

# Metatheoretische<sup>1</sup> Probleme in der Phonologie mit den handelsüblichen Kriterien Einfachheit (Occams Rasiermesser) und Unwillkürlichkeit (Nicht-ad-hoc-heit)

Stefan Ploch

University of the Witwatersrand, Johannesburg

[stefan@languages.wits.ac.za](mailto:stefan@languages.wits.ac.za)

<http://languages.wits.ac.za/~stefan>

## Vorschau

Ich möchte in meinem Vortrag behaupten, daß populäre jedoch mißverständene und vor allem untestbare Versionen der angeblich wissenschaftbelegenden Kriterien Einfachheit und Unwillkürlichkeit die Hauptgründe für die Unwissenschaftlichkeit der letzten Jahrzehnte in der Phonologie sind. Ein zweites Ziel dieses Vortrags ist es zu zeigen, wie dieses Unvermögen mit Hilfe von Karl Poppers Kriterium Testbarkeit vermieden werden kann und wie sich wissenschaftliche Versionen von Einfachheit und Unwillkürlichkeit bei Annahme des Kriteriums Testbarkeit als Theoreme quasi von selbst ergeben und dadurch als eigenständige Annahmen unnötig sind. Teil meiner Ergebnisse wird auch sein, daß es sich bei dem sogenannten *strict CV approach*, bei der Hypothese der phonetischen Motiviertheit der Phonologie, der Lexikalischen Phonologie und der Optimalitätstheorie um pseudowissenschaftliche Folgeerscheinungen falsch verstandener Versionen von Einfachheit und Unwillkürlichkeit handelt.

## Einleitung

Was meint man üblicherweise, wenn man sich auf Einfachheit oder Unwillkürlichkeit beruft?

- (1) Handelsübliche aber unwissenschaftliche Versionen der angeblich wissenschaftsbelegenden Kriterien Einfachheit und Unwillkürlichkeit

**Einfachheit:** auch ‚Ökonomie‘ genannt; die Theorie mit den weniger Annahmen ist die einfachere und dadurch, wissenschaftlich betrachtet, die angeblich bessere. Oft wird (eine mißverständene Version von) Occams Rasiermesser in einem Atemzug mit Einfachheit oder Ökonomie genannt.

**Unwillkürlichkeit:** hier hat man irgendwann mal zu verstehen geglaubt, daß *ad hoc* schlecht ist und daß deswegen Annahmen, von denen sich beobachtbare Fakten ableiten lassen, durch das Vorkommen ebenderselben Fakten wissenschaftlich belegt sind, da man davon ausgeht, daß eine Ableitung Annahme und abgeleitete Fakten gewissermaßen abstrahierend voneinander trennt und dadurch die Annahme nicht *ad hoc* genannt werden kann. Mit anderen Worten, je abstrakter die Annahme und für je mehr Beobachtungen sie aufkommt desto wissenschaftlicher.

**Eleganz:** dieses unwissenschaftliche Kriterium ist eine Mischung aus den unwissenschaftlichen Versionen von Einfachheit und Unwillkürlichkeit: je weniger Annahmen man machen muß (Einfachheit) desto eleganter ist eine Theorie, und je abstrakter die Annahmen sind (Unwillkürlichkeit), d.h. für desto mehr Beobachtungen sie aufkommen, desto eleganter die Theorie. Von dem abgesehen ist Eleganz als ästhetisches Kriterium im Gegensatz zur Testbarkeit nicht objektiv; Testbarkeit, ein Kriterium, das durch die logische Relation zwischen einer Annahme und den von ihr vorhergesagten möglichen und unmöglichen Grundaussagen bestimmt wird, ist durch ebendiese logische Definition nicht subjektiv.

Lassen Sie es mich ganz klar sagen: ich habe gegen Einfachheit und Unwillkürlichkeit nichts einzuwenden (außer, daß diese Kriterien unnötig sind, wie ich mit Bezug auf Karl Poppers Wissenschafts-

---

<sup>1</sup> Ich verstehe ‚metatheoretisch‘ hier als Synonym zu ‚wissenschaftstheoretisch‘.



Wir fragen uns: was ist denn nun einfacher (hat mehr Einfachheit)? Wie können wir das Nichtvorhandensein von Reimen und Verzweigungen gegen das Nichtvorhandensein gewisser leerer Nuklei aufwiegen?

Zur Lösung dieses Problems ist es dienlich, uns Occams Rasiermesser (OR) aus wissenschaftstheoretischer Sicht anzusehen, da dies offensichtlich machen wird, daß (2a) (SRT) wissenschaftlicher ist als (2b) (SCVT) und daß sich das eben dargestellte Entscheidungsdilemma gar nicht erst stellt, wenn man OR richtig anwendet.

## 1.2 Die Lösung des Problems

Ich werde im folgenden Poppers Vorschlag von *Testbarkeit* als Kriterium der Unterscheidung von Wissenschaft und Pseudowissenschaft unterstützen und darauf basierend erklären, welche Versionen von OR wissenschaftlich sind und welche nicht.

