

ARABISCH

Ursula Hirschfeld / Aoussine Seddiki

1 Einführung

2 Suprasegmentales

2.1 Intonation

2.2 Koartikulation

3 Segmentales

3.1 Vokale

3.2 Konsonanten

4 Laut-Buchstaben-Beziehungen

5 Hinweise für den Unterricht

5.1 Häufige phonetische Abweichungen

5.2 Didaktische Empfehlungen

1 Einführung

Die arabische Sprache in ihren verschiedenen Varianten wird gegenwärtig von ca. 150 Millionen Menschen gesprochen (vgl. Bußmann 1990: 93): in Nordafrika, auf der arabischen Halbinsel, im Mittleren Osten und als Sprache des Islam in verschiedenen anderen Regionen der Welt. Sie gehört zur südsemitischen Gruppe der semitischen Sprachfamilie.

Das Arabische ist in Bezug auf das einzelne Wort eine stark wurzelflektierende Sprache, in syntaktischer Hinsicht weist es wesentliche Merkmale der isolierenden Sprachen auf (vgl. Wendt 1987: 280). Das überregionale klassische Arabisch, die Sprache des Korans, geht auf den Heimatdialekt Mohammeds (Mekka) zurück. Es ist in seiner grammatischen Struktur seit mehr als 1300 Jahren kaum verändert.

Hocharabisch ist die „moderne“ Form des klassischen Arabisch; es wird in den arabischen Ländern als Schriftsprache in Wissenschaft, Kunst und in den Massenmedien verwendet. Es dient als Kommunikationsmittel zwischen Sprechern verschiedener Dialekte, denn die regionalen Unterschiede sind so groß, dass sonst eine Verständigung kaum möglich ist (vgl. Majidi 1984: 19). Das hängt damit zusammen, dass die dialektalen Varianten – auch wegen des (noch immer) weit verbreiteten Analphabetentums – nur gesprochen wurden, sich dadurch immer weiter voneinander entfernten und eine eigenständige Entwicklung durchliefen. Emotionale Äußerungsformen sind vorwiegend an den Dialekt gebunden, die Hochsprache ist nur bedingt fähig bzw. wird nicht dafür verwendet (vgl. Diem 1974: 21). Beide Sprachformen existieren nebeneinander. Das moderne Hocharabisch wird als Symbol des kulturellen Erbes und der arabischen Einheit betrachtet.

Das Arabische zeichnet sich also durch eine Vielfalt an phonetischen Varianten aus, neben regionalen gibt es kontextuelle und stilistisch-situative Realisationsformen. In phonostilistischer Hinsicht lassen sich mindestens drei Niveaustufen unterscheiden:

- 1) das von religiösen Gelehrten gesprochene Arabisch,
- 2) die im Rundfunk und Fernsehen (Nachrichten) verwendete Form,
- 3) die von einer breiteren Schicht Gebildeter, auch in Medien benutzte Variante.

Phonetische Besonderheiten

Als phonetische Besonderheiten des Arabischen können im Vergleich zum Deutschen genannt werden:

- ♦ die geringere Sprechspannung;
- ♦ der geringere Gegensatz zwischen betonten und unbetonten Silben;
- ♦ eine rückverlagernde Artikulation; der hintere Zungenrücken wird im Vergleich zum Deutschen stärker beansprucht, vor allem durch die Velarisierung der Konsonanten;
- ♦ weniger ausgeprägte Lippenbewegungen (fehlende Lippenrundung).

Silbenstruktur

Im modernen Hocharabisch treten folgende Silbentypen auf: KV, KV:, KVK, KV:K, KVKK (der letztere sehr selten). Innerhalb einer Silbe können nur maximal zwei Konsonanten aufeinander folgen. Hinsichtlich dieser kleinen Zahl von Silbentypen und der geringen konsonantischen Belastung der arabischen Silbe gibt es große Unterschiede gegenüber dem Deutschen mit seiner Vielfalt an Silbentypen und den zahlreichen und vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Konsonanten.

