei der Bewertung des Gebisses benutzen wir zwei Grundcharakteristiken — die Kariesintensität und die Kariesfrequenz. Die Kariesintensität I-CE gibt die Anzahl der betroffenen Zähne an; der Wert I-CE ist eine Summe des Prozentsatzes der Zähne mit Karies ($\%C$) aus der Gesamtmenge der erhaltenen Zähne (z) und des Prozentsatzes der verheilten Alveolen nach einem intravitalen Verlust ($\%E$) aus der Gesamtanzahl der erhaltenen Alveolen (A). Der Wert der Kariesfrequenz F-CE zeigt, wieviel Prozent der geprüften Schädel im Gebiß wenigstens einen Zahn mit Karies ($\%nC$) oder mindestens eine nach dem intravitalen Zahnverlust verheilte Alveole ($\%nE$) hat. In den beiden Fällen rechnen wir eigentlich damit, daß alle intravitalen Verluste durch Karies verursacht wurden, obgleich wir uns bewußt sind, daß es nicht ganz genau ist. Außerdem haben wir noch den komparativen Dental-Index CDI und den komparativen Alveolar-Index CAI, welche den Erhaltungszustand der Zähne und der Alveolen ausdrücken, berechnet. Alle Werte wurden separat für Männer und für Frauen und überdies noch getrennt nach Altersgruppen (Dezenien 20—30 bis 50—60 Jahre) in der mittelalterlichen und neuzeitlichen Serie verfolgt.

1. DAS BETREFFEN EINZELNER ZAHNTYPEN DURCH KARIES

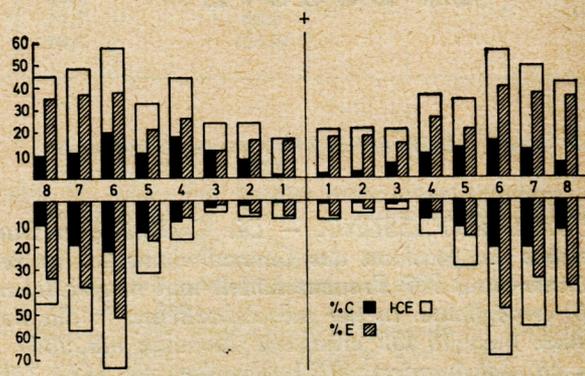
Der meist durch Karies betroffene Zahn bei Männern und auch bei Frauen der mittelalterlichen und neuzeitlichen Population ist der erste Backenzahn (M 1) und sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer. Eine Abweichung von diesem Befund ist nur bei den Frauenserien links unten, wo höhere Prozentsätze der Zähne mit Karies bei M 2 und M 3 sind. Die Anzahlen intravitaler Zahnverluste bei Frauen aus den mittelalterlichen Gräbern sind so hoch, daß der gesamte Wert der Kariesintensität dann wieder am höchsten bei M 1 ist, aber bei neuzeitlichen Frauen bleibt die Situation ungeändert

und M 1 ist bis auf der dritten Stelle hinter M 2 und M 3 links unten.

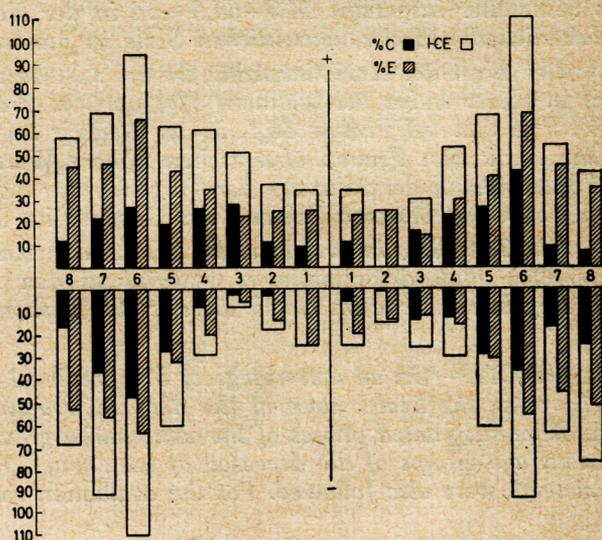
In einer zusammenfassenden Auswertung bewegen sich die Werte der Kariesintensität bei den Schneidezähnen und Eckzähnen der mittelalterli-



GRAPH 1. Darstellung der Kariesintensität bei einzelnen Zähnen der mittelalterlichen Kollektion, männliche Schädel.



GRAPH 2. Darstellung der Kariesintensität bei einzelnen Zähnen der mittelalterlichen Serie, weibliche Schädel.