Unter Testbarkeit versteht man, daß eine wissenschaftliche Hypothese Vorhersagen machen muß, die, wenn sie eintreffen, diese Hypothese falsifizieren.<sup>4</sup> Popper (1994: 88) formulierte dies folgendermaßen:

### (3) Testbarkeit (Popper)

„...every scientist who claims that his theory is supported by experiment or observation should be prepared to ask himself the following question: Can I describe any possible results of observation or experiment which, if actually reached, would refute my theory? If not, then my theory is clearly not an empirical theory. For if all conceivable observations agree with my theory, then I cannot be entitled to claim of any particular observation that it gives empirical support to my theory.“

Da man sich mit dem Einfachheitskriterium oft auf OR (auf Englisch: Occam's Razor) bezieht, welches auch *law of parsimony* oder *law of economy* genannt wird, sehen wir uns kurz an, was es mit OR auf sich hat. OR ist nach William of Ockham (1285–1347/49) benannt (mit *Occam* als latinisierte Form von *Ockham*), der es vor allem für metaphysische Fragen verwandt hat.<sup>5</sup>

### (4) Occams Rasiermesser (meine Übersetzungen)

<i>Pluralitas non est ponenda sine neccessitate</i>	Eine Vermehrung darf nicht ohne Notwendigkeit angesetzt werden.
<i>Frustra fit per plura quod potest fieri per pauciora</i>	Grundlos geschieht durch mehr, was durch weniger geschehen kann
<i>Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem</i>	Entitäten dürfen nicht über die Notwendigkeit hinaus vermehrt werden

Alle drei Zitate besagen ungefähr dasselbe. Das Problem mit dem Einfachheitskriterium erklärt sich meines Erachtens in der Sprache von OR darin, daß es darauf ankommt, was man denn nun genau mit ‚Entitäten‘ meint.

Meine Behauptung ist die: Hätte Lowenstamm eine wissenschaftlichere, d.h. testbarere, Version von Entität in Betracht gezogen, hätte sich sein Dilemma der Wahl zwischen (2a) und (2b) gar nicht erst gestellt. Mit anderen Worten, Lowenstamm ist ein Fehler bei seinem Verständnis von Einfachheit unterlaufen, der darin besteht, daß bei ihm das Falsche einfach ist, und das, worauf es an-

---

<sup>4</sup> Die hier angesprochene und befürwortete Falsifizierbarkeitspflicht bedeutet nicht, daß für eine Theorie definitiv gezeigt werden muß, daß sie (*summa summarum*) falsch ist. Eine solche Forderung würde allein schon deswegen keinen Sinn machen, weil es logisch unmöglich ist, von einer Theorie definitiv zu zeigen, daß sie falsch ist, weil jede definitive Falsifizierung in diesem Sinne durch *ad hoc*-Hypothesen vermieden werden kann. Poppers Forderung nach Falsifizierbarkeit bezieht sich lediglich auf eine logische Relation zwischen einer Theorie und der ihr zugehörigen Klasse von Grundaussagen (*class of basic statements*) und damit zwischen einer Theorie und den potentiellen Falsifizierern (die von den dieser Theorie zugehörigen Klasse von Grundaussagen beschrieben werden). Ich gehe im nachfolgenden näher auf diese logische Beziehung ein. Eine gut verständliche Erörterung dieses Problems findet sich in Popper [1956] (1983: XIX–XXV, vor allem auf S. XXII).

<sup>5</sup> Für mehr Details, s. Hyman & Walsh (1973) und Thorburn (1918).

kommt, komplizierter ist. Um dies zu verstehen, sehen wir uns zwei Versionen von Einfachheit an, die sich als zwei Versionen von Entitäten darstellen:<sup>6</sup>

(5) Zwei Arten von Occam-Entitäten—zwei Arten von Einfachheit

- |   |   |
|---|---|
| a. Entität als<br><i>universale Annahme:</i>            | <i>Angenommene universale</i> Entitäten dürfen nicht über die Notwendigkeit hinaus vermehrt werden      |
| b. Entität als<br><i>existentielles Vorhergesagtes:</i> | <i>Vorhergesagte existentielle</i> Entitäten dürfen nicht über die Notwendigkeit hinaus vermehrt werden |

Daß Einfachheit in bezug auf vorhergesagte existentielle Entitäten (5b) wissenschaftlich ist, Einfachheit in bezug auf angenommene universale (5a) jedoch nicht, läßt sich begründen, indem man sich einmal näher ansieht, wie die Struktur eines wissenschaftlichen Argumentes aufgebaut ist und wodurch eine in einem Argument enthaltene Annahme testbar wird:

Jedes Argument beinhaltet eine Generalisierung, d.h. eine universale Aussage, deren Wahrheit angenommen wird (z.B. *Wasser siedet bei 100 Grad Celsius*), eine Ausgangssituation,<sup>7</sup> d.h. eine existentielle Aussage, deren Wahrheit ebenfalls angenommen wird (z.B. *Das Wasser in dem vor mir stehenden Topf hat 100 Grad Celsius*), und eine Folgerung, d.h. etwas existentielles logisch Vorhergesagtes, die von den jeweils angenommen universalen und existentiellen Aussagen logisch ableitbar ist (z.B. *Das Wasser in dem vor mir stehenden Topf siedet*). Die Generalisierung wird dadurch testbar, das jede affirmative universale Behauptung einer negativen existentiellen Behauptung entspricht. Zum Beispiel: *Wasser siedet bei 100 Grad Celsius* entspricht *Es gibt keine Situation, bei dem Wasser nicht bei 100 Grad Celsius siedet*. Kann man die entsprechende affirmative existentielle Behauptung belegen (*Es gibt eine Situation, bei dem Wasser nicht bei 100 Grad Celsius siedet*), hat man einen logischen Widerspruch entdeckt ( $A \wedge \neg A$ ), was bedeutet, daß nicht gleichzeitig die affirmative existentielle Behauptung und die negative wahr sein können. Mit anderen Worten: die Wahrheit der affirmativen existentiellen Behauptung widerlegt die negative existentielle Behauptung *und damit die affirmative universale Behauptung*. Die Existenz bestimmter Entitäten kann damit die Wahrheit bestimmter Universalien logisch widerlegen.

Wir merken uns: eine Annahme ist nur über ihre *existentiellen Vorhersagen* testbar. Man kann also eine pseudowissenschaftliche Vereinfachung daran erkennen, daß sie die Anzahl vorhergesagter nicht-testbarer Entitäten erhöht.