1 Suprasegmentales

2.1 Intonation

Wortakzent

Im Arabischen ist der Wortakzent phonologisch nicht distinktiv, er ist von der Wortstruktur abhängig und damit voraussagbar. Nach Ternes (1999: 171) entspricht die Regelung dem Lateinischen: Die vorletzte Silbe wird betont, wenn sie lang ist, sonst wird die drittletzte hervorgehoben. Salman (1984: 97) gibt dagegen eine von den Silbenstrukturen abhängige Regelung an, die sich nur zum Teil mit der o.g. deckt: Die letzte Silbe wird betont, wenn sie die Struktur KVK: oder KV:K hat, dagegen die vorletzte Silbe (KVK oder KV), wenn das Wort nicht mit diesem Silbentyp endet, und schließlich die drittletzte, wenn die beiden nachfolgenden Silben vom Typ KV sind.

Satzakzent

Unterschiede in der Satzakzentuierung betreffen weniger die hervorzuhebenden Satzteile, als vielmehr die dafür einzusetzenden phonetischen Mittel. Als Mittel der Hervorhebung dient im Arabischen eine Kombination von Intensitäts- und Tonhöhenänderung, wobei zu große Lautheit als Ausdruck des Effekts betrachtet wird. Im Deutschen werden betonte Wörter im Vergleich dazu stärker melodisch und durch größere Spannungs- und Artikulationsgenauigkeit markiert.

Rhythmus

Obwohl sowohl das Arabische als auch das Deutsche zu den akzentzählenden Sprachen gerechnet werden, gibt es rhythmische Unterschiede. Das Arabische scheint ausgeglichener zu sein und auch Merkmale silbenzählender Sprachen zu besitzen. Der Spannungswechsel und damit die Veränderungen in der Sprechgeschwindigkeit und Artikulationsgenauigkeit fehlen. Die mit dem „zentrierenden“ deutschen Rhythmus verbundenen Raffungen, Elisionen und Assimilationen nicht-akzentuierter Silben und Wörter (besonders Funktionswörter, Artikel u.ä.) sind im Arabischen in diesem Ausmaß nicht zu beobachten.

Melodie

In Funktion und Form gibt es in beiden Sprachen viele Gemeinsamkeiten. Der terminale Melodieverlauf ist im Arabischen wie im Deutschen in Aussagen, Aufforderungen und Fragen mit Fragewort zu finden sowie auch bei emotionaler Sprechweise (Trauer, Bedauern, vgl. Salman 1984: 95). Interrogativ enden in beiden Sprachen Entscheidungsfragen. Allerdings fällt bzw. steigt die Melodie im Arabischen nicht so konsequent wie im Deutschen. Der Melodieverlauf ist insgesamt im Arabischen weniger variationsreich und eher gleichbleibend. Weiterweisende melodische Formen sind im Arabischen auch Ausdruck von Wunsch und Tadel (vgl. Salman 1984).

2.2 Koartikulation

Koartikulations- und Assimilationserscheinungen wurden für die überregionale Form des modernen Hocharabisch bisher nicht beschrieben. Es ist aber anzunehmen, dass auch hier Unterschiede gegenüber dem Deutschen bestehen, zumal bei Deutschlernenden oft eine regressive Assimilation der Stimmbeteiligung zu beobachten ist.

3 Segmentales

3.1 Vokale

Monophthonge

Die Angaben zum Vokalinventar sind in der Literatur sehr unterschiedlich. Wir stützen uns im Folgenden auf die Darstellungen bei Salman (1984). Im modernen Hocharabisch werden – wie im klassischen Arabisch – aufgrund der distinktiven Quantität, sechs Vokalphoneme unterschieden.

Übersicht 1: Vokale des Arabischen

	vorn	zentral	hinten
lang	i:	a:	u:
kurz	i	a	u

Wegen der geringen Differenzierung innerhalb des Vokalismus und in Abhängigkeit von der konsonantischen Umgebung gibt es eine Vielzahl phonetischer Varianten. Großen Einfluss auf die Vokalrealisation haben z.B. die emphatischen Konsonanten. So tritt für /a/ in Nachbarschaft emphatischer Konsonanten das Allophon [æ] auf, bei nichtemphatischen Konsonanten das Allophon [a].

Das deutsche Vokalsystem ist im Vergleich dazu wesentlich komplexer und differenzierter aufgebaut. Es werden 16 – rechnet man das vokalisierte R dazu, sogar 17 – Vokale unterschieden. Distinktive Merkmale sind dabei nicht nur wie im Arabischen die Richtung der Zungenhebung und die Quantität, sondern auch die Qualität (gespannt/ungespannt), der Grad der Zungenhebung (hoch/mittel/niedrig) und die Lippenbewegung (gerundet/ungerundet).

