
Silbenstruktur im Kairo-Arabischen: eine optimalitätstheoretische Analyse

Heba El Shanawany

Abteilung für deutsche Sprache und Literatur, Universität Menoufia, Ägypten

E-mail: shanawany_h@hotmail.com

Abstract in English

This paper presents a study of syllable structure in an Arabic dialect; namely Cairo Arabic and related phonological phenomena using optimality theory. A possible coherent OT analysis of some syllable-based problems in Cairo Arabic (such as long vowel shortening, syncope, and epenthesis) was the primary aim of this study. The constraints involved are also structured in a hierarchy. This study examines potential syllable types and their distribution in Cairo Arabic to achieve this goal.

Keywords: phonology, OT analysis, optimality theory, Cairo Arabic, constraints, syllable, syncope, epenthesis

Abstrakt

Der Beitrag präsentiert eine Studie zur Silbenstruktur in einem arabischen Dialekt; nämlich dem Kairo-Arabischen und dazu verwandter phonologischer Phänomene mithilfe der Optimalitätstheorie. Eine mögliche kohärente OT-Analyse einiger silbenbasierter Probleme in Kairo-Arabischem (wie Langvokalkürzung, Synkope und Epenthese) war das primäre Ziel dieser Studie. Die beteiligten Constraints werden außerdem in einem Hierarchieverhältnis strukturiert. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden in dieser Studie potenzielle Silbentypen sowie deren Verteilung im Kairo-Arabischen untersucht.

Schlüsselwörter: Phonologie, OT-Analyse, Optimalitätstheorie, Kairo-Arabisch, Constraints, Silbe, Synkope, Epenthese

1. Einleitung

Wie in anderen Bereichen der Grammatik üblich, widmet sich die phonologische Theorie in erster Linie dem Begriff der Wohlgeformtheit. Nach der Theorie der Optimalitätstheorie folgt daraus, dass das Beibehalten der zugrundeliegenden wohlgeformten Inputs und das Reparieren der schlecht geformten Outputs die beiden wesentlichen Ziele der neueren phonologischen Forschung sind. Deswegen wurden umfangreiche phonologische Anstrengungen unternommen, um von der segmentalen Ebene zu den oberen prosodischen Ebenen zu gelangen. Auf diese Weise ist ein wichtiger Teil der phonologischen Forschung auf prosodische Strukturen wie Moren, Silben und Füße gerichtet.

Die Silbe, die in "The Sound Pattern of English" (Chomsky & Halle 1968) und in der vorherigen Literatur wenig Beachtung fand, ist zu einem zentralen Ziel der neueren Phonologieagenda geworden. Die Bedeutung der Silbe ergibt sich aus der Rolle, die sie bei

phonologischen Verallgemeinerungen spielt, einschließlich phonotaktischer Muster, phonologischer Prozesse und suprasegmentaler Phänomene. Bei der Erforschung phonotaktischer Muster ist es daher notwendig, zunächst und grundsätzlich auf die Silbentypen zurückzugreifen, die eine Sprache zulässt oder phonetisch zum Vorschein kommen lässt. Die Phonologie des Arabischen im Allgemeinen war in den letzten Jahrzehnten Gegenstand zunehmender Forschung. Ein Großteil dieser Forschung hat sich mit Fragen zur Silbenstruktur, der Sonoritätshierarchie, der Betonung, des Silbengewichts und Silbifizierung befasst (siehe z. B. Abu-Salim 1982, Abu-Mansour 1995, El Shanawany 2013, Domahs et. al. 2014, El Shanawany & Wiese 2019,... u.a.). Ein kurzer Blick auf solche Studien zeigt, dass sich arabische Varietäten hinsichtlich der Details der Silbe und der Silbifizierung unterscheiden. Im Marrokanischen Amazigh dürfen nur Wortanfangsilben ohne einen Anlaut sein. Kein Segment wird gelöscht, um die Bedingungen der Silbenstruktur zu erfüllen; stattdessen wird ein Schwa eingefügt, um einen Kern für ansonsten nicht silbifizierte Konsonanten bereitzustellen (Bensoukas & Boudlal 2012, S. 50). Maḥbashi Yemeni Arabisch zeigt zehn Silbenstrukturen: CV, CVC, CVV, CVVC, CCV, CCVV, CCVCC, CCVC, CVCC und CCVVC (Al-Hamzi 2019, S. 22). In Urban Hijazi Arabisch spielt das *Sonority Sequencing Principle* (SSP) eine Rolle bei der Silbenstruktur. Die Verletzung des SSP motiviert die Vokal-Epenthese, was zu zweisilbigen Wörtern führt, z.B. /dʒism/ → [dʒi.sim] (Al-Mohanna 1998, S. 148). Broselow (1980, S. 17) beobachtet, dass die nicht-finale super-schwere Silbe der Form CVCC im Irakischen Arabisch eine Vokal-Epenthese stimuliert. Zwischen dem ersten und dem zweiten Mitglied medialer Dreikonsonantencluster wird ein Vokal eingefügt, z.B. /gilt-l-a/ → [gi.lit.la]. Im Ma'ani Arabisch und im jemenitischen Arabisch werden nicht-finale unbetonte kurze hohe Vokale gelöscht, um zweikonsonantische Cluster in der Anlautposition zu erzeugen, z.B. kitaab → ['ktaab], /ka.'tabt/ → ['ktabt] (Rakhih 2009, S. 205 & Watson 2002, S. 145). Im Al-Jabal-Dialekt in Libyen entsteht ein langer Vokal in der letzten Silbe durch das Weglassen des finalen Glottisschlags. Dieser lange Vokal unterliegt dem Verkürzungsprozess, da er in einer unbetonten finalen Silbe steht, z.B. /sama:ʔ/ → /sama:/ → [sama] (Harrama, 1993, S. 172).