Sehen wir uns nun die von Lowenstamm vorgeschlagene Vereinfachung an: besteht die Erhöhung der Anzahl von vorhergesagten leeren Nuklei in einer Erhöhung nicht-testbarer Entitäten? Die Antwort lautet ja: während der Test für diejenigen leeren Nuklei, die von SRP und SCVT vorhergesagt werden, in dem Aufweisen von Synkope/Epenthese besteht, gibt es für genau die leeren Nuklei, die von der SCVT zusätzlich vorhergesagt werden, keinen Test. Die größere Einfachheit in angenommenen Universalien (keine Reimkonstituente, kein Verzweigen) wird also durch eine höhere Anzahl von nicht-testbaren vorgesagten Entitäten erreicht (mehr nicht-testbare leere Nuklei). Lowenstamms Dilemma stellt sich deswegen auch erst gar nicht. Die Strukturen in (2a) und (2b) sind eben nicht wissen-

<sup>6</sup> Ich sollte vielleicht darauf hinweisen, daß OR zwar theoretische Redundanz verhindert soll, deswegen aber nicht besagt, daß es in der Natur keine Redundanz gibt. Das heißt, keine Version von Einfachheit oder OR sagt universale Nichtredundanz voraus. Es ist deswegen wichtig, hierauf hinzuweisen, da es Hale & Reiss (2000a,b) nicht klar machen, ob sie dies verstanden haben. Hale & Reiss argumentieren, daß die Phonologie wegen OR keine phonetischen Details enthalten sollte. Da Redundanz in der Natur jedoch nicht ungewöhnlich und deswegen nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann und da die Phonologie natürlicher Sprachen ein natürliches Phänomen ist, hätte ich erwartet, daß Hale & Reiss' Artikel sich vorwiegend mit der Frage beschäftigt, ob es Evidenz für natürliche Redundanz in dem Verhältnis zwischen Phonetik und Phonologie natürlicher Sprachen gibt. Diese Erwartung wird in Hale & Reiss' Abhandlung jedoch nicht erfüllt. Davon abgesehen ist es auch enttäuschend, daß Hale & Reiss (2000b) nur Referenzen zu Jonathan Kayes und meiner Forschung enthält, da ich mich vor der Veröffentlichung bei *Linguistic Inquiry* über diesen Mangel beschwert hatte, und daß diese Referenzen aus der *extended version*, d.h. (2000a), wieder entfernt wurden. Den genauen Hergang und meine Auseinandersetzung mit Oxford University Press (wegen 2000a) werde ich demnächst entweder auf meiner Universitätsnetzseite ([languages.wits.ac.za/~stefan](http://languages.wits.ac.za/~stefan)) oder an einer auf meiner Universitätsseite noch bekanntzugebenden anderen Stelle veröffentlichen.

<sup>7</sup> Es ist wissenschaftstheoretisch unerheblich, ob man terminologisch gesehen die angenommene universal geltende Behauptung als zur Ausgangssituation zugehörig sieht.

schaftstheoretisch identisch: (2b) enthält *ceteris paribus* mehr Unwissenschaftliches und kann deshalb *ceteris paribus* nicht in Betracht gezogen werden.

Wir lernen, daß man jede Theorie auf Kosten ihres Wissenschaftlichkeitsgehaltes vereinfachen kann. Man könnte zum Beispiel für jedes Phänomen mit der Annahme von Gott bei Eliminierung aller anderen Annahmen aufkommen und dadurch eine (pseudowissenschaftliche) Theorie von beispielloser Einfachheit kreieren. Jedoch mit Testbarkeit als relevantem Kriterium wird ebenfalls eine (andere) Form von Einfachheit erreicht, nämlich Einfachheit in bezug auf die Anzahl vorhergesagter nicht-testbarer Entitäten, ohne daß man das Einfachheitskriterium zusätzlich zu Rate ziehen muß. Ohne Testbarkeit dient das Einfachheitskriterium auf der anderen Seite leicht zur Pseudowissenschaft.

## 2 Unwillkürlichkeit<sup>8</sup>

Ad-hoc-heit/Willkürlichkeit in der Wissenschaft erzielt man mittels untestbarer Annahmen<sup>9</sup>, die die Falsifizierung einer anderen Annahme verhindern und damit diese andere Annahme *gegen Widerlegung immunisieren* (Poppers Wendung, s. z.B. Popper 1934, auf Englisch: *immunise against refutation*). Dieser Punkt sollte anhand zweier Beispiele klarer werden<sup>10</sup>:

### (6) Beispiele für Unwissenschaftlichkeit durch Unwillkürlichkeit (Ad-hoc-heit)

- a. Biorhythmen: „...there are many people who do not fit the predicted patterns of biorhythm theory. Rather than accept this fact as refuting evidence of the theory, a new category of people is created: the arhythmic.“
- b. Astrologie: „Astrologers are often fond of using statistical data and analysis to impress us with the scientific nature of astrology. Of course, a scientific analysis of the statistical data does not always pan out for the astrologer. In those cases, the astrologer can make the data fit the astrological paradigm by the ad hoc hypothesis that those who do not fit the mold have other, *unknown influences* [my emphasis] that counteract the influence of the dominant planets.“

„In short, whenever the theory does not seem to work, the contrary evidence is systematically discounted“ (Carroll, „ad hoc hypothesis“). Halten wir fest, daß dies typischerweise durch das Verweisen auf unbekannte Einflüsse geschehen kann. Es versteht sich dabei von selbst, daß die Terminologisierung (Benennen ohne wissenschaftliche/testbare Voraussagen) solcher Einflüsse diese nicht ein Jota bekannter, testbarer oder wiederholbarer macht.