Diphthonge

Im modernen Hocharabisch gibt es zwei fallende Diphthonge, die aus einem Vokal und einem Halbvokal gebildet werden: /aj/ und /aw/. Sie weichen in ihrer Qualität und Quantität von den deutschen Diphthongen ab. Auch im Auftreten gibt es Unterschiede, die arabischen Diphthonge werden vor Konsonantenverbindungen aufgelöst, ihre Einsilbigkeit ist also positionsbedingt (präkonsonantisch und im absoluten Auslaut). Die drei fallenden deutschen Diphthonge (/aɛ/, /aɔ/, /ɔø/) bestehen dagegen aus zwei Vokalen, sie sind immer einsilbig und können in allen Positionen vorkommen.

3.2 Konsonanten

Im Gegensatz zum Vokalismus ist das arabische Konsonantensystem sehr komplex und differenziert, wie Übersicht 2 zeigt (vgl. Ternes 1999: 170; Salman 1984: 73f.). Distinktive Merkmale sind die Artikulationsart (explosiv, frikativ, nasal, lateral, liquid), die Artikulationsstelle (labial – glottal), die Stimmbeteiligung (stimmhaft, stimmlos) sowie die Opposition emphatisch – nicht emphatisch.

Die für das Arabische charakteristischen emphatischen Konsonanten entstehen, indem dentale Konsonanten zusätzlich velarisiert und pharyngalisiert („gepresst“) werden. Ihr Auftreten ist an die Wortebene gebunden: Entweder sind alle Konsonanten eines Wortes emphatisch oder keiner (vgl. Ternes 1999: 147).

Für alle arabischen Konsonanten ist die Quantität phonologisch relevant (vgl. Ternes 1999: 170), d.h., es treten jeweils ein langer und ein kurzer Konsonant mit sonst gleichen Merkmalen auf; diese Distinktion ist in der Übersicht 2 nicht dargestellt. Zu den in Übersicht 2 enthaltenen Konsonanten kommt noch das emphatische [ʔ], es ist jedoch peripher und tritt nur in einem Wort, wenn auch einem sehr häufig gebrauchten, auf: /ʔal:a:h/ (*Gott*).

Das deutsche Konsonantensystem ist im Vergleich zum arabischen weniger umfangreich (vgl. Übersicht 3). Es fehlen neben der Quantitätsdistinktion die emphatischen, die interdentalen und die postvelaren Konsonanten. Artikulationsart und -stelle sind zwar im Deutschen ebenfalls distinktive Merkmale, die Stimmbeteiligung hat jedoch einen anderen Status. Die Stimmhaftigkeit geht in verschiedenen Positionen verloren bzw. wird reduziert. Als stabileres und damit distinktives Merkmal tritt die Spannung bzw. Geräuschhaftigkeit auf (fortis – lenis).

Übersicht 2: Konsonanten des Arabischen

	labial	inter-dental	dental	palatal	velar	uvular-pharyn-gal	glottal
Explosive emphatisch stimmhaft stimmlos nicht emphatisch stimmhaft stimmlos	b		ḏ ṭ d t	dʒ	k	q	ʔ
Frikative emphatisch stimmhaft stimmlos nicht emphatisch stimmhaft stimmlos	f	ð θ	z s z s	ʃ	ɣ x	ʕ ħ	h
Nasale	m		n				
Laterale/Liquide			l r				
Halbvokal	w			j			

Übersicht 3: Arabische und deutsche Konsonanten

	Arabisch	Deutsch
explosiv	- b t ṭ d ḏ dʒ k q - ʔ ʕ	p b t - d - - k - g - -
frikativ	f - θ ð s ʒ z ʒ ʃ - - - x ɣ - ħ h	f v - - s - z - ʃ ʒ ç j x - r - h
nasal	m n -	m n ŋ
liquid	l r	l -

Zur Erläuterung der Übersicht 3 ist Folgendes zu ergänzen. Der Explosiv /dʒ/ wird im Arabischen als Einzelkonsonant angesehen, nicht als Affrikate. Er hat somit einen anderen Status als die deutschen Affrikaten [ts] oder [tʃ]. Auch hinsichtlich des glottalen /ʔ/ gibt es Unterschiede. Im Arabischen kommt er in allen Positionen vor, in denen ein Konsonant vorkommen kann (also auch nach Vokalen), er kann auch phonologisch gelängt werden. Im Deutschen ist er ein Merkmal silben- und wortanlautender Vokale, er tritt nicht selbständig auf.