Dennoch gibt es einige Ähnlichkeiten. Eine Silbe im Arabischen besteht aus einem Vokal (kurz oder lang) und einem Anlaut. Vokallänge wird im Folgenden als Morenstruktur behandelt: Ein kurzer Vokal entspricht einer Mora (μ), ein langer Vokal entspricht zwei Moren ($\mu\mu$). Allerdings reicht die Koda in den meisten Varietäten des Arabischen von null bis zwei Konsonanten. Die innere Struktur der Silbe wurde von vielen Linguisten in unterschiedlichen linguistischen Ansichten beschrieben. Einige Beschreibungen basieren auf Regeln, Vorlagen und Prinzipien (Harris 1983, Itô 1986, Goldsmith 1990, Hall 1992, Blevins 1995, Hayes 1995... u.a.), andere auf Einschränkungen (Constraints) (Al-Mohanna 1994 & 1998, Davis 1998, Baertsch 2002, Féry 2003 & 2008... u.a.).

Mit der Einführung der Optimalitätstheorie (im Folgenden als OT) kam die Erkenntnis, dass die Unterschiede zwischen Dialekten oder Sprachen durch verletzbare Constraints erklärt werden können. Eine Ansicht, die der modernen Phonologieforschung im Rahmen der OT zugrunde liegt, ist, dass die Einhaltung universeller Beschränkungen durch Sprachen fast niemals absolut ist. Die Variationen zwischen den Varietäten können nicht durch die Aufstellung neuer oder unterschiedlicher Regeln erklärt werden, wie dies bei früheren Modellen der Fall war, sondern vielmehr durch die Annahme eines hierarchischen Systems aus verletzbaren und geordneten Constraints. Sprachspezifische Regeln werden innerhalb

dieses Modells durch die Einstufung sprachspezifischer verletzbarer Constraints erreicht. Die optimale oder Gewinnerauswahl hängt ausschließlich von der Erfüllung der hochgeordneten Constraints ab, deren Verletzung dazu führt, dass der andere betreffende Kandidat ausgeschlossen wird.

Die Analyse der Silbenstruktur des Kairo-Arabischen liefert eine Beschreibung auf der Basis einer aktuellen linguistischen Theorie. Die Silben sind wichtige linguistische Einheiten, die in der traditionellen Linguistik vernachlässigt wurden. Deren Beschreibung in einzelnen Sprachen bietet die Basis für kontrastive Analysen, also z. B. für den Vergleich von Deutsch und Arabisch, oder auch für den Vergleich zwischen verschiedenen Varianten des Arabischen. Diese kontrastiven Analysen liefern wiederum Grundlagen für den Unterricht in der Zweitsprache.

1.1 Fragestellung der Arbeit

Diese Studie hat drei Hauptziele:

- 1- Das erste Ziel ist es, eine Constraint-basierte Analyse der Silbenstruktur im Kairo-Arabischen bereitzustellen.
- 2- Das zweite Ziel ist es, eine Constrainthierarchie für die Silbenstruktur im Kairo-Arabischen zu etablieren.
- 3- Das dritte Ziel ist herauszufinden, welche Rolle das *Sonority Sequencing Principle* am Ende eines prosodischen Wortes spielt und daher den Platz des Constraints RISE-SON]σ im Verhältnis zum Constraint *COMPLEX zu ermitteln.

2. Einführung in die Optimalitätstheorie

Der Schwerpunkt dieses Beitrags liegt auf dem Ansatz der Optimalitätstheorie (OT), weil sie in der Lage ist, phonologische Phänomene wie Vokalkürzung, Epenthese, Synkope etc., die sich auf die Silbe beziehen, in Form einer Tableau-Analyse zu veranschaulichen und dabei die beteiligten Constraints und deren Einstufung in die Sprache zu demonstrieren. Im Folgenden wird eine kurze Darstellung dieser Theorie angeboten. In der OT werden phonologische Generalisierungen nicht mit phonologischen Regeln, sondern ausschließlich mit Constraints (Beschränkungen) ausgedrückt. Die OT basiert auf der Tatsache, dass die Grammatiken der Welt Sprachen durch widersprüchliche Tendenzen gekennzeichnet sind. Solche Tendenzen können durch diese Constraints zum Ausdruck kommen. Zwei häufige gegensätzliche Tendenzen sind die Markiertheit (markedness) und Treue (faithfulness). Markiertheit besagt als Tendenz, dass nur unmarkierte Strukturen vorkommen. Andererseits besteht die Funktion der Treue darin, lexikalische Kontraste zu bewahren. Mit anderen Worten, Treue verlangt, dass die phonetischen Darstellungen (die Outputformen) mit den entsprechenden zugrundeliegenden Darstellungen (die Inputformen) identisch sind.

Die OT-Constraints sind universell in dem Sinne, dass sie in der Grammatik aller Sprachen der Welt funktionieren sollen. Obwohl die Constraints universell sind, haben sie nicht in allen Sprachen die gleiche Bedeutung. Ein Constraint kann in einer Sprache eine zentrale Rolle spielen, während er in einer anderen Sprache nur eine marginale Rolle spielt. Dies wird durch die entsprechende Reihenfolge (Ranking) der Constraints ausgedrückt. Daher hat jede Sprache ihre eigene Constrainthierarchie. Wenn in einer Sprache ein Constraint A höher angeordnet ist als ein Constraint B, sagt man, dass Constraint A Constraint B dominiert (A >> B). Wenn ein Constraint von keinem anderen Constraint dominiert wird, wird er als

undominiert bezeichnet.