GRAPH 3. Darstellung der Kariesintensität bei einzelnen Zähnen der neuzeitlichen Serie, männliche Schädel.

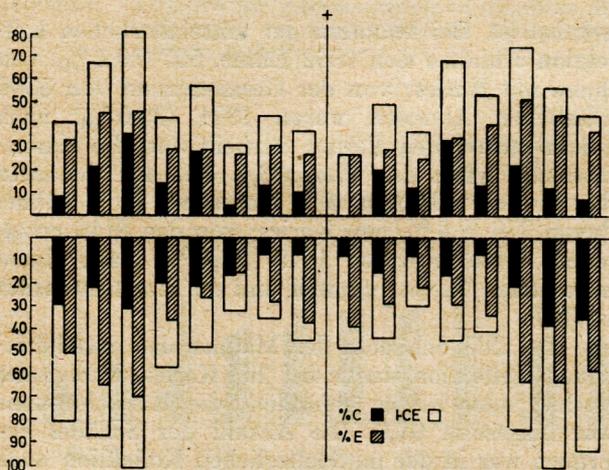
Tabelle 1. *Kariesintensität bei einzelnen Zahntypen — mittelalterliche Schädel.*

Männer																
	8+	7+	6+	5+	+4	3+	2+	1+	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
z	100	143	153	184	170	159	112	73	76	103	150	167	184	143	142	104
C	10	16	31	21	31	20	9	1	2	3	9	17	24	24	17	7
% C	10,0	11,2	20,3	11,4	18,2	12,6	8,0	1,4	2,6	2,9	6,0	10,2	13,0	16,8	12,0	6,7
A	235	244	253	258	264	263	261	258	260	260	261	261	264	253	242	233
E	84	91	97	56	69	32	44	42	48	48	40	69	57	101	90	83
% E	35,7	37,3	38,3	21,7	26,1	12,2	16,9	16,3	18,5	18,5	15,3	26,4	21,6	39,9	37,2	35,6
I-CE	45,7	48,5	58,6	33,1	44,3	24,8	24,9	17,7	21,1	21,4	21,3	36,6	34,6	56,7	49,2	42,3

Frauen																
	8+	7+	6+	5+	4+	3+	2+	1+	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
z	133	162	128	180	210	212	185	150	132	169	215	204	188	137	166	128
C	14	31	29	26	20	6	4	1	2	3	6	18	24	29	35	17
% C	10,5	19,1	22,7	14,4	9,5	2,8	2,2	0,7	1,5	1,8	2,8	8,8	12,8	21,2	21,1	13,3
A	268	269	270	269	269	270	272	271	267	266	268	268	268	268	268	265
E	93	103	140	48	21	6	14	21	19	12	4	17	44	130	95	103
% E	34,7	38,3	51,9	17,8	7,8	2,2	5,1	7,7	7,1	4,5	1,4	6,3	16,4	48,5	35,4	38,4
I-CE	45,2	57,4	74,6	32,2	17,3	5,0	7,3	8,4	8,6	6,3	4,2	15,1	29,2	69,7	56,5	51,7

Frauen																
	8+	7+	6+	5+	4+	3+	2+	1+	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
z	80	143	162	153	157	136	106	71	59	93	145	155	160	167	156	94
C	6	14	21	18	22	4	6	2	1	3	6	17	16	23	17	6
% C	7,5	9,8	13,0	11,8	14,0	2,9	5,7	2,8	1,7	3,2	4,1	11,0	10,0	13,8	10,9	6,4
A	212	223	234	242	244	245	241	242	245	246	248	248	245	245	241	229
E	57	70	66	46	46	34	39	39	38	47	29	48	54	72	76	68
% E	26,9	31,4	28,2	19,0	18,9	13,9	16,2	16,1	15,5	19,1	11,7	19,4	22,0	29,4	31,5	29,7
I-CE	34,4	41,2	41,2	30,8	32,9	16,8	21,9	18,9	17,2	22,3	15,8	30,4	32,0	43,2	42,4	36,1

Frauen																
	8+	7+	6+	5+	4+	3+	2+	1+	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
z	122	146	132	173	178	186	159	117	115	161	198	176	180	132	156	117
C	12	21	26	18	10	6	4	2	1	2	3	10	15	20	24	20
% C	9,8	14,4	19,7	10,4	5,6	3,2	2,5	1,7	0,9	1,2	1,5	5,7	8,3	15,2	15,4	17,1
A	266	269	270	270	268	269	265	265	268	270	268	267	268	270	268	265
E	101	113	132	52	30	14	26	33	31	26	12	26	48	136	104	106
% E	38,0	42,0	48,9	19,3	11,2	5,2	9,8	12,4	11,6	9,6	4,5	9,7	17,9	50,4	38,8	40,0
I-CE	47,8	56,4	68,6	29,7	16,8	8,4	12,3	14,1	12,5	10,8	6,0	15,4	26,2	65,6	54,2	57,1



