

MORPHOLOGISCHE UNTERSCHIEDE MÄNNLICHER UND WEIBLICHER ZÄHNE

D. SCHRANZ

(Eingegangen am 12. März, 1963)

Die Frage des geschlechtlichen Unterschiedes der Zähne steht zur Zeit noch offen (DE JONGE), wofür wir den Hauptgrund darin erblicken, daß die meisten Forscher ihre Schlußfolgerungen im allgemeinen aus ziemlich kleinem Material gezogen haben (SCHAAFHAUSEN, PARREIDT, MELA usw.). Bloß das Fehlen des Weisheitszahnes wurde hinsichtlich des geschlechtlichen Unterschiedes an einem größeren Material aufgearbeitet (PÉRIER, FRIEDRICH). Deswegen haben wir uns das Ziel gesetzt, an einem größeren Material zu überprüfen, ob es einen geschlechtlichen Unterschied der Zähne wirklich gibt und, wenn ja, was für zahlenmäßige Angaben seine Existenz befürworten.

Bekanntlich wird die Entwicklung des Gebisses von der gekreuzten Vererbung weitgehend beeinflusst. Wenn also z. B. der Sohn die Merkmale seiner Mutter vererbt, kann die Tochter diejenige ihres Vaters vererben. Auf diese Weise kann sich bei einer Frau ein kräftigeres, männliches und bei einem Mann ein graziles, eher weibliches Gebiß entwickeln. Die Untersuchungen von VOGEL und REISER an 86 eineiigen, 6–30 Jahre alten Zwillingspaaren haben gezeigt — was übrigens auch von uns und anderen schon angenommen wurde, —, daß die Meßgrößen der Zähne zwar genetisch determiniert, doch umweltlabil sind. VOGEL und REISER fanden eine gewisse Variabilität auch bei eineiigen Zwillingspaaren, welche sie aber ausschließlich den Umwelteinflüssen zuschreiben.

Material

Die Untersuchungen wurden an drei gesonderten Gruppen ausgeführt. Die erste enthielt 1349 männliche und 1643 weibliche, insgesamt 2992 Probanden, alle in ihrem zwanzigsten Lebensjahr, die aus verschiedenen Lebensumständen (Großstadt, Provinz) herkamen. Bei diesen wurde die größte mesiodistale Kronenbreite, also der größte Querdurchmesser der oberen und unteren Frontzähne mit einem fixierbaren Schrauben-Meßzirkel festgestellt. Zugleich haben wir sie auf eventuell vorhandene Reduktions- bzw. Überproduktionserscheinungen untersucht. All diese Untersuchungen wurden gemeinsam mit meinem Mitarbeiter, M. BARTHA durchgeführt.

Bei der zweiten Gruppe von 641 Männer und 1094 Frauen, also insgesamt von 1735 Personen im Alter von 16–60 Jahren wurde die Gabelung der Wurzelkanäle der unteren ersten Prämolaren im Röntgenbild untersucht.

In der dritten Gruppe, die aus 1036 Männern und 1464 Frauen, also insgesamt 2500 Personen im Alter von 20–50 Jahren mit den verschiedensten Lebensverhältnissen bestand,

wurden die von den unteren Sechs- und Zwölfjahrmolaren gefertigten Röntgenbilder auf das Vorhandensein einer Wurzelverschmelzung untersucht.

In dieser kurzen Übersicht befassen wir uns in der ersten Gruppe mit dem Breitenunterschied der Kronen der Frontzähne (1a), dann mit dem Antagonismus der Reduktions- und Überproduktionserscheinungen (1b), in der zweiten Gruppe mit der Wurzelkanalbifurkation der unteren ersten Prämolaren (2) und in der dritten Untersuchungsgruppe mit dem geschlechtlichen Unterschied bei der Verschmelzung der unteren Molarenwurzeln (3). Die Längenverhältnisse der Zähne — besonders der Kronen der oberen Frontzähne — haben wir außer acht gelassen, weil diese Angaben zur Geschlechtsdifferenzierung weniger verwendbar sind. Die Kanten und Spitzen der Zähne werden nämlich mit dem Alter abgekaut, somit werden sie kürzer, man kann also diese Angaben nicht als konstant betrachten.