Aus den Unterschieden im phonologischen System und in den Realisierungsbedingungen ergeben sich für deutschlernende Araber folgende Schwierigkeiten: Einige deutsche Konsonanten sind im Arabischen unbekannt: /p, g, v, ç, ŋ/. Daneben gibt es unterschiedliche Realisationsformen. Hinzuweisen ist vor allem auf die allophonischen R-Varianten.

Konsonantenverbindungen

Im Arabischen können nur maximal zwei Konsonanten innerhalb einer Silbe aufeinander folgen, im Deutschen aber bis zu fünf (*schimpfst*), an Wort- und Silbengrenzen sogar bis zu acht.

4 Laut-Buchstaben-Beziehungen

Die arabische Schrift, die sich vor mehr als 2000 Jahren aus der aramäischen entwickelt hat, ist von grundsätzlich anderer Art als die deutsche. So kommt es zwar nicht direkt zu einer Schriftinterferenz (das ist aber bei Lernenden der Fall, für die Deutsch nach Englisch oder Französisch die zweite Fremdsprache ist), es treten jedoch Probleme auf, die aus der Struktur der arabischen Schrift herrühren.

Im Arabischen wird von rechts nach links und von oben nach unten geschrieben. Es handelt sich um eine Konsonantenschrift, bei der jedem Zeichen ein Phonem entspricht. Die Vokale werden meist (z.B. in Zeitungen, Büchern) nicht mitgeschrieben bzw. gedruckt; der Lesende kann sie in Kenntnis der Sprachstruktur und der grammatischen Bezüge sowie aus dem semantischen Kontext erschließen, unter Umständen kann es auch mehrere „Lesarten“ geben (vgl. dazu Wendt 1987: 272). Nur die „Heilige Schrift“ und Schulbücher enthalten Vokalzeichen, allerdings nur für die langen Vokale.

5 Hinweise für den Unterricht

5.1 Häufige phonetische Abweichungen

Arabischen Deutschlernenden bereitet es Schwierigkeiten, die Funktion, die Stellung und die Mittel der Hervorhebung der Wortakzentsilbe zu erkennen und diese Kenntnisse anzuwenden. So werden z.B. trennbare Verben und zusammengesetzte Substantive häufig falsch betont (auf dem Verbstamm bzw. dem Grundwort), Suffixe wie *-heit*, *-keit*, *-schaft* werden hervorgehoben. Ähnliche Abweichungen finden sich in der Akzentuierung von Äußerungen: Nichtakzentuierbare Wörter sind betont, zu betonende nicht. Die erforderliche Kombination von Tonhöhen-, Lautheits-, Tempo- und Spannungsänderung (und damit verbunden die größere Artikulationsgenauigkeit in den akzentuierten Silben), wird von deutschlernenden Arabern oft auf Tonhöhen- und Lautheitsanstieg reduziert.

Auch die mit dem deutschen Rhythmus verbundenen Reduktionen, Elisionen und Assimilationen in nicht akzentuierten Silben und Wörtern (vor allem Funktionswörter, Artikel u.ä.) werden kaum realisiert. In der Anfangsstufe werden auch rhythmische Gruppen oft nicht erkannt, d.h. es werden Pausen innerhalb der rhythmischen Einheiten gesetzt, während sie an deren Grenzen fehlen.

Im Bereich der **Vokale** gibt es vor allem Schwierigkeiten mit den im Arabischen nicht vorhandenen gerundeten Vorderzungenvokalen (Ö- und Ü-Laute). Daneben werden die distinktiven Merkmale Qualität und Quantität im Einzelnen sowie in ihrer spezifischen Kombination von arabischen Deutschlernenden nicht genügend differenziert. Folgende Abweichungen sind häufig zu beobachten:

- Die deutschen Ö- und Ü-Laute werden nicht richtig gebildet bzw. durch andere Vokale ersetzt, z.B. durch [e:] (*Löhne – Lehne*), bzw. durch [u:] oder [i:] (*Tür – Tour – Tier*).
- Die langen und gespannten Vokale werden häufig zu kurz und zu ungespannt gebildet, die kurzen und ungespannten Vokale sind demgegenüber etwas zu lang und zu gespannt.
- Ungenügend differenziert werden auch /e:/ und /i:/ (*leben – lieben*), /ɛ/ und /ɪ/ (*Pelz – Pilz*), /o:/ und /u:/ (*Brot – Brut*) sowie /ɔ/ und /ʊ/ (*Schloss – Schluss*).
- Die verschiedenen E-Laute werden nicht genügend unterschieden: /e:/ - /ɛ:/ (*Beeren – Bären*), /ɛ:/ - /ɛ/ (*wählen – Wellen*), /e:/ - /ɛ/ (*Geste – Gäste*).