Ein weiteres wichtiges Merkmal von OT-Constraints ist, dass sie verletzbar sind, aber nur dadurch, dass sie von anderen Constraints dominiert werden. Das bedeutet, dass eine Outputform bestimmte (niedrig geordnete) Constraints nicht erfüllen kann. Es kann für jede Inputform eine unendliche Anzahl von Outputformen geben. Diese Outputformen werden durch die Funktion Gen (Generator) generiert. Aus diesen unendlichen Outputformen wird diejenige mit den wenigsten Constraintverletzungen als optimal ausgewählt. Der Prozess der Auswahl der optimalen Outputform wird als Evaluation bezeichnet. Hier wird die OT anhand der Silbenstruktur des deutschen Wortes „Kind“ [kɪnt] illustriert: Die wichtigsten Constraints für die Silbenstruktur im Deutschen sind ONSET, NoCODA, *COMPLEXCOD und MAX.

1. ONSET: Jede Silbe muss einen Anlaut (Konsonanten) haben.
2. NoCODA: Silben dürfen keinen Auslaut (Konsonanten) haben.
3. *COMPLEXCOD: Silben dürfen keine komplexen Endkonsonantencluster haben.
4. MAX-IO: Alle Laute im Input müssen auch im Output erscheinen.

Die Constrainthierarchie im Deutschen könnte so aussehen wie in (1):

(1) ONSET >> MAX >> *COMPLEXCOD >> NoCODA

Das Tableau für die Inputform /kɪnd/ und die in (1) aufgeführten Constraints mit den möglichen Kandidaten werden in (1) dargestellt.

Tabelle (1)

Input /kɪnd/ Kandidaten	ONSET	MAX-IO	*COMPLEXCOD	NoCODA
كند [kɪnt]			*	**
[ɪnt]	*		*	**
[kɪ]		**		
[kɪn]		*		*

Der Kandidat [ɪnt] verletzt ONSET, weil er keinen Anfangskonsonanten hat. Daher scheidet er aus.

Der Kandidat [kɪ] verletzt MAX-IO, weil das [n] und [t] fehlen. Daher scheidet er ebenfalls aus.

Der Kandidat [kɪnt] verletzt NoCODA und *COMPLEXCOD, weil er zwei Endkonsonanten hat. Die geringere Randordnung dieser beiden Constraints führt jedoch dazu, dass dieser Kandidat "gewinnt" und als die tatsächliche Aussprache erscheint. Der Kandidat [kɪn] verletzt NoCODA, und auch MAX-IO, da einer der Inputkonsonanten nicht erscheint. (Für [kɪt] würde sich das gleiche Resultat ergeben.

Dieses Beispiel veranschaulicht, wie die Hierarchie der Constraints in der Optimalitätstheorie zur Bestimmung der zulässigen Silbenstruktur genutzt wird.

3. Silbenstruktur im Kairo-Arabischen

Kairo-Arabisch, auch bekannt als Ägyptisch-Arabisch oder Masri, ist der Dialekt des Arabischen, der in Kairo, der Hauptstadt Ägyptens, gesprochen wird. Dieser Dialekt hat eine besondere Stellung sowohl in Ägypten als auch in der gesamten arabischen Welt. Durch die Dominanz der ägyptischen Filmindustrie und die weitreichende Verbreitung ägyptischer Musik und Fernsehserien hat Kairo-Arabisch einen erheblichen Einfluss auf andere arabische Dialekte ausgeübt. Viele Arabischsprecher aus anderen Ländern sind durch Medienproduktionen mit Kairo-Arabisch vertraut und verstehen diesen Dialekt oft besser als andere regionale Varietäten. Kairo-Arabisch unterscheidet sich deutlich vom modernen Standardarabisch (MSA), der formalen Schriftsprache der arabischen Welt. Während MSA in offiziellen und schriftlichen Kontexten verwendet wird, ist Kairo-Arabisch die gesprochene Alltagssprache. Im Bildungssystem Ägyptens wird MSA als Unterrichtssprache verwendet, während Kairo-Arabisch die Alltagssprache der Schüler ist (El Shanawany 2013, S. 13). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Kairo-Arabisch nicht nur eine wichtige regionale Varietät des Arabischen ist, sondern durch seine kulturelle und mediale Präsenz eine bedeutende Rolle in der gesamten arabischen Welt spielt. Es dient als Brücke zwischen verschiedenen Dialekten und fördert die interarabische Verständigung.

Im Kairo-Arabischen gibt es drei Typen von Silben: leichte, schwere und superschwere Silben. CV-Silben bezeichnet man als leichte Silben. CVC und CVV werden als schwere Silben bezeichnet, während CVVC und CVCC Silben als superschwere Silben angesehen werden. Es ist bemerkenswert, dass CVVC und CVCC nur am Wortende zulässig sind (Woidich 2006, S. 104, El Shanawany 2013, S. 74, Domahs et. al. 2014, S. 4, El Shanawany & Wiese 2019, S. 97). Ein wortfinaler Konsonant ist für die Silbenschwere unsichtbar und wird oft als extrametrisch bzw. extraprosodisch bezeichnet. Daher ist die Silbe CVC in wortfinaler Position leicht. Nach Kiparsky (2003, S. 152) und Vaux (2004, S. 115) ist ein extraprosodisches Element oder Appendix unsichtbar und direkt an einen höheren prosodischen Knoten angeschlossen, nämlich den des prosodischen Wortes (PrWd). Tabelle (2) zeigt die Silbentypen:¹

Tabelle 2:

Silbentyp	Beispiel	Bedeutung
leicht: CV	حب ħub	Liebe
schwer: CVC	تعلب taḥlab	Fuchs
CVV	راجل ra:gil	Mann
super-schwer: CVCC	بنت bint	Mädchen
CVVC	باب ba:b	Tür

4. Synkope, Epenthese und Vokalkürzung im Kairo-Arabischen

Angesichts der oben gezeigten Silbentypen ist es offensichtlich, dass onsetlose Silben in dieser Varietät nicht auftreten dürfen. Um onsetlose Silben auf Wortebene zu verhindern, wird entweder die Epenthese von Glottalverschluss (2) oder die Resilbifizierung (3) angewendet, um den leeren Platz zu füllen.