GRAPH 4. *Darstellung der Kariesintensität bei einzelnen Zähnen der neuzeitlichen Kollektion, weibliche Schädel.*

chen Schädel von 11,5 bis 16,4, bei den Premolaren von 23,5 bis 32,3 und bei den Molaren von 44,9 bis 64,9; bei den neuzeitlichen Schädeln ist es bei den Schneidezähnen und Eckzähnen von 26,3 bis 42,7, bei den Premolaren von 41,8 bis 63,0 und bei den Molaren von 52,9 bis 102,6. Der Unterschied zwischen der mittelalterlichen und neuzeitlichen Population sowie zwischen diesen drei Zahngruppen ist ganz klar. Bei einer Detailansicht überrascht uns ein markanter Unterschied zwischen dem Ober- und Unterkiefer im Abschnitt zwischen I1 und P1 bei der mittelalterlichen Gruppe. Bei den neuzeitlichen Schädeln können wir einen ähnlichen Unterschied nur bei den Eckzähnen der Männer bemerken, wo der Wert für die oberen Zähne etwas mehr als zweifach ist, aber bei demselben Zahn ist dieser Unterschied bei den mittelalterlichen Männern fünffach. Bei dem Oberkiefer sind höhere Prozentsätze der Zähne mit Karies, aber vor allem Prozentsatz der

TABELLE 2. Kariesintensität bei einzelnen Zahntypen — neuzeitliche Schädel

Männer																
	8+	7+	6+	5+	4+	3+	2+	1+	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
z	8	18	11	21	23	25	17	11	9	16	25	26	23	14	21	11
C	1	4	3	4	6	7	2	1	1	—	4	6	6	6	2	2
%C	12,5	22,2	27,3	19,0	26,1	28,0	11,8	9,1	11,1	—	16,0	23,1	26,1	42,9	9,5	18,2
A	35	36	39	41	43	43	43	43	42	43	43	43	44	43	40	37
E	16	17	26	18	15	10	11	11	10	11	6	13	18	29	18	12
%E	45,7	47,2	66,7	43,9	34,9	23,3	25,6	25,6	23,8	25,6	14,0	30,2	40,9	67,4	45,0	32,4
I-CE	58,2	69,4	94,0	62,9	61,0	51,3	37,4	34,7	34,9	25,6	30,0	53,3	67,0	110,3	54,5	50,6
	8—	7—	6—	5—	4—	3—	2—	1—	—1	—2	—3	—4	—5	—6	—7	—8
z	19	22	17	29	35	40	28	20	20	30	35	36	27	19	23	16
C	3	8	8	8	3	1	1	—	1	3	5	5	8	7	4	4
%C	15,8	36,4	47,1	27,6	8,6	2,5	3,6	—	5,0	1,0	14,3	13,9	29,3	36,8	17,4	25,0
A	48	50	49	49	49	49	48	48	49	49	49	48	47	46	47	44
E	25	28	31	16	10	3	7	12	10	7	6	8	15	26	22	23
%E	52,1	56,0	63,3	32,7	20,4	6,1	14,6	25,0	20,4	14,3	12,2	16,7	31,9	56,5	46,8	52,3
I-CE	67,9	92,4	110,4	60,3	29,0	8,6	18,2	25,0	25,4	15,3	26,5	30,6	61,2	93,3	64,2	77,3
Frauen																
	8+	7+	6+	5+	4+	3+	2+	1+	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
z	12	23	25	28	28	25	15	10	10	15	16	27	23	22	24	14
C	1	5	9	4	8	1	2	1	—	3	2	9	3	5	3	1
%C	8,3	21,7	36,0	14,3	28,6	4,0	13,3	10,0	—	20,0	12,5	33,3	13,0	22,7	12,5	7,1
A	42	44	48	48	48	48	48	48	48	48	48	49	49	47	43	40
E	14	20	22	14	14	13	15	13	13	14	12	17	20	24	19	15
%E	33,3	45,5	45,8	29,2	29,2	27,1	31,3	27,1	27,1	29,2	25,0	34,7	40,8	51,6	44,2	37,5
I-CE	41,6	67,2	81,8	43,5	57,8	31,1	44,6	37,1	27,1	49,2	37,5	68,0	53,8	74,3	56,7	44,6
	8—	7—	6—	5—	4—	3—	2—	1—	—1	—2	—3	—4	—5	—6	—7	—8
z	17	18	16	29	33	37	29	26	23	32	38	31	28	19	21	14
C	5	4	5	6	7	6	2	2	2	5	3	5	2	4	8	5
%C	29,4	22,2	31,3	20,7	21,2	16,2	6,9	7,7	8,7	15,6	7,9	16,1	7,1	21,1	38,1	35,7
A	52	52	54	55	56	57	56	56	58	58	58	58	58	58	57	55
E	27	34	38	20	15	9	16	21	23	17	13	17	20	37	36	32
%E	51,9	65,4	70,4	36,4	26,8	15,8	28,6	37,5	39,7	29,3	22,4	29,3	34,5	63,8	63,2	58,2
I-CE	81,3	87,6	101,7	57,1	48,0	32,0	35,5	45,2	48,4	44,9	30,3	45,4	41,6	84,9	101,3	93,9