Untersuchungsergebnisse

1a. In Bezug auf den mesiodistalen Durchmesser der Frontzahnkronen haben die Untersuchungen gezeigt, daß solche Zähne, die man allein nach ihrem Querdurchmesser absondern kann, selten vorkommen. Ein oberer zentraler Incisivus mit der Breite von unter 7,5 mm, ein oberer seitlicher Incisivus mit der von unter 5,5 mm, ein oberer Caninus, mit der von unter 7,0 mm, desgleichen ein unterer zentraler Incisivus mit einem Querdurchmesser von unter 5,0 mm und ein unterer Caninus mit einem solchen von unter 6,0 mm ist vom weiblichen Typ. Nach unseren Untersuchungen kommen solche Kronenbreiten beim Mann nie vor.

Was die Durchschnittswerte des mesiodistalen Durchmessers betrifft (Abb. 1), ist bei der Frau der obere mittlere Schneidezahn breiter als der Eckzahn (9,0 : 8,5) und der seitliche Schneidezahn ist auffallend schmal (6,9). Hingegen haben beim Mann der obere mittlere Schneidezahn und der Eckzahn die gleiche Breite (8,9 : 8,9) und der seitliche Schneidezahn erweist sich als proportional schmaler (7,3). Bei den unteren Frontzähnen ist der Eckzahn bei der Frau kaum etwas breiter als der seitliche Schneidezahn (7,1 : 6,4), wogegen beim Mann ein beträchtlicher Unterschied besteht (7,3 : 6,3).

Die Durchschnittswerte ergeben bei der Frau eine größere Breitendifferenz zwischen dem oberen mittleren und seitlichen Schneidezahn (2,1 : 1,8), dagegen eine kleinere Differenz zwischen dem unteren seitlichen Schneidezahn und dem Eckzahn (0,7 : 1,0) als beim Mann.

Die statistische Behandlung der Daten ergab, daß die Kronenbreiten der Frontzähne im allgemeinen beim männlichen Geschlecht nur öfters, aber nicht immer größer sind, als beim weiblichen. Fast ähnliche Verhältnisse hat GONDA bei 6000 Japanern festgestellt.

1b. Bei der Forschung nach Unregelmäßigkeiten der Zahnzahl bei sonst gesunden Probanden* schenken wir besonderes Interesse dem oberen seit-

* Bekanntlich findet man bei Mongolismus bei beiden Geschlechtern ausgedehnte Zahnplasiae.

lichen Schneidezahn. Nach unseren Untersuchungen bestand bei 40 der 1643 (2,42%) weiblichen Probanden eine Aplasie (Nichtanlage) bzw. Hypoplasie dieses Zahnes. Unter 1349 Männern fand sich eine Reduktionserscheinung nur bei 8 Fällen (0,58%). In zwei Fällen von beidseitiger Aplasie des oberen seitlichen Schneidezahnes konnte auch die Nichtanlage des oberen ersten Backenzahnes mit Sicherheit festgestellt werden.

KOVÁCS fand an der Budapester Kinderzahnklinik bei 1174 Mädchen von 11–15 Jahren in 6,47%, dagegen bei 1037 gleichaltrigen Knaben nur in 3,18% Zahnreduktionserscheinungen.

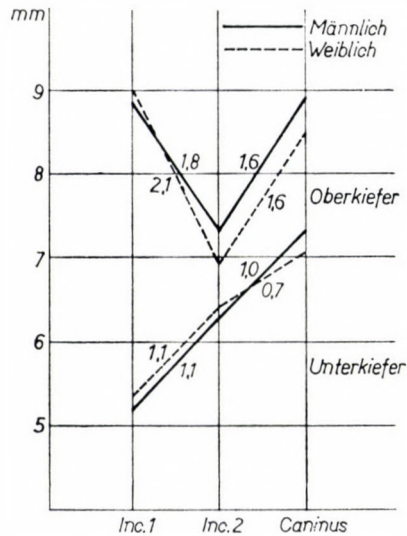


Abb. 1. Querdurchmesserwerte der oberen und unteren Frontzähne (mit Breitendifferenzen der Nachbarzähne)

Überproduktionserscheinungen, wie Überzahl (Mesiodens, Gmination der mittleren Schneidezähne, zwei seitliche Schneidezähne, drei Prämolaren oder vier Molaren) findet man vorwiegend bei Männern.

Im Fall von VILLADAURA wurden bei zwei Gebrüdern Mesiodentes vorgefunden. WALLFELT untersuchte röntgenologisch die oberen Schneidezähne von 9541 Männern und 12 647 Frauen und fand in 0,7% der Männer und in 0,3% der Frauen einen überzähligen oberen Schneidezahn. GRAHNÉN und LINDAHL berichten bei 812 männlichen Probanden über 28 (3,4%) und bei 240 weiblichen über 5 (2,1%) Überzahlfälle, von denen aber 15 nur auf anamnestiche Daten beruhten und nicht persönlich beobachtet wurden.