(2) أكبر akbar [ʔak.bar] (größer) onsetmotivierende Epenthese des Glottalverschluss)

¹ Die in dieser Arbeit untersuchten Items wurden aus der Alltagssprache der Ägypter ausgewählt.

(3) كلب + اك kalb + ak [kal.bak] (dein Hund) onsetmotivierende Resilbifizierung

Auch Konsonantencluster sind in wortinitialer oder -medialer Position verboten. Nach Kiparsky (2003) erlaubt das Kairo-Arabisch Konsonantencluster in äußerungsfinaler Position ohne Einschränkungen, auch solche, die das *Sonority Sequence Principle* (SSP) verletzen (siehe كلب kalb und أكل ?akl). Da die Äußerung die Silbifizierungseinheit im Arabischen im Allgemeinen ist, greift das Kairo-Arabisch auch auf Resilbifizierung zurück, um Konsonantencluster über Wortgrenzen hinweg zu verhindern (siehe 4).

(4) ها + كتبت + ل katabt + l + ha [ka.tab.til.ha] (ich habe ihr geschrieben)

Das Kairo-Arabisch erlaubt keine Cluster aus drei oder mehr Konsonanten. Wenn daher ein solcher Cluster durch Verkettung von Wörtern entsteht, wird ein epenthetischer Vokal eingefügt (Broselow 1979, S. 350, 1988, S. 297). Mediale CCC-Cluster werden als CCiC aufgeteilt (Kiparsky 2003, S. 149), (siehe 5).

(5) قلت + له ?ult + lu [?ultilu] (ich habe ihm gesagt)

Wie andere arabische Varietäten weist das Kairo-Arabisch Synkopen (Vokallöschung) und Langvokalkürzung auf. Synkope im Kairo-Arabisch bezieht sich auf einen allgemeinen phonologischen Prozess, bei dem ein kurzer hoher Vokal in einer nicht finalen monomoraichen Silbe gelöscht wird, die von Vokalfinalsilben flankiert wird (Watson 2007, S. 123). Es sollte jedoch klargestellt werden, dass Synkope in allen arabischen Dialekten, die keine komplexen Ränder zulassen (wie Kairo-Arabisch), nicht kontextfrei ist. Vielmehr sollte dem synkopierten Vokal eine offene Silbe vorangestellt werden (Kenstowicz 1980, S. 46, Watson 2002, S. 146). In Kairo-Arabisch tritt Synkope auf, wenn ein Vokalanfangsuffix zu einem phonologischen Wort hinzugefügt wird. Im Kairo-Arabisch werden nur unbetonte hohe Vokale synkopiert bzw. gelöscht (siehe 6 a. und b.).

(6) a. ليس + وا libis + u [lib.su] (sie haben angezogen)

b. شرب + وا frib + u [fir.bu] (sie haben getrunken)

Im Gegensatz zur Synkope, die markierte, aber nicht ungrammatische Strukturen ausschließt, wird im Kairo-Arabischen die Vokalkürzung verwendet, um das Auftreten ungrammatischer Silben zu verhindern. Vokalkürzung bedeutet hier die Kürzung langer Vokale in geschlossenen, nicht finalen Silben (siehe 7 a.). Untersuchungen zum Arabischen haben gezeigt, dass beide Phänomene (Synkope und Vokalkürzung) in arabischen Varietäten existieren (McCarthy 1979, Abu-Salim 1982, Abu-Mansour 1995, Watson 2007, u.a.). Bemerkenswert ist jedoch, dass Vokalkürzung und Synkope in der Regel in derselben Grammatik koexistieren, um die Fußstruktur zu verbessern (Gouskova 2003, 379ff.), (siehe 7 b.).

(7) a. باب + ها Baab + ha [bab.ha] (ihre Tür)

b. صاحب + ي Saahib + i [saħ.bi] (mein Freund)

5. Kairo-Arabisches Silbenstruktur in der OT

5.1 Wesentliche OT-Constraints

Wie oben diskutiert, gibt es im Kairo-Arabischen drei Kategorien von Silbenstrukturen:

leichte CV, schwere CVC und CVV sowie super-schwere Silben CVCC und CVVC, die ausschließlich am Wort- und Äußerungsende auftreten. Basierend auf der Annahme, dass der letzte Konsonant einer Silbe extrasilbisch ist, wird hier vorgeschlagen, dass Silbenstrukturen maximal CVC und CVV sind.