intravital verlorenen Zähne; darum ist es nötig damit zu rechnen, daß in vielen Fällen der intravitale Verlust der Vorderzähne nicht durch Karies verursacht wurde, sondern durch einen mechanischen Eingriff, mag es sich um eine Verletzung, einen Ritus oder eine Arbeitsbelastung des Zahnes handeln, nicht ausgeschlossen bleibt aber auch die Parodontose. Die ausführlichen numerischen Resultate sind in den beigefügten Tabellen angeführt und ergeben sich aus der graphischen Darstellung.

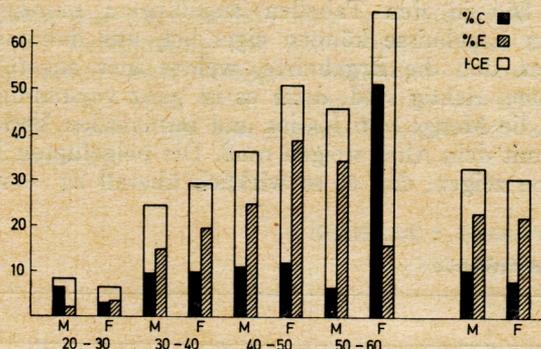
2. DIE UNTERSCHIEDE ZWISCHEN MÄNNERN UND FRAUEN

Aus den numerischen Ergebnissen folgt, daß die Kariesintensität bei der mittelalterlichen Kollektion im ganzen höher bei Männern als bei Frauen ist, während es in der neuzeitlichen Kollektion um-

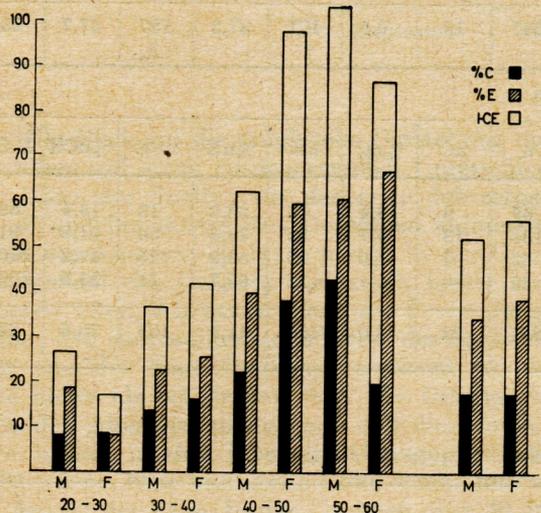
gekehrt ist. Bei Männern der mittelalterlichen Kollektion erhielten sich 4862 Zähne, 507 (10,4 %) von ihnen mit Karies; von der Gesamtanzahl von 8366 erhaltenen Alveolen waren 1921 (23,0 %) nach einem intravitalen Verlust verheilt und die Kariesintensität hatte den Wert 33,4. Bei den Schädeln der Frauen erhielten sich insgesamt 4485 Zähne, davon 376 (8,4 %) mit Karies; von den 8116 erhaltenen Alveolen waren 1819 (22,4 %) nach einem intravitalen Verlust verheilt und die Kariesintensität ist 30,8.

Bei 287 Schädeln der Männer der mittelalterlichen Kollektion wurde bei 263 Karies, intravitaler Verlust oder beides gefunden; die Kariesfrequenz war insgesamt 91,6. Die Anzahl der Schädel der Frauen war in der mittelalterlichen Kollektion auch 287, aber nur bei 248 fand sich Karies oder intravitaler Verlust, so daß die Kariesfrequenz nur 86,4 betrug.