Was ich im folgenden zeigen möchte, ist, daß sich drei der erfolgreichsten Paradigmen in der Phonologie der letzten Jahrzehnte, will sagen die Phonetische Hypothese, Lexikalische Phonologie und Optimalitätstheorie derselben Taktik bedienen, um nicht falsifiziert zu werden, nämlich Willkürlichkeit, die Astrologie und jedwede Pseudowissenschaft kennzeichnen.

### 2.1 Pseudowissenschaft, Beispiel 1: die Phonetische Hypothese

In Ploch (1997) wurde die Phonetische Hypothese („PH“) meines Wissens zuerst definiert (Phonetic Hypothesis), aber bereits in Kaye (1989) behandelt und am detailliertesten in Ploch (1999, in Vorbereitung 1) besprochen:

#### (7) Die Phonetische Hypothese (Ploch 1997; zitiert aus Ploch 1999, 1. S. d. 1. Kapitel: )

„the mainstream view that phonological phenomena ... are motivated by the properties of a phonetically characterised system, e.g. the articulatory or auditory system.“

Wie Kaye gezeigt hat, würde eine falsifizierbare Version der PH die phonetische und phonologische Konvergenz aller natürlicher Sprachen vorhersagen, ein Phänomen, das nicht beobachtet werden kann.

<sup>8</sup> Zu Beginn dieses Abschnitts sollte ich darauf hinweisen, daß ich ‚unwillkürlich‘ hier in seinem wörtlichen Sinne verwende, d.h. als ‚nicht willkürlich‘, nicht in seiner üblicheren Bedeutung, d.h. ‚ohne daß es von irgendjemand gewollt wurde‘.

<sup>9</sup> Wie bereits in dem Abschnitt über Einfachheit erläutert, eine Annahme ist nur durch ihre Vorhersagen, nicht aber durch sich selbst, also ohne solche Vorhersagen, testbar.

<sup>10</sup> S. unter „ad hoc hypothesis“, „post hoc fallacy“, „biorhythms“, „astrology“ in R.T. Carrolls *Skeptic's Dictionary*. Die Beispiele/Zitate in (6) sind ebendaher.

Oder betrachten wir das Problem einmal so: wenn wir behaupten, daß Assimilation gemäß dem Artikulationsort artikulatorisch motiviert ist, d.h. durch das sogenannte *ease of articulation*: wie oft oder in was für Sprachtypen oder unter welchen unabhängig (d.h. nicht-ad-hoc) bestimmten Umständen darf denn dann nicht assimiliert werden? Wenn Lateinisches *kt* (*doctor*) im Italienischen aus artikulatorischen Gründen zu *tt* (*dottore*) wird, wieso kann dann aus Klassisch-Arabischem *kat* (*kataba* ‚er schrieb‘) *kt* im Marokkanischen Arabisch werden (*ktib*) (Kayes Beispiel)? Welche Kraft hat unter welchen Umständen welchen Einfluß? Wo sind die testbaren Aussagen hier? Die Tatsache, daß dies fast niemanden stört und man einfach weiter nach Fällen sucht, wo die PH funktioniert, dabei aber außer Acht läßt, daß genau auf diese Weise Astrologie, die Gebet-funktioniert-Hypothese und jede erdenkliche spirituelle Annahme belegbar ist, habe ich die Strategie des *Denials* genannt (Ploch 1997, 1999).

Weist man Anhänger der PH auf solche wissenschaftstheoretischen Probleme hin, verwenden sie eine *ad hoc*-Hypothese, bedienen sie sich also einer zusätzlichen untestbaren/willkürlichen Annahme, die immer genau für die Fälle aufkommt (*ad hoc* bedeutet ‚für dieses‘), die anderenfalls die PH widerlegen würden. Rettungsversuche der PH berufen sich dabei oft auf unbestimmbare andere Einflüsse, z.B. könnte man versuchen, eine artikulatorische Version der PH dadurch zu retten, daß man behauptet, daß dem artikulatorischen Hang zur Assimilation ein akustischer Hang zur Diskriminierung entgegenwirkt. Das Problem mit einem solchen Versuch ist, daß er nicht testbar ist, solange die Anhänger solcher Meinungen nicht klarstellen, was für ein akustischer Hang und welche Quantität davon was für einen artikulatorischen Hang und in welcher Quantität aufhebt. Mit anderen Worten, ein solcher Verweis auf entgegenwirkende Tendenzen ist nicht testbar. Ich möchte hinzufügen, daß mir keine testbaren Versionen bekannt sind. Diese Strategie der Immunisierung der PH gegen Widerlegung besteht also darin, daß man die PH *ad hoc* nicht anwendet, wenn sie anderenfalls widerlegt würde. In Ploch (1997, 1999) habe ich diese Strategie *flexibility of applicability* genannt. Gebet funktioniert! Ich habe schon oft gebetet, und dann ist es eingetroffen! Was ist aber mit den Fällen, wo du gebetet hast, es aber nicht eingetroffen ist? Ja, da hat Gott nicht gewollt, oder er hatte Wichtigeres zu tun oder schlechte Laune oder Hunger! Und wieso genau da? Wie wichtig muß das Wichtige denn sein? Wichtig genug! Und was ist wichtig genug? Immer genau das, was dafür sorgt, daß Gebet nicht funktioniert (Zirkelschluß). Also funktioniert Gebet! Auf diese Weise läßt sich jede Pseudowissenschaft verteidigen, auch die PH. Wissenschaft ist dies jedenfalls nicht.<sup>11</sup>

Wir sehen, daß die PH an und für sich testbar ist, sie aber schon längst falsifiziert ist und von ihren Anhängern auf pseudowissenschaftliche Art aufrechterhalten wird.