Betrachten wir die folgenden Generalisierungen:

1. Silbenstrukturen sind maximal CVC und CVV
2. Onsetlose Silben sind nicht zugelassen.
3. Komplexe Onsets sind nicht zulässig.
4. Komplexe Codas sind nicht erlaubt.
5. Konsonantencluster mit mehr als zwei Konsonanten sind nicht nur innerhalb der Silbe, sondern auch über Silbengrenzen hinweg verboten.
6. Wortfinal ist ein zusätzlicher Konsonant erlaubt: CVCC]_{Wort} und CVVC]_{Wort}.
7. Um einen Konsonantencluster aufzulösen, der durch die Verbindung von Morphemen oder Wörtern entsteht, wird entweder ein Vokal eingeschoben oder zu Resilbifizierung einzugreifen.
8. Konsonantencluster in wortfinaler-Position sind ohne Einschränkungen hinsichtlich der Sonorität zulässig.
9. Ein Vokal wird gelöscht, wenn er hoch ist und sich in zweiseitig offenen Silben befindet.
10. Ein langer Vokal wird gekürzt, wenn er sich in einer geschlossenen nicht finalen Silbe befindet.

Hier sind die wichtigen Constraints, die den oben erwähnten Generalisierungen dienen. Die Silbenstruktur wird innerhalb des OT-Rahmens durch Markiertheits- und Treue-Constraints geregelt. Markiertheits-Constraints legen Bedingungen für die wohlgeformte Struktur des Outputs fest, während Treue-Constraints die exakte Beibehaltung des Inputs im Output fordern.

1. Markiertheits-Constraints
 - a. ONSET

Silben müssen Onsets haben. Eine Silbe muss mit einem Konsonanten beginnen. (Prince & Smolensky 2004)

- b. *NoCODA

Silben dürfen keine Koda haben. (Prince & Smolensky 2004)

- c. *[3μ]σ

Keine trimoraischen Silben. Silben müssen maximal bimoraisch sein. (Kager 1999), (McCarthy 2008), (Bamakhramah 2009)

- d. *COMPLEX

Silben haben höchstens einen Konsonanten am Rand. (Archangeli, 1997)

- e. *WN

Ein hoher Kurzvokal in einer offenen unbetonten Silbe darf nicht zwischen zwei offenen Silben stehen. (Mobaidin 1999)

- f. *RISE-SON]σ

Kein Kodacluster mit ansteigender Sonorität. (Prince and Smolensky 2004)

- 2. Treue-Constraints
 - a. MAX-V-IO

Keine Vokaltilgung: Inputvokale müssen Outputkorrespondenten haben. (Kager 1999)

- b. MAX-C-IO

Keine Konsonantenlöschung: Inputkonsonanten müssen entsprechende Outputkonsonanten haben. (Kager 1999)

- c. DEP-IO

Keine Epenthese: Jedes Segment im Output sollte einem Segment im Input entsprechen. (MacCarthy & Prince 1995)

- d. MAX- μ -V

Keine Vokalkürzung: Für jeden Vokal 1, der einem Vokal'2 in der Ausgabe entspricht, hat jede Mora 1 μ , die mit dem Vokal 1 verknüpft ist, eine entsprechende Mora 2 μ' , die mit Vokal 2' verknüpft ist. (McCarthy & Prince 1995)

- e. PARSE-C:

Ein Konsonant muss in eine Silbe aufgenommen werden; er kann nicht ungeparst bleiben. (Prince & Smolensky 2004)

- f. ALIGNR (σ , PrWd)

Der rechte Rand jeder Silbe soll mit dem rechten Rand eines prosodischen Wortes ausgerichtet sein. (McCarthy & Prince 2004).

5.2. Anwendung der Constraints an der Silbenstruktur im Kairo-Arabischen

Die Tabellen 3 – 13 veranschaulichen die oben genannten Generalisierungen anhand von Constraint-Rankings und Interaktionsbestimmungen optimaler Silbenstrukturen.

Im Kairo-Arabischen muss jede Silbe einen Onset haben und onsetlose Silben sind nicht zulässig.

Tabelle 3: ONSET >> DEP-IO

Input: أحمد /aħmad/ Männername	ONSET	DEP-IO
a. ʔaħmad		*
b. aħmad	*	

Kandidat (a) gewinnt, da er die Bedingung ONSET erfüllt, indem er einen Konsonanten an den Anfang der ersten Silbe liefert. Kandidat (b) verliert, obwohl er gegen den Treue-Constraint DEP-IO verstößt.

Im Kairo-Arabischen wird auch keine Konsonantenlöschung toleriert. Tabelle 3 demonstriert diese Interaktion.

Tabelle 4: MAX-C-IO >> DEP-IO

Input: رسم + ت + ل + ها /rasam-t-l-ha/ Ich habe für sie gezeichnet	MAX-C-IO	DEP-IO
a. rasam.til.ha		*
b. ra.saml.ha	*	

Kandidat (a) ist der optimale Kandidat, da er MAX-C-IO erfüllt, aber DEP-IO verletzt, da er einen Vokal einfügt, um die Konsonanten [t.l] zu silbifizieren. Kandidat (b) verliert, da ein Konsonant gelöscht wurde und daher der Constraint MAX-C-IO verletzt wurde.

Simplex-Codas sind fakultativ, was bedeutet, dass * NoCODA, eine niedrige Rangfolge im Kairo-Arabischen hat und von MAX-C-IO und DEP-IO dominiert wird. Tabelle 4 veranschaulicht diesen Konflikt:

Tabelle 5: MAX-C-IO >> DEP-IO >> * NoCODA

Input: كتب /katab/ Er hat geschrieben	MAX-C-IO	DEP-IO	* NoCODA
a. ka.tab			*
b. ka.ta.bi		*	
c. ka.ta	*		

Kandidat (a) mit Coda-Konsonant am Wortende gewinnt, da er die hochrankigen Constraints bewahrt.

Bisher kann das Ranking in (8) festgelegt werden.