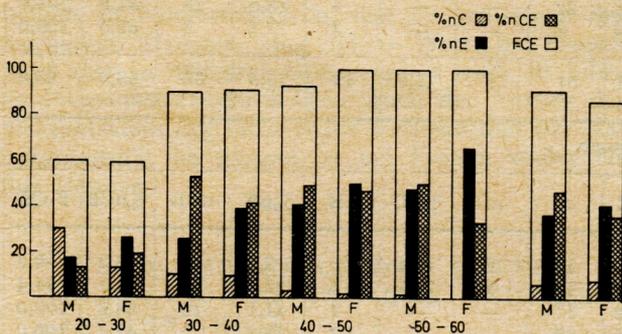
Bei der neuzeitlichen Population ist die Kariesintensität bei beiden Geschlechtern wesentlich höher. Bei Männern stehen für die Forschung 695 Dauerzähne zur Verfügung, davon weisen 124 (17,8 %) Karies auf; aus der Gesamtzahl von



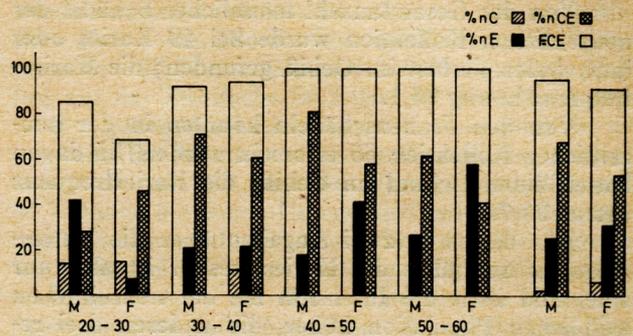
GRAPH 5. Vergleich der Kariesintensität in einzelnen Altersgruppen der Männer und der Frauen, mittelalterliche Kollektion.



GRAPH 6. Vergleich der Kariesintensität in einzelnen Altersgruppen der Männer und der Frauen, neuzeitliche Kollektion.



GRAPH 7. Darstellung der Kariesfrequenz bei Männern und bei Frauen in einzelnen Altersgruppen, mittelalterliche Kollektion.



GRAPH 8. Darstellung der Kariesfrequenz bei Männern und bei Frauen in einzelnen Altersgruppen, neuzeitliche Kollektion.

TABELLE 3. Kariesintensität bei einzelnen Zahntypen

mittelalterliche Schädel						
	Männer			Frauen		
	Oben	Unten	Ins-gesamt	Oben	Unten	Ins-gesamt
I 1	19,4	8,5	13,7	18,1	13,3	15,5
I 2	23,3	6,8	14,4	22,2	11,6	16,4
C	23,1	4,7	13,3	16,4	7,1	11,5
P 1	40,5	16,3	28,0	31,6	16,1	23,5
P 2	33,8	30,7	32,3	31,4	27,9	29,6
M 1	57,7	72,1	64,9	42,2	67,0	55,0
M 2	48,8	57,0	53,2	41,9	55,3	48,9
M 3	44,0	48,7	46,6	35,2	52,4	44,9
Ins-gesamt	37,0	30,1	33,4	30,5	31,0	30,8
neuzeitliche Schädel						
	Männer			Frauen		
	Oben	Unten	Ins-gesamt	Oben	Unten	Ins-gesamt
I 1	34,7	25,2	28,6	32,1	46,8	40,5
I 2	31,7	21,3	26,3	46,9	40,4	42,7
C	40,6	17,2	27,2	33,3	31,1	32,6
P 1	57,1	29,9	41,8	62,9	46,9	54,3
P 2	65,1	60,9	63,0	48,8	49,4	49,1
M 1	103,1	101,7	102,6	78,2	92,7	86,5
M 2	61,5	78,2	70,5	61,8	95,0	78,9
M 3	54,7	72,2	64,8	43,1	87,4	52,9
Ins-gesamt	56,3	49,0	52,1	52,7	59,1	56,2

1427 erhaltenen Alveolen waren 490 (34,3 %) nach intravitalem Verlust verheilt, so daß die Kariesintensität 52,1 beträgt. Bei den Schädeln der Frauen erhielten sich insgesamt 728 Zähne, davon 128 (17,6 %) von Karies betroffen; von 1644 erhaltenen Alveolen waren 634 (38,6 %) nach intravitalem Verlust verheilt und die Kariesintensität der weiblichen Population der Neuzeit war 56,2.