- ♦ Der Murrelvokal /ə/ wird im Auslaut häufig weggelassen (*Hefte* – *Heft*) oder durch [ɛ, ɪ, a] ersetzt.
- ♦ /ɛ:/ und /a:/ werden nicht differenziert (*zählen* – *zahlen*), möglicherweise werden die Punkte bei <ä> übersehen.
- ♦ Gelegentlich werden die Vokale stark nasaliert gesprochen.
- ♦ Von arabischen Lernenden werden die Diphthonge mit gerundeten Bestandteilen nicht immer korrekt gebildet.
- ♦ Häufig macht sich der Einfluss des Französischen oder Englischen bemerkbar, wovon nicht nur einzelne Laute und Lautverbindungen betroffen sind (*blau* – *blue*), sondern auch ganze Wörter (*Student* – *etudiant*).

Bei den **Konsonanten** sind häufig folgende Abweichungen zu beobachten:

- ♦ /p, t, k/ werden nicht gespannt genug gebildet, oft auch nicht genügend behaucht, und tendieren zu [b, d, g]; d.h., die Merkmale fortis und lenis werden nicht konsequent genug unterschieden (*Paar* – *Bar*, *Tier* – *dir*, *Kern* – *gern*), Lenis-Explosive werden generell stimmhaft realisiert.
- ♦ Die Regeln der Auslautverhärtung werden nicht beachtet.
- ♦ /t/ fehlt im Auslaut, besonders nach anderen Konsonanten (*Heft*).
- ♦ Auch bei den Frikativen kommt es zu den beiden erstgenannten Abweichungen (fehlende Differenzierung der Spannung, keine Auslautverhärtung).
- ♦ Der Ich-Laut [ç] wird durch [j] ersetzt (*Löcher* – *Löscher*).
- ♦ /h/ wird zu geräuschstark realisiert und ist auch in Positionen hörbar, in denen es stumm sein muss (nach Vokal).
- ♦ /v/ wird bilabial gebildet.
- ♦ Das vokalisierte R wird durch eine konsonantische Variante (meist Zungenspitzen-R) ersetzt.
- ♦ Der Ang-Laut [ŋ] wird zwischen Vokalen mit [g] verbunden, im Auslaut mit /k/; vor /g, k/ wird nicht zwischen /n/ und /ŋ/ unterschieden.

Konsonantenverbindungen stellen für arabische Deutschlernende ein sehr großes Problem dar. Folgende Abweichungen treten auf:

- ♦ Konsonanten werden weggelassen, z.B. /ts/ → [s] (*Reiz* – *Reis*).
- ♦ Es werden Sprossvokale (Gleitlaute) eingeschoben, z.B. *breit* – **bereit*.
- ♦ Es kommt zu Verdrehungen, z.B. *Forst* – *Frost*.

Hinzu kommen Schwierigkeiten, die sich aus den verschiedenen Schreibkonventionen ergeben:

- ♦ Statt von rechts nach links werden Buchstabenkombinationen von links nach rechts gelesen, z.B. *sie – sei, bereits – bereist*.
- ♦ Doppelt geschriebene Konsonanten werden lang gesprochen.
- ♦ Regularitäten (z.B. hinsichtlich der Vokallänge und -kürze, der Auslautverhärtung, der R-Laute usw.) werden nicht erkannt bzw. nicht angewandt.

5.2 Didaktische Empfehlungen

Mit arabischen Deutschlernenden sollte an folgenden Schwerpunkten gearbeitet werden, wobei der intonatorische Bereich (und hier vor allem Akzentuierung und Rhythmisierung) besonders zu berücksichtigen ist:

Intonation

- Erarbeitung der Mittel der Akzentuierung und der Stellung des Wortakzents sowie der Akzentuierung von Äußerungen;
- Bewusstmachen und Üben der Besonderheiten des deutschen Rhythmus und der damit verbundenen Erscheinungen (Gliederung in rhythmische Gruppen, starker Kontrast zwischen betonten und unbetonten Silben und Wörtern, hohe Sprechspannung und Artikulationspräzision in den Akzentsilben, niedrige Sprechspannung, Elisionen und Reduktionen in den akzentlosen Silben).