(8) ONSET >> MAX-C-IO >> DEP-IO >> * NoCODA

Im Kairo-Arabischen muss die Silbe mit einem Konsonanten anfangen und komplexe Onsets sind nicht zulässig.

Tabelle 6: ONSET >> *COMPLEX >> MAX-V-IO

Input: شرب /šrib / Er hat getrunken	ONSET	*COMPLEX	MAX-V-IO
a. šrib			
b. .šrib		*	*
c. irib	*		

Kandidat (a), der zwei Onsetsilben enthält, gewinnt. Kandidat (b), der einen Vokal verliert und daher einen complexen Onset verursacht, verliert den Konflikt. Der letzte Kandidat (c) mit onsetloser Silbe verliert ebenso.

Komplexe Codas sind in Wort- und Äußerungsendposition erlaubt, aber auf Kosten vom Constraint PARSE-C, der besagt, dass ein Konsonant nicht ungeparst bleiben darf (Prince & Smolensky 2004).

Tabelle 7: *COMPLEX >> * NoCoda >> PARSE-C

Input: كارت /kart/ Karte	*COMPLEX	* NoCoda	PARSE-C

a. $\text{kar} \langle t \rangle$		*	*
b. kart	*		

Kandidat (a) mit einem ungeparsten Konsonant ist der Gewinner. Er hat den dominanten Constraint *COMPLEX bewahrt. Kandidat (b) mit einer Complexcoda hat verloren.

Komplexe Codas CVCC sind in medialer Wort- und Äußerungsposition nicht erlaubt, da die Silben maximal CVC oder CVV sind. Tabelle 7 zeigt die Einstufung von *COMPLEX, MAX-C-IO und DEP-IO

Tabelle 8: MAX-C-IO >> *COMPLEX >> DEP-IO

Input: له / قلت + له / $\text{?ult} - \text{lu}$ / Ich habe ihm gesagt	MAX-C-IO	*COMPLEX	DEP-IO
a. ?ul.ti.lu			*
b. ?ult.lu		*	
c. ?ul.lu	*		

Kandidat (b) verletzt den Constraint *COMPLEX, da er eine complexe Coda an der ersten Silbe enthält und daher verliert. Kandidat (c) verletzt den hoch-gerankten Constraint MAX-C-IO, indem einen Konsonanten gelöscht wurde. Kandidat (a), der die Verletzung der erstplatzierten Constraints vermeidet hat, ist daher der Gewinner.

Superschwere Silben der Strukturen CVVC und CVCC kommen im Kairo-Arabischen in medialer Wort- und Äußerungsposition nicht vor. Der Constraint $*[3\mu]\sigma$ ist daher hoch geordnet.

Tabelle 9: $*[3\mu]\sigma$, MAX-C-IO >> DEP-IO

Input: رسم + ت + ل + ها / rasam-t-l-ha / Ich habe für sie gezeichnet	$*[3\mu]\sigma$	MAX-C-IO	DEP-IO
a. ra.sam.til.ha			*
b. ra.saml.ha	*	*	

Kandidat (b) verliert gegenüber den Kandidat (a), der den Konflikt gewonnen. Kandidat (a) erfüllt den hochgerankten Constraint $*[3\mu]\sigma$, der besagt, dass Silben maximal zweimoraisch sein müssen. Kandidat (b), in dem ein Konsonant gelöscht wurde, hat durch die beiden hochgeordneten Constraints $*[3\mu]\sigma$ und MAX-C-IO verloren.

Bisher kann das Ranking in (9) festgelegt werden.

(9) ONSET >> MAX-C-IO, $*[3\mu]\sigma$ >> *COMPLEX >> DEP-IO >> MAX-V-IO >> *NoCoda >> PARSE-C

Im Arabischen auch im Kairo-Arabischen unterliegen lange Vokale in geschlossenen, nicht finalen Silben einer Vokalkürzung, um die Fußstruktur zu verbessern.

Tabelle 10: $*[3\mu]\sigma$ >> MAX-V- μ

der rechte Rand seiner zweiten Silbe eine Mora vom rechten Rand des Wortes entfernt ist. Daher ist Kandidat (a) der Gewinner.

Es wurde oben erwähnt, dass Konsonantencluster in äußerungsfinaler Position ohne Einschränkungen zulässig sind; auch diejenigen, die das *Sonority Sequence Principle* (SSP) verletzen (Kiparsky 2003, S. 165). In diesem Fall soll der Constraint RISE-SON] σ dabei eine Rolle spielen.

Tabelle 13: *[3 μ] σ , *Complex >> NoCoda >> PARSE-C, RISE-SON] σ

Input: حَجم /ħagm/ Größe	*[3 μ] σ	*Complex	NoCoda	PARSE-C	RISE-SON] σ
a. ħag <m>			*	*	
b. ħagm	*	*	*		*

Der erste Kandidat (a) hat den Konflikt gewonnen, da er mit dem ungeparsten Konsonanten die hochgerankten Constraints *[3 μ] σ und *Complex nicht verletzt. Der ungeparste Konsonant kann eine neue Silbe bilden, wobei er iher Onset wird, (ħag.ma.ha ihre Größe). Deshalb besitzt der Constraint RISE-SON] σ einen niedrigen Platz in der Constraintshierarchie. Kandidat (b) hat verloren, da er zahlreiche Verletzungen verursacht.