Von der Gesamtanzahl männlicher Schädel der neuzeitlichen Kollektion wurde bei 49 Karies oder intravitalem Verlust im Gebiß gefunden; die Kariesfrequenz betrug 96,1.

Von den Frauenschädeln konnten in der neuzeitlichen Kollektion 60 erforscht werden, 55 davon hatten einen Befund im Gebiß; die Kariesfrequenz betrug 91,7.

Aus diesen je zwei Angaben über die Kariesfrequenz und über die Kariesintensität ist also nur eine, und zwar die Intensität bei der neuzeitlichen weiblichen Population höher, die anderen drei resultierende Werte weisen schlechteren Gesundheitszustand des Gebisses bei Männern auf, was im Ver-

gleich mit Ergebnissen der Analyse anderen Kollektionen überraschend ist.

3. DIE UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN ALTERSGRUPPEN

Die in den Tabellen angeführten numerischen Ergebnisse können eigentlich nur dokumentieren, daß die Ergebnisse, welche hier angeführt werden, richtig sind, denn es ist ganz verständlich, daß die Menge von Karies und intravitalem Verlust mit dem Alter steigen muß. Die beigelegten Tabellen zeigen, daß es so wirklich überall ist — nur

TABELLE 4. Kariesintensität und Kariesfrequenz bei den mittelalterlichen Schädeln.

Männer															
	z	C	%C	A	E	%E	I-CE	n	nC	%nC	nE	%nE	nCE	%nCE	F-CE
20—30	548	37	6,8	713	12	1,7	8,5	23	7	30,4	4	17,4	3	13,0	60,8
30—40	1342	129	9,6	1996	302	15,1	24,7	67	7	10,4	17	25,4	36	53,7	89,5
40—50	2107	241	11,4	3755	948	25,2	36,6	131	4	3,1	54	41,2	65	49,6	93,9
50—60	865	101	11,7	1902	659	34,6	46,3	66	1	1,5	32	48,5	33	50,0	100,0
Insgesamt	4862	508	10,4	8366	1921	23,0	33,4	287	19	6,6	107	37,3	137	47,7	91,6
Frauen															
	z	C	%C	A	E	%E	I-CE	n	nC	%nC	nE	%nE	nCE	%nCE	F-CE
20—30	1464	47	3,2	1965	67	3,4	6,6	67	9	13,4	18	26,9	13	19,4	59,7
30—40	2170	216	10,0	3854	750	19,5	29,5	134	13	9,7	53	39,6	56	41,8	91,1
40—50	617	75	12,2	1472	576	39,1	51,3	53	1	1,9	27	50,9	25	47,2	100,0
50—60	234	38	16,2	825	426	51,6	67,8	33	—	—	22	66,7	11	33,3	100,0
Insgesamt	4485	376	8,4	8116	1819	22,4	30,8	287	23	8,0	120	41,8	105	36,6	86,4

TABELLE 5. Kariesintensität und Kariesfrequenz bei neuzeitlichen Schädeln.

Männer															
	z	C	%C	A	E	%E	I-CE	n	nC	%nC	nE	%nE	nCE	%nCE	F-CE
20—30	150	12	8,0	211	39	18,5	26,5	7	1	14,3	3	42,8	2	28,6	85,7
30—40	252	35	13,9	425	97	22,8	36,7	14	—	—	3	21,5	10	71,4	92,9
40—50	237	53	22,4	601	239	39,8	62,2	22	—	—	4	18,2	18	81,8	100,0
50—60	56	24	42,9	190	115	60,5	103,4	8	—	—	3	37,5	5	62,5	100,0
Insgesamt	695	124	17,8	1427	490	34,3	52,1	51	1	2,0	13	25,5	35	68,6	95,8
Frauen															
	z	C	%C	A	E	%E	I-CE	n	nC	%nC	nE	%nE	nCE	%nCE	F-CE
20—30	283	25	8,8	390	32	8,2	17,0	13	2	15,4	1	7,7	6	46,2	69,3
30—40	263	42	16,0	498	129	25,9	41,9	18	2	11,1	4	22,2	11	61,1	94,4
40—50	136	52	38,2	457	273	59,7	97,9	17	—	—	7	41,1	10	58,8	100,0
50—60	46	9	19,6	299	200	66,9	86,5	12	—	—	7	58,3	5	41,7	100,0
Insgesamt	728	128	17,6	1644	634	38,6	56,2	60	4	6,7	19	31,7	32	52,3	91,7

mit einer Ausnahme, und zwar bei der Kariesintensität der neuzeitlichen Frauen in den Dezennien 40—50 und 50—60 Jahre, wo im niedrigeren Jahrzehnt die Karies höher als in der älteren Gruppe ist. Die Erklärung finden wir schwer; es kann sich um eine Ausnahme handeln, die durch die geringere Anzahl der Fälle verursacht ist (zur Verfügung standen nur 12 Schädel), aber es kann auch eine falsche Bestimmung des Alters bei einigen Schädeln dieser zwei Gruppen vorkommen und dem könnte man auch beim Benutzen der zuverlässigsten Methoden bei den älteren Erwachsenen nicht ausweichen.

