

I N H A L T

STRUKTUR UND LEISTUNG DER VOKALSYSTEME

1. EINLEITUNG

- 1.1 Ziele und Methoden der Analyse 1
- 1.2 Aufbau und Inhalt der Analyse 5

2. DIE ELEMENTAREN GRUNDGRÖSSEN DER ANALYSE

- 2.1 Vokale als Elemente des Vokalsystems 7
- 2.2 Die mittlere Frequenz der Vokale 8
- 2.3 Die relativen Häufigkeiten der Vokale 17

3. DIE STRUKTUR DES VOKALSYSTEMS

- 3.1 Position der Elemente im Modell des Vokalsystems 28
- 3.2 Verteilung der Elemente im Modell des Vokalsystems 30
- 3.3 Die Rechteckverteilung und ihre Momente 30

4. DER SCHWERPUNKT DES VOKALSYSTEMS

- 4.1 Definition des Schwerpunktes 34
- 4.2 Die Schwerpunkte der untersuchten Sprachen 36
- 4.3 Abschätzung des Fehlers bei der Schwerpunktsbestimmung 41

5. DAS TRÄGHEITSMOMENT DES VOKALSYSTEMS

- 5.1 Definition des Trägheitsmomentes 44
- 5.2 Der Satz von Steiner 46
- 5.3 Das Trägheitsmoment als Maß der Distinktivität 50

6. DIE ENERGIE DES VOKALSYSTEMS

- 6.1 Definition der Energie als Funktion der Frequenz 52

| | | |
|-----|---|----|
| 6.2 | Definition der Energie als Funktion der Elementzahl | 54 |
| 6.3 | Die Unschärferelation bei der Energiebestimmung | 60 |
| 6.4 | Der Energiesatz | 62 |

7. DAS VOKALSYSTEM DER KARDINALVOKALE

| | | |
|-----|---|----|
| 7.1 | Die Entwicklung des Kardinalvokalsystems | 66 |
| 7.2 | Ableitung der Verteilung der Kardinalvokale | 68 |
| 7.3 | Kardinalisierung der Vokalsysteme | 74 |

8. ENERGIEFORMEN DES VOKALSYSTEMS UND SEINER ELEMENTE

| | | |
|-----|--------------------------------|----|
| 8.1 | Energieformen des Vokalsystems | 80 |
| 8.2 | Die elementaren Energien | 88 |

9. POTENTIALE UND KRÄFTE DER SYSTEMELEMENTE

| | | |
|-----|---|-----|
| 9.1 | Definition von Potential und Kraft eines Vokals | 91 |
| 9.2 | Berechnung der Vokalpotentiale und Vokalkräfte | 96 |
| 9.3 | Die kritische Masse des Vokalsystems | 101 |
| 9.4 | Die Abhängigkeit der Energie von $p(A)$ | 104 |

10. AUFBAU EINER TYPOLOGIE

| | | |
|------|--|-----|
| 10.1 | Vergleich nach Strukturgrößen | 108 |
| 10.2 | Vergleich nach Funktionsgrößen | 109 |
| 10.3 | Aufbau einer Typologie aus Struktur- und Funktionsgrößen | 112 |

11. KOMPENSATIONSMECHANISMEN

| | | |
|------|---|-----|
| 11.1 | Allgemeine Systemdefinition | 119 |
| 11.2 | Äußere Störungen des Vokalsystems | 121 |
| 11.3 | Split- und Fusionsprozesse als interne Regulationsmechanismen | 123 |

| | |
|---|-----|
| 12. <u>DATENAUFBEREITUNG UND SYSTEMREKONSTRUKTIONEN</u> | |
| 12.1 Korrigierende Datenaufbereitung | 128 |
| 12.2 Rekonstruktion von Vokalsystemen alter Sprachen | 131 |
| 12.3 Zuordnung von Vokalfrequenzen zu Graphemen bei gesprochenen Sprachen | 139 |
| 13. <u>SCHLUSS</u> | 143 |
| ANHANG | |
| A. Bedeutung der wichtigsten verwendeten Symbole | 145 |
| B. Definition der wichtigsten Größen | 146 |
| C. Erhaltungs- und Gleichgewichtssätze | 149 |
| LITERATURVERZEICHNIS | |
| A. Angaben zum Datenmaterial der untersuchten Sprachen | 151 |
| B. Angaben zu Zitaten und Hinweisen | 154 |
| REGISTER | 156 |