

Aus dem Bereich Orale Anatomie  
(Leiter: Prof. Dr. med. J. Fanghänel)  
der Poliklinik für Kieferorthopädie, Präventive  
Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde  
(Direktor: Prof. Dr. med. dent. T. Gedrange)  
im Zentrum für Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde  
(Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. med. dent. h.c. G. Meyer)  
der Medizinischen Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

**Zum Einfluss ritueller Deformierungen im Kopf – Bereich  
auf das stomatognathe System  
am Beispiel von Probanden der afrikanischen Stämme  
Himba und Surma  
- eine Modellstudie zur stomatologischen Anatomie -**

Inaugural – Dissertation

zur

Erlangung des akademischen

Grades

Doktor der Zahnmedizin  
(Dr. med. dent.)

der

Medizinischen Fakultät

der

Ernst-Moritz-Arndt-Universität

Greifswald

2007

vorgelegt von:  
Susann Lindemann  
geb. am: 25.06.1970  
in: Hamburg

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. H. K. Kroemer

1. Gutachter : PD Dr. J. Fanghänel (Greifswald)

2. Gutachter : Prof. Dr. R. Schultka (Halle)

Ort, Raum : Greifswald, Universitätsklinikum der Ernst-Moritz-Arndt Universität,  
ZZMK – Orale Anatomie Poliklinik für Kieferorthopädie,  
Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde,  
Hörsaal – Rotgerberstraße 8

Tag der Disputation: Mittwoch, 19. Dezember 2007

---

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG  | 1  |
| 2.     | LITERATURÜBERSICHT ZUR SCHÄDELMORPHOGENESE  | 4  |
| 2.1.   | Faktoren der Schädelmorphogenese  | 4  |
| 2.2.   | Biomechanische Einflüsse auf die ontogenetische Schädelmorphogenese               | 7  |
| 2.3.   | Theorien zur Steuerung der Kraniogenese   | 9  |
| 2.4.   | Die Rolle des Knorpels des Processus condylaris der Mandibula in der Kraniogenese | 11 |
| 3.     | RITUELLE DEFORMIERUNGEN IM KOPFBEREICH  | 15 |
| 3.1.   | Hintergründe von rituellen Deformierungen   | 15 |
| 3.2.   | Zur Geschichte von rituellen Deformierungen                                       | 16 |
| 3.3.   | Körperschmuck - Formen von Deformierungen im Kopf- Hals- Bereich                  | 16 |
| 3.3.1. | Lippenscheiben und Holzpflocke in Unterlippe und Ohrlöchern                       | 18 |
| 3.3.2. | Zahnfeilungen und Zahnextraktionen  | 20 |
| 3.4.   | Untersuchte Bevölkerungsstämme – Probanden der Himba und Surma                    | 22 |
| 3.4.1. | Die Himba (Namibia)   | 23 |
| 3.4.2. | Die Surma (Äthiopien)   | 27 |

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 4.       | MATERIAL UND METHODE  | 29 |
| 4.1.     | <u>Material:</u><br>Abformungen der Probanden der Himba, Namibia      | 29 |
| 4.2.     | <u>Methode:</u><br>Probanden der Himba                                | 31 |
| 4.2.1.   | Aspektive Betrachtung der Gipsmodelle                                 | 31 |
| 4.2.2.   | Messungen an den Gipsmodellen   | 32 |
| 4.2.3.   | Gaumendach-Messungen  | 35 |
| 4.2.4.   | Statistische Methoden   | 36 |
| 4.3.     | <u>Material:</u><br>Lippenscheiben der Probanden der Surma, Äthiopien | 37 |
| 4.4.     | <u>Methode:</u><br>Probanden der Surma                                | 40 |
| 4.4.1.   | Umfangmessung und Dickenbestimmung                                    | 41 |
| 4.4.2.   | Gewichtsbestimmung und Zugwirkung auf die Unterlippe                  | 41 |
| 4.4.3.   | Messung der Länge ungedehnter Lippen (Kontrollgruppen)                | 42 |
| 4.4.4.   | Statistische Methoden   | 42 |
| 5.       | BEFUNDE   | 43 |
| 5.1.     | <u>Probanden der Himba:</u>   | 43 |
| 5.1.1.   | Aspektive Betrachtung der Gipsmodelle                                 | 43 |
| 5.1.2.   | Auswertung der fotografierten Gipsmodelle                             | 46 |
| 5.1.2.1. | Breitemessung des Unterkiefers  | 46 |
| 5.1.2.2. | Längenmessung an den Frontzähnen                                      | 51 |
| 5.1.2.3. | Bestimmung von Umfang und Fläche der Oberkiefer und Unterkiefer       | 53 |
| 5.1.3.   | Messungen am Gaumendach   | 57 |
| 5.1.3.1. | Auswertung der Sagittalschnitte                                       | 57 |
| 5.1.3.2. | Auswertung der Transversalschnitte                                    | 61 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 5.2.     | <u>Probanden der Surma:</u>  | 65  |
| 5.2.1.   | Ergebnis der Umfangmessung und Dickenbestimmung  | 65  |
| 5.2.1.1. | Umfangmessung  | 65  |
| 5.2.1.2. | Dickenbestimmung   | 69  |
| 5.2.2.   | Ergebnisse der Gewichtsbestimmung und Zugwirkung auf die Unterlippe                            | 71  |
| 5.2.2.1. | Gewichtsbestimmung   | 71  |
| 5.2.2.2. | Zugwirkung auf die Unterlippe  | 73  |
| 5.2.3.   | Ergebnisse der Messung der Länge ungedehnter Lippen (Kontrollgruppen)                          | 75  |
| 6.       | DISKUSSION   | 79  |
| 6.1      | Somatische Entwicklung   | 81  |
| 6.2.     | Aspektive Befunde - Zähne und Kiefer der Probanden der Himba                                   | 81  |
| 6.3.     | Metrische Befunde im Hinblick auf die Kiefermorphologie - Himba                                | 86  |
| 6.3.1.   | Gaumenbreite und -länge  | 87  |
| 6.3.2.   | Gaumenmorphologie – Gaumenhöhe   | 89  |
| 6.3.3.   | Umfang und Fläche Ober – und Unterkiefer   | 90  |
| 6.4.     | Schädel und Orofaziales System   | 91  |
| 6.5.     | Umfang, Stärke und Gewicht der Lippenscheiben - Hautdehnbarkeit                                | 93  |
| 6.6.     | Zugwirkung der Lippenscheibe und Einfluss auf den Processus condylaris und den Kondylarknorpel | 97  |
| 7.       | ZUSAMMENFASSUNG  | 99  |
| 8.       | LITERATUR  | 106 |