wesentlich besser als die Situation bei der neuzeitlichen Kollektion. Die Kariesintensität stieg bei Männern von 33,4 auf 52,1 und bei Frauen von 30,8 fast auf das Zweifache 56,2. Bei der Kariesfrequenz ist der Unterschied nicht so groß, aber doch ist er markant. Bei Männern stieg der Wert dieses Indexes von 91,6 auf 96,1 und bei Frauen von 86,4 auf 91,7. Einen ähnlichen Unterschied zwischen der mittelalterlichen und der neuzeitlichen Serie können wir auch bei allen prozentuellen Teilangaben beobachten, so auch bei den Zahlen für die einzelnen Altersgruppen (mit Ausnahme der Fälle, wo der Wert der Frequenz schon bei der mittelalterlichen

TABELLE 6. *Komparative Dental-Indexe und komparative Alveolar-Indexe*

	Mittelalterliche Schädel				Neuzeitliche Schädel			
	Männer		Frauen		Männer		Frauen	
	CDI	CAI	CDI	CAI	CDI	CAI	CDI	CAI
20—30	95,2	96,9	88,5	91,7	76,8	94,2	86,1	93,8
30—40	79,0	93,1	72,4	89,9	73,2	94,4	64,1	86,4
40—50	66,9	89,6	52,8	86,8	51,4	85,4	33,8	84,0
50—60+	58,9	90,0	37,8	78,1	29,3	74,2	25,8	77,9
Insgesamt	70,2	91,1	68,6	88,4	57,4	87,4	52,6	85,6

Ein Blick auf die graphische Darstellung macht vor allem auf einen ausdrucksvollen Unterschied in der Höhe der Spalten für das erste Jahrzehnt 20 bis 30 und für andere drei Dezennien aufmerksam; bis in das Alter um 30 Jahre herum ist der Gesundheitszustand des Gebisses wesentlich besser als im höheren Alter. Wir haben schon die Feststellung erwähnt, daß die resultierenden Werte der Kariesintensität und der Kariesfrequenz insgesamt bei Männern höher als bei Frauen sind. Die Detailangaben nach den Altersgruppen zeigen, daß dies durch höhere Indexe in den jüngeren Altersgruppen verursacht wurde. Eine bestimmte Rolle spielte hier auch die Anzahl der Fälle. In den Gruppen über 30 Jahre sind die resultierenden Werte bei Frauen überall höher als bei Männern (mit Ausnahme der schon genannten Gruppe der neuzeitlichen Frauen zwischen 50 und 60 Jahren), trotzdem ist aber der Gesamtwert höher bei Männern. Ein markanter Unterschied ist hauptsächlich in den Prozentsätzen der verheilten Alveolen, aber höhere Werte bei Frauen sind auch in den drei Altersgruppen nach 30 Jahre in Prozentsätzen der Karies. Auch der Anstieg des Prozentsatzes der intravitalen Verluste und der Kariesintensität im ganzen ist bei Frauen steiler als bei Männern.

4. DER VERGLEICH DER MITTELALTERLICHEN UND DER NEUZEITLICHEN SERIE

Der Gesundheitszustand des Gebisses der mittelalterlichen Population ist nach der Erwartung

Serie 100 % erreicht hat und kann daher in der Neuzeit nicht höher werden). Bei einer kleinen Vereinfachung könnte man sagen, daß es sich bei der neuzeitlichen Kollektion um die Verschiebung um eine Altersgruppe, also um ein Dezennium gegenüber dem Mittelalter, handelte; der Wert der Intensität für mittelalterliche Männer im Alter von 40 bis 50 Jahre ist gleich wie in der Neuzeit für die Gruppe im Alter von 30—40 Jahre.

Es ist interessant, daß sich dabei der Unterschied zwischen Männern und Frauen im Betreffenden der oberen und unteren Zähne nicht ändert. Bei Männern ist in den beiden Serien höherer Wert der Kariesintensität im Oberkiefer, bei Frauen im Unterkiefer, obwohl der Unterschied bei der mittelalterlichen Kollektion ganz klein ist (30,5 und 31,0).