Zum Abschluss dieses Abschnitts, werden die in der Silbenstruktur im Kairo-Arabischen beteiligten Constraints in (10) hierarchisch zusammengefasst:

(10) ONSET, MAX-C-IO, *[3 μ] σ >> *COMPLEX, *WN >> DEP-IO >> MAX-V-IO >> MAX-V- μ >> AlignR (σ , PrWd),* NoCoda >> PARSE-C, RISE-SON] σ

6. Schlussfolgerung

Diese Arbeit hat eine optimalitätstheoretische Analyse der Silbenstruktur und verwandter phonologischer Phänomene in einem arabischen Dialekt vorgeschlagen. Das Hauptziel dieser Studie war es, eine mögliche kohärente OT-Analyse einiger silbenbasierten Probleme in Kairo-Arabischem (u.a. Langvokalkürzung, Synkope, Epenthese) vorzuschlagen. Zudem werden die dabei beteiligten Constraints in einem Hierarchieverhältnis geordnet. Um dies zu erreichen, hat die vorliegende Studie mögliche Silbentypen und ihre Verteilung in Kairo-Arabischem untersucht. Beschreibend gesprochen sind die Kernsilbentypen in Kairo-Arabischen, ähnlich wie in vielen arabischen Dialekten, CV, CVV und CVC, und das Auftreten von Silben der Formen CVVC und CVCC ist eingeschränkt.

Ergebnisse der vorliegenden Analyse zeigen, dass trimoraische Silben in Kairo-Arabischen verboten sind und somit die Ansicht bestätigen, dass Silben in vielen arabischen Dialekten maximal bimoraisch sind (z.B. Broselow, 1992, S. 32). Die Vermeidung interner superschwerer Silben im Kairo-Arabischen unterstützt die angenommene Unverletzlichkeit des Constraints *[3 μ] σ . Die Evidenz stammt aus der Art und Weise, wie interne superschwere Silben vermieden werden, wenn sie durch morphologische Verknüpfung entstehen. Wir haben gesehen, dass Kairo-Arabisch das Auftreten von nicht-endenden superschweren Silben der Form CVCC durch Resilbifizieren und Epenthese vermeidet. Ein Vokal wird nach dem letzten Konsonanten der superschweren Silbe eingefügt und eine neue Silbe entsteht. Kairo-Arabisch greift auf die Epenthese zurück, um die unzulässige CCC-Sequenzen zu unterbrechen. Die genaue Stelle des Epenthesevokals wird durch den Constraint AlignR (σ , PrWd) bestimmt. Das Auftreten von nicht-endenden superschweren

Silben der Form CVVC wird durch Vokalkürzung vermieden, was überprüft, dass der Constraint MAX- μ -V im Kairo-Arabischen verletzbar ist. Die Theorien über Kairo-Arabisch haben erklärt, dass der letzte Konsonant extrasilbisch ist und deshalb bleibt ungeparst, was durch die Verletzung des Constraints PARSE-C bestätigt. Ein hoher kurzer Vokal wird in einer nicht finalen monomoraischen Silbe durch den Constraint WN gelöscht, wenn ein Vokalanfangssuffix hinzugefügt wird. Kairo-Arabisch lässt Consonantencluster am Wortende auch diejenigen, die SSP verletzen und das passiert wegen der Interaktion zwischen den Constraints $*[3\mu]\sigma \gg \text{Complex-coda} \gg \text{NoCoda} \gg \text{PARSE-C, RISE-SON}]\sigma$. Im Kairo-Arabischen sind onsetlose Silben verboten. Die Vermeidung onsetloser Silben im Kairo-Arabischen unterstützt die angenommene Unverletzlichkeit des Constraints *ONSET.

Darüber hinaus hat die Interaktion zwischen markierten und treue Constraints dazugeführt, eine Constrainthierarchie für die Silbenstruktur im Kairo-Arabischen zu etablieren.

Literaturverzeichnis

- Abu-Mansour, M. (1995). Optimality and conspiracy in the syllable structure of Arabic. In Beckman, Jill & Dickey, Laura Walsh & Urbanczyk, Suzanne (eds.), *The University of Massachusetts Occasional Papers: Papers in Optimality Theory* 18.1-20.
- Abu-Salim, I. (1982). *A Reanalysis of Some Aspects of Arabic Phonology: A Metrical Approach*. Urbana, IL: University of Illinois. (Doctoral dissertation.)
- Al-Hamzi, M. (2019). *A Constraint-Based Analysis of Syllable Based Processes in Mahbash Yemeni Arabic*. Diss. University of Peshawar
- Al-Mohanna, F. (1994). *Optimality theory and the analysis of syllable structure and related complexities in Taifi Arabic*. (Master's thesis). University of Essex, Colchester, United Kingdom
- Al-Mohanna, F. (1998). *Syllabification and metrification in Urban Hijazi Arabic: Between rules and constraints*. (Doctoral dissertation). University of Essex, Colchester, United Kingdom
- Archangeli, D. and D. Terence Langendoen. (1997). *Optimality Theory: An Overview*. Blackwell Publishers.
- Baertsch, K. (2002). *An Optimality theoretic approach to syllable structure: The split margin hierarchy*. (Doctoral dissertation). Indiana University, Bloomington, IN
- Bamakhrmah, M. (2009). *Syllable structure in Arabic varieties with a focus on superheavy syllables*. (Doctoral dissertation). Indiana University, Bloomington, IN.
- Bensoukas, Karim & Abdelaziz Boudlal (2012). *An Amazigh substratum in Moroccan Arabic: The prosody of schwa*. *Langues et Littératures* 22
- Blevins, J. (1995). The syllable in phonological theory. In J. Goldsmith (Ed.), *Handbook of Phonological Theory* (pp. 106-244). London: Basil Blackwell.
- Broselow, E. (1979). Cairene Arabic syllable structure. *Linguistic Analysis*, 5, 345-382.
- Broselow, E. (1980). Syllable structure in two Arabic dialects. *Studies in the Linguistic Sciences*, 10: 13-24.
- Broselow, E. (1988). Prosodic phonology and the acquisition of a second language. In S. Flynn, & W. O'Neil (Eds.), *Linguistic theory in second language acquisition* (pp. 295-308). Kluwer: Kluwer Academic Press
- Broselow, E. (1992). Parametric variation in Arabic dialect phonology. In E. Broselow, M. Eid, & J. McCarthy (Eds.), *Perspectives on Arabic linguistics* (Vol. IV, pp. 7-45). Amsterdam, The Netherlands: John Benjamins.
- Chomsky, N. / HALLE. M. (1968): *The Sound Pattern of English*. New York: Harper and Row.