Vergleichen Sie jetzt die Taktik, die ich *flexibility of applicability* genannt habe, mit dem folgenden Zitat über die Biorhythmustheorie:

(8) Die Unwissenschaftlichkeit der Biorhythmustheorie (Carroll, „biorhythms“)

„An examination of some 134 biorhythm studies found that the theory is not valid (Hines, 1998). It is empirically testable and has been shown to be false. Terence Hines believes that this fact implies that biorhythm theory “can not properly be termed a pseudoscientific theory.” However, when the advocates of an empirically testable theory refuse to give up the theory in the face of overwhelming evidence against it, it seems reasonable to call the theory pseudoscientific. For, in fact, the adherents to such a theory have declared by their behavior that there is nothing that could falsify it, yet they continue to claim the theory is scientific.“

Ein und dieselbe Strategie wird von den Anhängern der PH angewandt.

Andrew Dolbey hat mich einmal darauf hingewiesen,<sup>12</sup> daß doch alle phonologischen Phänomene phonetisch natürlich sind und deswegen die PH doch testbar ist: gäbe es phonetisch unnatürliche phonologische Phänomene, wäre die PH widerlegt. Hierzu läßt sich sagen, daß Dolbeys Entgegnung einen Denkfehler beinhaltet:<sup>13</sup> Nehmen wir einmal an, daß es zutrifft, daß alle phonologischen Phänomene phonetisch natürlich sind. Selbst dann ist es so, daß diese Tatsache nur bedeutet, daß es eine statistisch relevante Korrelation zwischen gewissen phonologischen und phonetischen Phänomenen gibt, nicht aber, daß diese Korrelation zwischen *A* und *B* eine Motiviertheit von *A* durch *B* belegt. Eine sol-

<sup>11</sup> Für mehr Details, s. Ploch (1997, 1999).

<sup>12</sup> Dies geschah nach meinem Vortrag bei HILP 4, dessen schriftliche Version als Ploch (in Vorbereitung 1) veröffentlicht werden wird.

<sup>13</sup> Ein Denkfehler, für den ich Andrew Dolbey danken möchte, da dieser Fehler mich zunächst verdutzt machte, mir dann aber durch das Verstehen des Fehlers zu der im folgenden beschriebenen Erkenntnis verhalf.

che Korrelation könnte auch daher rühren, daß *B* durch *A* motiviert ist (gewisse phonetische Phänomene durch die Phonologie) oder daß *A* und *B* durch ein wie auch immer beschaffenes drittes Phänomen *C* in einer Relation stehen. Dolbey mißverstehet also Evidenz für eine Korrelation zwischen *A* und *B* als Evidenz für *B* motiviert *A*, ohne daß diese Annahme durch testbare Evidenz belegt wird.

## 2.2 Pseudowissenschaft, Beispiel 2: Lexikalische Phonologie

Eines der Hauptmerkmale der Lexikalischen Phonologie (s. z.B. Kiparsky 1982) ist die Annahme, daß phonologische Prozesse nur auf bestimmten sequentiell angeordneten Strata/Ebenen (*strata/levels*) operieren, und daß Affixe typischerweise bestimmten Ebenen (*ad hoc*) zugeordnet werden müssen. Lassen Sie uns als Beispiel die velare Schwächung (*velar softening*) im Englischen ansehen (/k/ → [s] / \_ /i/).<sup>14</sup>

Wichtig für uns ist hier, daß die velare Schwächung zwar vor dem Suffix *-ity* stattfindet, nicht jedoch vor, sagen wir, *-ing*: z.B. *electric*[k], *electric*[s]ity, \**electric*[k]ity; aber *kick* [k<sup>h</sup>ik], *ki*[k]ing, \**ki*[s]ing (J. Kayes Beispiele, mündlich). Um dieses Ergebnis zu erreichen, müßte entsprechende Ebenen auf die folgende Weise angeordnet werden:<sup>15</sup>

(9) Velare Schwächung à la Lexikalische Phonologie

			<i>electric</i>	<i>kick</i>
Stratum <i>x</i>	<i>-ity</i>	velare Schwächung	<i>electric</i> [s]ity	—
Stratum <i>x + 1</i>	<i>-ing</i>		—	<i>ki</i> [k]ing
Ergebnis			<i>electric</i> [s]ity	<i>ki</i> [k]ing

*-ing* wird in dieser Theorie also auf einem Stratum affigiert, dem dasjenige Stratum, auf dem velare Schwächung stattfindet und *-ity* affigiert wird, vorgeordnet ist. Dadurch wird erreicht, daß der phonologische Prozeß velare Schwächung auf allen nachgeordneten Ebenen, z.B. diejenige, auf der *-ing* affigiert wird, nicht zur Anwendung kommt.

Wo ist das Problem? Das Problem besteht darin, daß die Annahme, daß phonologische Prozesse auf Ebenen beschränkt sind, nicht testbar ist, da doch die Anordnung der Ebenen vollkommen *ad hoc* ist. Das heißt, es gibt keinerlei unabhängige Evidenz für die jeweils angesetzte Anordnung der Ebenen. Und warum wird das Problem überhaupt akzeptiert (davon abgesehen, daß Willkürlichkeit von vielen anscheinend nicht als Problem gesehen wird)? Weil man denkt, daß eine Ableitung weniger ‚redundant‘ ist, d.h. sie ist angeblicher ‚einfacher‘, als ein menschliches Hirn, daß sich jede auf *-ity* endende Form so wie sie ist merken muß. Mit anderen Worten, man versucht abzuleiten, was man nur ableiten kann, und man tut das deswegen, weil man aus irgendwelchen Gründen davon überzeugt ist, daß der Speicherplatz des menschlichen Hirns äußerst beschränkt ist, zumindest beschränkt genug, um rechtfertigen, daß abgeleitet und dadurch sich nicht gemerkt werden muß, was/wo man kann.