2. Über die geschlechtlichen Unterschiede bei Wurzelkanalbifurkation der unteren ersten Prämolaren findet man fast keine Angaben, da die Forscher diesem Umstand kein besonderes Interesse schenkten. Unsere Röntgenbilder

haben gezeigt (Tabelle I), daß diese Eigenschaft bei Männern mehr als doppelt so oft vorzufinden ist als bei Frauen, da jeder vierte Mann (26,66%) eine Wurzelkanalgabelung der unteren ersten Prämolaren besaß, dagegen nur jede neunte Frau (11,43%) eine solche Eigentümlichkeit aufwies.

Tabelle I

Geschlecht	Zahl der Fälle	Bifurkation	Zweiwurzligkeit	Insgesamt
M	641	150 (23,4%)	21 (3,3%)	171 (26,7%)
	1094	111 (10,9%)	14 (1,4%)	125 (11,4%)
Insgesamt	1735	261 (15,4%)	35 (2,2%)	296 (17,1%)

3. Wir studierten die Wurzeln der Sechs- und Zwölfjahrmolaren deshalb an Röntgenbildern, weil nach allgemeiner Auffassung das Konfluieren der unteren Molarenwurzeln — hauptsächlich aber das der Zwölfjahrmolaren — ein feminines Merkmal darstellt. Aus diesen Untersuchungen ging hervor, daß die Wurzeln der unteren Sechsjahrmolaren in keinem einzigen Fall verschmolzen waren, während die Zwölfjahrmolaren der weiblichen Probanden in 30,9% und der männlichen in 22,0% Wurzelverschmelzung aufwiesen. Bei beiden Geschlechtern kam es vor, daß der untere Zwölfjahrmolar nur eine gemeinsame breite Wurzel besaß, weiterhin, daß in manchen Fällen die Wurzeln nur auf der einen Seite konfluieren, auf der anderen dagegen nicht.

Besprechung

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, daß in der Literatur für geschlechtsspezifisch gehaltene Merkmale des Gebisses auf großem Material untersucht nicht streng charakteristisch sind. Die in Tabelle II angeführten Daten stellen Durchschnittswerte dar, wobei die große Streubreite zu beachten ist. Es wäre also verfehlt, nur aus einigen zutreffenden Angaben zu urteilen. Die Geschlechtsdifferenzierung aus dem Gebiß gelingt um so leichter, je mehr eindeutige Beweise man vorbringen kann.

Aus unserer Dokumentation geht es klar hervor, daß das Gebiß einen gewissen geschlechtlichen Unterschied tatsächlich aufweist, wenn also bei den Zähnen auffallende Merkmale vorhanden sind, eine Geschlechtsdifferenzierung prinzipiell bloß aus diesen möglich ist. Um dabei Irrtümer zu vermeiden, muß man die Zähne auf beiden Seiten untersuchen und den Befund möglicherweise durch Röntgenaufnahmen ergänzen. Es kann nämlich vorkommen, daß die Wurzeln der Zwölfjahrmolaren nur auf der einen Seite konfluieren oder, wenn der Weisheitszahn bzw. ein oberer seitlicher Schneidezahn auf einer Seite fehlt,

Tabelle II

Besonderheiten des männlichen und weiblichen Zahntyps

Männlich	Weiblich
1. Kronenbreite der Frontzähne oft größer	1. Kronenbreite der Frontzähne im allgemeinen kleiner
2. Maximale Querdurchmesser-Werte der Frontzähne nicht geschlechtsgebunden	2. Minimale Querdurchmesser-Werte der Frontzähne ausschließlich bei Frauen
3. Oberer mittlerer Schneidezahn und Eckzahn gleich breit	3. Oberer mittlerer Schneidezahn breiter als der Eckzahn
4. Breitendifferenz zwischen dem oberen mittleren und seitlichen Schneidezahn ist niedriger (1,8 mm)	4. Breitendifferenz zwischen dem oberen mittleren und seitlichen Schneidezahn ist größer (2,1 mm)
5. Breitendifferenz zwischen dem unteren seitlichen Schneidezahn und Eckzahn größer (1,0 mm)	5. Breitendifferenz zwischen dem unteren seitlichen Schneidezahn und Eckzahn kleiner (0,7 mm)
6. Unterer Inc. 1, Inc. 2 und Caninus sind oft stufenweise breiter	6. Unterer Inc. 2 und Caninus sind oft gleich breit
7. Wurzelkanalbifurkation der unteren ersten Prämolaren kommt bei jedem vierten Mann vor	7. Wurzelkanalbifurkation der unteren ersten Prämolaren kommt bei jeder neunten Frau vor
8. Verschmelzung der Wurzeln der unteren Zwölfjahrmolaren seltener (22,0%)	8. Verschmelzung der Wurzeln der unteren Zwölfjahrmolaren häufiger (30,9%)
9. Überzählige Zähne häufiger	9. Aplasie (Hypolasie) der Zähne häufiger
10. Der Weisheitszahn fehlt seltener	10. Der Weisheitszahn fehlt häufiger