Vokale

- Differenzierung der Merkmale 'lang' und 'kurz' in Einheit mit 'gespannt' und 'ungespannt';
- Erarbeitung der gerundeten Vorderzungenvokale, dabei sollte von der Zungenstellung der I- und E-Laute ausgegangen werden (Hebung der Vorderzunge) und die Lippenrundung der Ü- und Ö-Laute ergänzt werden (z.B. durch Wortreihen wie *Tier - Tür, Mieler - Mühler, Mehler - Möhler, kennen - können*);
- Differenzierung der E-Laute untereinander und von den I-Lauten;
- Differenzierung der O- und U-Laute; Differenzierung der E- und A-Laute.

Konsonanten

- Differenzierung der Merkmale 'fortis' und 'lenis'; das betrifft die Oppositionen /p-b/, /t-d/, /f-v/, /s-z/, /ç-j/;
- Differenzierung der R-Laute, Bewusstmachen des positionsbedingten Wechsels von vokalisiertem und frikativem Varianten (*Uhr* – *Uhren*, *hört* – *hören*); Üben der vokalisiertem Formen;
- Bewusstmachen und Üben der Auslautverhärtung (z.B. in *Kindu*, *Berg*, *Betriebu*, *Preis*, *aktiu*) und des positionsbedingten Wechsels (z.B. in *Kindu* – *Kinder*, *Berg* – *Berge*, *Betriebu* – *Betriebe*);
- Arbeit an der progressiven Assimilation;
- Erarbeitung mehrgliedriger Konsonantenverbindungen innerhalb der Silbe und an Silbengrenzen.

Literatur

- Bußmann, H. (1990): Lexikon der Sprachwissenschaft. Stuttgart.
- Aamer, M. (1981): Aussprachepraxis des Hocharabischen in Kairo. Univ. Nürnberg (Diss.).
- Al-Ani, S. (1970): Arabic Phonology: an Acoustic and Physiological Investigation. The Hague.
- Benzian, A. (1992): Kontrastive Phonetik. Deutsch/Französisch/Modernes Hocharabisch/Tlemcen-Arabisch (Algerien). Frankfurt/M. u.a.
- Brockelmann, C. (1948): Arabische Grammatik. Leipzig.
- Diem, W. (1974): Hochsprache und Dialekt im Arabischen: Untersuchungen zur heutigen arabischen Zweisprachigkeit. Wiesbaden.
- Fischer, W./Jastrow, O. (1980): Handbuch der arabischen Dialekte. Wiesbaden.
- Jastrow, O. (1991): Zur Entwicklung des Wortakzents im Arabischen. In: Forum Phonetikum 47, 37-54.
- Kästner, H. (1981): Phonetik und Phonologie des modernen Hocharabisch. Leipzig.
- Kästner, H. (1987): Aussprache und Schrift des Arabischen. Leipzig.
- Krahl, G./Reuschel, W. (1976): Lehrbuch des modernen Arabisch I. Leipzig.
- Lerchner, G. (1971): Zum Aufbau eines Phonetikunterrichts des Deutschen für irakische Studierende auf der Grundlage einer kontrastiven Phonemanalyse von irakischem Arabisch und Deutsch. In: Deutsch als Fremdsprache 3, 161ff.
- Majidi, M.-R. (1980): Strukturelle Beschreibung des iranischen Dialekts der Stadt Semnan. In: Forum phoneticum 22.
- Salman, M. S. (1985): Besondere phonetische Schwierigkeiten arabischer, insbesondere irakischer, Studenten beim Erlernen der deutschen Sprache. Univ. Berlin (Diss.).
- Ternes, E. (1999): Einführung in die Phonologie, 2., verb. u. erweit. Aufl.). Darmstadt.
- Wendt, H. F. (1987): Fischer Lexikon Sprachen. Frankfurt.
- Werner, O. (1981): Kontrastive Phonologie: Deutsch auf ägyptisch-arabischem Hintergrund. In: Deutsche Sprache 9, 193-223.