Diese Phobie vor der Annahme eines mentalen Speichers von relativ unbegrenzter Größe ist leider wissenschaftstheoretisch unbegründet: Wie klein der Speicherplatz des Hirns gemessen an den gegebenen Sprachnotwendigkeiten ist, kann nicht von vornherein festgesetzt werden, und wenn die einzige Möglichkeit, eine mnemonische Erklärung zu vermeiden, darin besteht, untestbare Strata anzunehmen (nur damit etwas abgeleitet erscheint oder als solches dargestellt wird), dann hat man eben bessere Karten, wenn man davon ausgeht, daß Formen, die anderenfalls als untestbar abgeleitet gälten, nicht abgeleitet werden und in diesem Sinne als unabgeleitete vollständig lexikalisierte Formen verstanden werden. Die neue ‚Erkenntnis‘, die uns die Lexikalische Phonologie gebracht hat, d.h. daß phonologische Prozesse und Suffixe auf bestimmte Ebenen beschränkt sind, ist eingebildet.

Wichtig hier ist festzuhalten, daß das methodische Mittel, mit dem der Trugschluß der Lexikalischen Phonologie erzielt wird, die *ad hoc* und damit willkürlich festgesetzte Anordnung von Ebenen und die entsprechende ebenfalls *ad hoc* entschiedene Zuordnung von Affixen und Prozessen zu diesen Ebenen sind.

## 2.3 Pseudowissenschaft, Beispiel 3: Optimalitätstheorie

Dieses Papier bietet nicht genügend Raum, um die Unwissenschaftlichkeit der Optimalitätstheorie (,OT‘) im einzelnen zu besprechen. Eine zwar nicht vollständige doch detailliertere Diskussion findet

<sup>14</sup> Es ist für die nachfolgende Diskussion unerheblich, ob man von /k/ → [s] / \_ /i/ oder von /k/ → [s] / \_ [i] ausgeht.

<sup>15</sup> Die Diskussion der Lexikalischen Phonologie verdankt viel Kayes Argumentation in Kaye (1992).

sich in meiner Rezension von Rachel Walkers pseudowissenschaftlicher Analyse von Nasalen und Nasalharmonie (Ploch, Manuskript<sup>16</sup>).

Das Stück Unwissenschaftlichkeit mittels Willkürlichkeit, auf das ich Ihr Augenmerk hier nun richten möchte, ist die Untestbarkeit einer jeden OT-Beschränkung (*constraint*) und damit ganz grundlegend einer jeden OT-Analyse. Betrachten wir uns folgendes Tableau (Kenstowicz, Abu-Mansour & Törkency, in Vorbereitung, ca. S. 8):

(10) Auslautverhärtung im Jiddischen und Polnischen

a.	<i>klu/b/</i>	Id-[voice]	*[voice]
☞	[b]		*
	[p]	*!	
b.	<i>klu/b/</i>	*[voice]	Id-[voice]
☞	[b]	*!	
	[p]		*

Beachten Sie, daß die OT-Anhänger Ihnen es als eine wichtige und erkenntnisreiche Neuerung verkaufen wollen, daß in der OT nicht mehr abgeleitet wird, sondern sozusagen alle Beschränkung simultan wirken und somit den entsprechenden Output-Kandidaten ausspucken. Es läßt sich leicht erkennen, daß dadurch das Unwillkürlichkeitsproblem, wie wir es oben für die Ableitungen und Ebenen der Lexikalische Phonologie beobachtet haben (wie es aber nicht jeder Ableitungstheorie inhärent ist), keineswegs vermieden wird: In der Lexikalischen Phonologie werden als Regelmäßigkeiten ausdrückende Ableitungsprozesse dadurch untestbar gemacht, indem man all die Fälle, die die Annahme eines Prozesses falsifizieren würden, auf einem *nachfolgenden* Stratum anordnet. In der OT erzielt man denselben Effekt, indem man eine anderenfalls falsifizierte Beschränkung von einer anderen Beschränkung im Rang übertreffen, d.h. durch den Effekt einer anderen Beschränkung höheren Ranges nicht zur Wirkung kommen läßt. Auf diese Weise wird erreicht, daß man nur nach Bestätigungen sucht, aber nicht nach falsifizierenden Daten, was ja in der OT auch keinen Sinn machen würde, da Falsifizierungen von Generalisierungen/universalen Behauptungen in dieser Theorie durch das Rangsystem und die Verletzbarkeit von Beschränkungen unmöglich sind.<sup>17</sup> Es ist genau die Verletzbarkeit der Beschränkungen, das gepriesene Neue an der OT, die die OT in den Bereich der Pseudowissenschaften stellt.