kann er auf der anderen Seite anwesend sein. Es ist auch denkbar, daß jemand durch kieferorthopädische Eingriffe einige Zähne, vornehmlich die Backenzähne, oder aber, wenn auch seltener, die seitlichen Schneidezähne noch im Kindesalter verloren hat und der Restzustand als Aplasie gedeutet wird. Die Entfernung überzähliger Zähne kann zu einem ähnlichen Irrtum Anlaß geben. Bei einem Lückengebiß können zufälligerweise gerade solche Zähne fehlen, die bei der Geschlechtsdifferenzierung Anhaltspunkte hätten liefern können, wodurch die Zahnuntersuchung eventuell ohne Erfolg bleibt.

Zusammenfassung

Über die geschlechtlichen Unterschiede der Zähne weichen die Angaben der Literatur auseinander. Es wurden 7227 diesbezügliche Untersuchungen angestellt und die Ergebnisse tabellarisch zusammengefaßt. Die Angaben sind als Ergänzungsbelege zur Geschlechtsbestimmung verwendbar.

LITERATUR

1. DE JONGE, TH. E.: (1958) Anatomie der Zähne. In Häupl-Meyer-Schuchardt: Die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Bd. I. Urban und Schwarzenberg, Berlin. —
2. FRIEDRICH, E.: (1951) Die Weisheitszähne im Unterkiefer in der Unterzahlstatistik Stoma, 4, 41. —
3. GONDA, K.: (1959) On the Sexual Differences in the Dimensions of the Human Teeth. Zinruigaku Zasshi J. Anthrop. Soc. Nippon, 67, 151. —
4. GRAHNÉN, H., LINDAHL, B.: (1961)

Supernumerary Teeth in the Permanent Dentition. *Odont. Rev.* **12**, 290. — 5. KOVÁCS, Z.: (1962) Maradandó fogak aplasiája iskolásgyermekéknél. *Fogorvosi Szle* **55**, 262. — 6. MELA: (1894) Die Zähne in gerichtsarztlicher Beziehung. Genua. — 7. PARREIDT, J.: (1884) Die Breite der oberen zentralen Schneidezähne beim männlichen und weiblichen Geschlecht. *Dtsch. Mschr. Zahnheilk.* **2**, 191. — 8. PÉRIER, A. L.: (1936—37) Recherches sur le dimorphisme sexuel des troisièmes molaires supérieures humaines. *Bull. Soc. Suisse Anthropol.* — 9. SCHAFFHAUSEN: (1883) Bemerkungen über Geschlechtsunterschiede in bezug auf die Zähne. *Correspbl. Ges. Anthropol.* **14**, 113. — 10. VILLADAURA, A. N. (1961) Überzählige Zähne bei zwei Brüdern. *Rev. esp. Estomat.* **2**, 101. — 11. VOGEL, F. und REISER, H. E.: (1960) Zwillinguntersuchungen über die Erblichkeit einiger Zahnbreiten. *Anthropol. Anz.* **24**, 231. — 12. WALLFELT, A.: (1961) Supernumerary Teeth in the Upper Incisor Region. *Odont. Rev.* **12**, 67.

MORPHOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN MALE AND FEMALE TEETH

D. SCHRANZ

Investigations having been fairly rare in this respect, existing reports on the sexual differences of teeth are contradictory. A table is presented on the evidence of 7227 observations. The data contained therein may be used as a further aid in the ascertainment of sex.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ МУЖСКИХ И ЖЕНСКИХ ЗУБОВ

Д. ШРАНЦ

Данные относительно различия зубов у мужчин и у женщин расходятся главным образом потому, что установления обычно относятся к небольшому материалу. Автор подытоживает полученные на основании нескольких тысяч исследований результаты в форме таблицы. Эти данные могут быть хорошо использованы — наряду с другими — при определении пола.

DR. D. SCHRANZ: Pécs, Sallai utca 33. Ungarn