Die Werte des komparativen Dental-Indexes und des komparativen Alveolar-Indexes für die Kollektion der mittelalterlichen Schädel bei beiden Geschlechtern sind höher als bei der neuzeitlichen Kollektion, was sicher ganz begrifflich in Hinsicht an die verschiedenen Größen beider Kollektionen ist; bei größerer Kollektion sind die Werte des komparativen Dental-Indexes regelmäßig höher als bei kleinerer Serie. Bei dem komparativen Alveolar-Index muß es nicht so sein und aus unseren Ergebnissen ist es offensichtlich, daß hier die Unterschiede zwischen mittelalterlicher und neuzeitlicher Kollektion auch nicht so groß sind. Es ist wichtig, daß mit dem Anstieg des komparativen Dental-Indexes regelmäßig auch der Wert der Frequenz wächst und der Wert der Kariesintensität sinkt. Wenn wir dieses Erkenntnis an unsere Ergebnisse applizieren würden, dann würde zwar der markante Unterschied

zwischen beiden Kollektionen in der Intensität ein wenig sinken (er wird sowieso genug markant bleiben), aber es würde sich noch der Unterschied in der Kariesfrequenz vergrößern.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die mittelalterliche und die neuzeitliche Kollektion von der Grabstätte in Ducové hat ein zahlreiches Material geboten, welches das Studium des Gesundheitszustandes des Gebisses ermöglichte. Zu dieser Erforschung wurde es möglich insgesamt 574 mittelalterliche (287 Frauen- und 287 Männerschädel) und 111 neuzeitliche Schädel (51 Männer- und 60 Frauenschädel) zu benutzen. In der mittelalterlichen Serie konnte man insgesamt 16 482 Alveolen mit 9347 Zähnen und in der neuzeitlichen Kollektion 3071 Alveolen mit 1423 Zähnen beurteilen. Das sind relativ hohe Zahlen, die zeigen, daß die Erkenntnisse hinreichende Zuverlässigkeit haben; doch die Anzahl der Fälle sinkt nach der Verteilung nach Geschlechtern und nach Altersgruppen, aber trotzdem handelt es sich auch in der neuzeitlichen Kollektion um solche Anzahlen, die einen Vergleich mit jeder anderen Kollektion dieses Types ertragen.

Der Gesundheitszustand des Gebisses beider Populationen in Ducové ist relativ schlecht, die Werte der Kariesintensität und der Kariesfrequenz sind hoch. Dies ist im ganzen begreiflich, weil dieses Material zu den jüngsten Kollektionen, die erforscht wurden, gehört; das gilt für die mittelalter-

liche Serie und um so mehr für den neuzeitlichen Teil. Die Ergebnisse bestätigen nur die bekannte Tatsache, daß je historisch jüngere Kollektion, desto schlechter der Gesundheitszustand des Gebisses. Überraschend ist aber, daß dabei in beiden Teilen der Kollektion nur ein kleiner Unterschied zwischen Männern und Frauen ist, und zwar noch in den Gesamtwerten zum Nachteil der Männer. Soweit es sich um das Befallen der einzelnen Zähne mit Karies handelt, entsprechen unsere Ergebnisse den Erkenntnissen aus dem Studium anderer Kollektionen; öfter sind von Karies die Molaren (besonders der 1. Backenzahn), weiter die Premolaren und am wenigsten die Eckzähne und die Schneidezähne betroffen. Bei den Vorderzähne konstatieren wir aber wieder höhere Anzahlen der intravitalen Verluste, die offensichtlich nicht durch Karies verursacht wurden.

LITERATUR

- HANÁKOVÁ H., SEKAČOVÁ A., STLOUKAL M. (im Druck): Antropologický materiál z pohřebiště v Ducovém.
- RUTTKAY A. (im Druck): Ducové „Kostolec“, charakteristika jednotlivých fáz pochovávaní.
- STLOUKAL M., 1963: Der Gesundheitszustand des Gebisses bei der Population von Großmährischen Mikulčice. *Anthropologie*, I, 3: 35–45.
- STLOUKAL M., VYHNÁNEK L., 1976: *Slované z velkomoravských Mikulčic*. Akademia, Praha.
- STROUHAL E.: Zdravotní stav chrupu pravěkého člověka z hlediska životních podmínek. Nicht publizierte Diplomarbeit.

Dr. Hana Hanáková,
National Museum
tř. Vítězného února 74
Prague

Dr. Milan Stloukal, CSc.,
National Museum
tř. Vítězného února 74
Prague