## 2.4 Wie vermeidet man pseudowissenschaftliche Unwillkürlichkeit?

Ich habe gegen die Meinung, daß *ad hoc*-Hypothesen wissenschaftlich betrachtet problematisch sind, nichts einzuwenden. Wir sollten bei diesem Problem jedoch im Auge behalten, daß es die Untestbarkeit der durch *ad hoc*-Hypothesen gegen Widerlegung immunisierten Hypothesen ist, durch die *ad hoc*-Hypothesen zur Unwissenschaftlichkeit dienen. Nehmen wir einmal an, daß wir mittels einer von uns aufgestellten Domänenfinale-Obstruenten-sind-im-Deutschen-stimmlos-Hypothese (,DOH‘) für die Beobachtung aufkommen, daß domänenfinale Obstruenten im Deutschen stimmlos sind. Dann ist die DOH zwar *ad hoc*, sie ist jedoch testbar. Was an ihr stört ist, daß man mit ihr nur das Trivialste sagt, da ihr Wahrheitsgehalt, d.h. alle wahre Aussagen, die von ihr folgen, recht niedrig ist. Dieses Problem läßt sich dadurch verhindern, daß man alle Hypothesen (die, man sollte meinen, selbstverständlich testbar sein müssen), die man braucht, um für gewisse Daten aufzukommen, auflistet und,

<sup>16</sup> Glot International, die meine Rezension zunächst akzeptiert hatten, verweigerten Monate später die Veröffentlichung derselben, weil sie ihrer Meinung nach zu negativ war. Anscheinend muß man OT und/oder Walkers OT-Analyse zumindest ein bißchen mögen, man muß immer ein bißchen mitmachen, immer ein bißchen zwischendrin sein. Ich frage mich auch, wie man denn gegen OT argumentieren soll, wenn nicht in detaillierten Deonstruktionen von OT-Analysen. Wenn man diese jedoch nicht veröffentlicht bekommt, weil sie angeblich zu negativ sind, dann sind Herausgeber, so wie Rint Sybesma und Lisa Cheng von Glot International, zu Zensoren und Gefängniswärtern geworden. Wer ist hier negativ? Der mit dieser oder jener Meinung oder der, der nicht veröffentlicht? Ich werde das zensierte Manuskript demnächst entweder auf meiner Universitätsnetzseite ([languages.wits.ac.za/~stefan](http://languages.wits.ac.za/~stefan)) oder an einer auf meiner Universitätsseite noch bekanntzugebenden anderen Stelle veröffentlichen.

<sup>17</sup> Zu guter Letzt möchte ich hier noch auf die unfalsifizierbare Grammatikalitätshypothese hinweisen, die die OT, so wie die meisten linguistischen Theoriegebilde unterstützt (s. Jensen, in Vorbereitung; Ploch, in Vorbereitung 2).

wie in einer von links nach rechts angeordneten Matrix, so darstellt, daß je linker eine Hypothese zu stehen kommt desto mehr unabhängige Evidenz es für sie gibt, d.h. desto höher ihr Wahrheitsgehalt, und daß je rechter eine Hypothese desto weniger unabhängige Evidenz, d.h. desto niedriger ihr Wahrheitsgehalt und desto trivialer. Unsere DOH würde in solch einem Falle ganz rechts aufgeführt werden. Mit einer solchen Praxis würden wir erreichen, daß wir es uns nur schwerlich verheimlichen können, wieviel Triviales wir in unserer jeweiligen Theorie brauchen, und könnten somit auch verschiedene Theorien auf ihren Trivialitätsgehalt hin überprüfen. Dann kann es unser Ziel sein, Hypothesen, die relativ rechts/trivial sind, entweder durch das Aufspüren unabhängiger Evidenz mehr auf die linke/wahrheitsinhaltsreichere Seite zu bringen oder mittels neuer von vornherein ‚linkerer‘ Hypothesen fallen zu lassen. Im Unterschied zu nicht-testbaren *unwillkürlichen* Hypothesen können solche wahrheitsinhaltsarmen *ad hoc*-Hypothesen der Wissenschaft dienen. Natürlich will ich damit nicht sagen, daß wahrheitsinhaltsarme *ad hoc*-Hypothesen deswegen normalerweise zur Erkenntnisfindung dienen. Es ist durchaus möglich, seine Karriere an unseren wissenschaftstheoretisch unbedarften und testbarkeitsphobischen Universitäten damit zu verbringen, eine wahrheitsinhaltsarme Hypothese nach der anderen aufzustellen. Der Trick hierbei besteht darin, daß solche Hypothesen durch ihre Testbarkeit Erklärungen darstellen, sie aber Erklärungen von null oder wenig Inhalt sind.

Wir dürfen also einen niedrigen Wahrheitsgehalt nicht mit Untestbarkeit verwechseln.

## Zusammenfassung und Ausblick

Ich habe in diesem Papier gezeigt, daß die wichtigsten der Hypothesen, die von Phonologen in den letzten (drei, vier) Jahrzehnten unterstützt worden sind, keine wissenschaftlichen sind. Zwei der folgenreichsten Methoden aus der Trickkiste der Pseudowissenschaftler sind hierbei die falschverstandenen Kriterien Einfachheit und Unwillkürlichkeit. Leider handelt es sich beim akademisch-politisch und sozial Erfolgreichsten, was die modernere Phonologie zu bieten hat, vorwiegend um etwas, das stark an Quacksalberei erinnert, genauso wie bei der Astrologie. Daß die Vertreter dieser Pseudotheorien durchaus Doktoren- und Professorentitel tragen und ihre sogenannten Erkenntnisse von vielen Wissenschaft genannt werden, ändert daran nichts. Wissenschaft ist keine Demokratie, und es gibt nichts, was in irgendeiner Weise garantieren würde, daß das, was von der Mehrheit als Wissenschaft angesehen wird, nicht durch und durch hanebüchen ist.

Die gute Nachricht ist, daß man sich mittels Poppers Kriterium Testbarkeit zur Unterscheidung von Wissenschaft und Pseudowissenschaft unabhängig von Sozialpolitik, Prestige, Titel, Geld und seinen Peers eine objektive Meinung bilden kann, egal wie angenehm oder unangenehm diese für die jeweils an der Macht befindlichen (und üblicherweise nordamerikanischen) Cliques ist. Ich sollte hinzufügen, daß ‚objektiv‘ hierbei nicht bedeutet, daß man die Wahrheit zu 100% oder irgendeinem spezifizierbaren Anteil kennt; objektive Erkenntnis kann immer nur durch den Vergleich verschiedener Theorien erlangt werden, d.h. man kann sagen, daß, soweit zwei Theorien kommensurabel und testbar sind, die eine weniger falsch und damit näher an der Wahrheit ist als die andere (s. Popper 1934, [1963] 1972, [1972] 1973, 1983).