- Davis, S. (1998). Syllable contact in optimality theory. *Journal of Korean Linguistics* 23, 181-211.
- Domahs, U. /Knaus, J./El Shanawany, H. /Wiese, R. (2014): The role of predictability and structure in word stress processing: an ERP study on Cairene Arabic and a cross-linguistic comparison. In: *Frontiers in Psychology*, 5, 1151.
- El Shanawany, H. (2013): Der kairo-arabische Wortakzent im Vergleich zum Deutschen. Eine EEG-Untersuchung. Dissertation, Universität Marburg.
- El Shanawany, H. /Wiese, R. (2019): Regeln und metrische Repräsentationen. Eine Kunstwortuntersuchung zum Kairo-Arabischen Wortakzent. In: *Linguistische Berichte* 257, 93–114
- Farwaneh, S. (1995). Directionality effects in Arabic dialect syllable structure. Salt Lake City: University of Utah. (Doctoral dissertation.)
- Féry, C. /R. van de Vijver (Eds.). (2003). *The syllable in optimality theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Féry, C. (2008). *Phonologie des Deutschen: eine optimalitätstheoretische analyse*. Ms., Potsdam.
- Goldsmith, J. (1990). *Autosegmental and metrical phonology*. Oxford: Basil Blackwell.
- Gouskova, M. (2003). The reduplicative template in Tonkawa. *Phonology* 24. 367-396.
- Hall, T. A. (1992). Syllable structure and syllable-related processes in German. Tübingen: Niemeyer. (Linguistische Arbeiten 276)
- Harrama, A.M. (1993). *Libyan Arabic morphology: Al-Jabal dialect*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Arizona, Tucson, Arizona.
- Harris, J. W. (1983). *Syllable structure and stress in Spanish: a nonlinear analysis*. In *linguistic Inquiry Monograph* 8. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Hayes, B. (1995). *Metrical stress theory : principles and case studies*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Itô, J. (1986). *Syllable theory in prosodic phonology*. University of Massachusetts Amherst, Amherst. PhD dissertation.
- Kager, R. (1999). *Optimality Theory*. Cambridge: CUP
- Bensoukas, K./ Boudlal, A. (2012). *The prosody of Moroccan Amazigh and Moroccan Arabic: similarities in the phonology of schwa* (2012). Equinox Publishing.
- Kenstowicz, M. (1980). Notes on Cairene Arabic syncope. *Studies in the Linguistic Sciences*, 10. 39- 53.
- Kiparsky, P. (2003). Syllables and moras in Arabic. In C. Féry, & R. V. D. Vijver (Eds.), *The syllable in optimality theory*. New York, NY: Cambridge University Press
- McCarthy, J. (2008). *Doing optimality theory: Applying theory to data*. Malden, MA: Blackwell
- McCarthy, J., /Prince, A. (1995). Faithfulness and reduplicative identity. In J. Beckman, L. W. Dickey, & S. Urbanczyk (Eds.), *University of Massachusetts occasional papers in linguistics* (Vol. 18, pp. 249-384). Amherst, MA: GLSA Publications.
- McCarthy, J. (1979). On stress and syllabification, *Linguistic Inquiry*, 10. 443 – 465
- Mobaidin, H. E. (1999). Consonant underpaying in Arabic: An optimality theoretic approach. *Dirasat, Proceedings of F.I.C.A.E.C.C.S Special Issue*, University of Jordan.
- Prince, A. /Smolensky, P. (2004). *Optimality Theory: Constraint interaction in generative grammar*. Malden, Mass. & Oxford: Blackwell.
- Rakhieh, B. A. (2009). *The phonology of Ma'ani Arabic: Stratal or parallel OT*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Essex. England. Retrieved from http://roa.rutgers.edu/content/article/files/1373_belal_a._rakhieh1.pdf
- Vaux, B. (2004). The appendix. Paper presented at the Symposium on Phonological Theory: Representations and Architecture, CUNY

- Watson, J. (2002). *The phonology and morphology of Arabic*. Oxford: Oxford University Press.
- Watson, J. (2007). *The phonology and morphology of Arabic*. Oxford: Oxford University Press.
- Woidich, M. (2006): *Das Kairenisch-Arabische. Eine Grammatik*. Wiesbaden: Harassowitz.

Anhang

Liste der Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
C	Konsonant
V	Vokal
VV	Langer Vokal
CC	Konsonantencluster
OT	Optimalitätstheorie
MSA	Modern Standardarabisch
PrWd	prosodisches Wort
CVCC] _{Wort}	Eine Silbe, die aus einem Konsonanten, einem Vokal und einem Konsonantencluster besteht und liegt am Ende eines Wortes

Liste der phonetischen Sympolen

Sympol	Bedeutung
ʒ	ج
:	Langer Vokal
ʔ	ع
ʕ	ء
ħ	ح
ʃ	ش
σ	Silbe
μ	Mora
]] _{Wort}	Ende eines Wortes
'	Stelle der Betonung