## Abkürzungen

DOH	Domänenfinale-Obstruenten-sind-im-Deutschen-stimmlos-Hypothese
OR	Occams Rasiermesser (Occam's Razor)
OT	Optimalitätstheorie (Optimality Theory)
PH	Phonetische Hypothese (Phonetic Hypothesis)
RP	Rektionsphonologie (Government Phonology)
SRP	Standardversion der Rektionsphonologie (Standard Government Phonology)
SCVT	strenge CV-Version der Rektionsphonologie (strict CV approach)

## Bibliographie

- Carroll, Robert Todd, *The Skeptic's Dictionary*. skepdic.com.
- Hale, Mark & Charles Reiss (2000a). Phonology as cognition. In: Burton-Roberts, Noel, Philip Carr & Gerard Docherty, *Phonological Knowledge: Conceptual and Empirical Issues*, Oxford University Press, chapter 7. First published as ROA-387-03100.
- Hale, Mark & Charles Reiss (2000b). "Substance abuse" and "dysfunctionalism": current trends in phonology. *Linguistic Inquiry* 31: 157–169. First published as ROA-317; later published (in extended and purged form) as Hale & Reiss (2000a).
- Hines, Terence M. (1998). Comprehensive review of biorhythm theory. *Psychological Reports* 83: 19–64.
- Hyman, A. & J.J. Walsh (1973). *Philosophy in the Middle Ages*. 2<sup>nd</sup> edition. Indianapolis: Hackett.
- Jensen, Sean (in Vorbereitung). Meta-phonological speculations. In: Ploch (Hrsg.) (in Vorbereitung 3).
- Kaye, Jonathan (1989). *Phonology: a Cognitive View*. Tutorial Essays in Cognitive Science, Hillsdale (NJ) et al.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kaye, Jonathan (1992). On the interaction of theories of Lexical Phonology and theories of phonological phenomena. In: Dressler, Wolfgang-Ulrich, Hans Christian Luschützky, Oskar E. Pfeiffer & John R. Rennison (Hrsg.), *Phonologica 1988*, Cambridge: Cambridge University Press, 141–155.
- Kiparsky, Paul (1982). From cyclic phonology to lexical phonology. In: Hulst, Harry van der & Norval Smith, *The Structure of Phonological Representations. Part I*, Dordrecht: Foris, 131–177.
- Kenstowicz, Michael, Mahasen Abu-Mansour & Miklós Törkenczy (in Vorbereitung). Two notes on laryngeal licensing. In Ploch (Hrsg.), in Vorbereitung 3.
- Lowenstamm, Jean (1996). CV as the only syllable type. In: Durand, Jacques & Bernard Laks (Hrsg.), *Current Trends in Phonology. Models and Methods*, vol. 2, Salford: European Studies Research Institute, University of Salford, 419–442.
- Ploch, Stefan (1997). The nasal fallacy. In: Ploch, Stefan & David Swinburn (Hrsg.), *SOAS Working Papers in Linguistics and Phonetics. Volume 7*, SOAS, University of London, 221–273.
- Ploch, Stefan (1999). Nasals on my mind. The phonetic and the cognitive approach to the phonology of nasality. PhD thesis, SOAS, University of London.
- Ploch, Stefan (in Vorbereitung 1). Can "phonological" nasality be derived from phonetic nasality? Paper presented at the 4<sup>th</sup> HIL Phonology Conference (HILP4), Holland Institute of Generative Linguistics, Leiden, 1999. To appear in the proceedings; edited by Jeroen van de Weijer, Vincent van Heuven, and Harry van der Hulst; provisionally accepted, Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- Ploch, Stefan (in Vorbereitung 2). Link Phonology: a functional explanation of non-monotonicity in phonology. Paper presented at the 37<sup>th</sup> Conference of the Chicago Linguistics Society, Chicago, 2001. Possibly appearing in the selected proceedings.
- Ploch, Stefan (Hrsg.) (in Vorbereitung 3). *Living on the Edge. Phonological Essays*. Conditionally accepted, Berlin/New York: Mouton de Gruyter.
- Ploch, Stefan (Manuskript, 2001). Review of Rachel Walker's 'Nasalization, Neutral Segments, and Opacity Effects'. First accepted, then rejected by *Glott International* because it was just too negative!
- Popper, Karl R. (1934 [mit dem Druckfehler ,1935']). *Logik der Forschung*. Wien: Julius Springer Verlag.
- Popper, Karl R. (1972). *Conjectures and Refutations: the Growth of Scientific Knowledge*. 4<sup>th</sup> edition, London & Henley: Routledge & Kegan Paul. First published [1963].
- Popper, Karl R. (1973). *Objective Knowledge: an Evolutionary Approach*. Reprint (with corrections), Oxford: Oxford at the Clarendon Press. First published [1972].
- Popper, Karl R. (1983). *Realism and the Aim of Science. From the 'Postscript to the Logic of Scientific Discovery'*, edited by W.W. Bartley, III. New edition. London & New York: Routledge. First copyrighted [1956].
- Popper, Karl R. (1994). Science: problems, aims, responsibilities. In: Notturmo, M.A. (Hrsg.), *The Myth of the Framework. In Defence of Science and Rationality. Karl R. Popper*, London & New York: Routledge, 82–111.
- Thorburn, W.M. (1918). The myth of Occam's Razor. *Mind* 27: 345–353.