

“EVERY LANGUAGE
GETS THE
WRITING
SYSTEM
IT DESERVES”

Probleme der Schrifttypologie

Dimitrios Meletis

Linguistisches Kolloquium
Graz, 14.06.2016

STRUKTUR

01

**AUSGANGSPUNKT:
PROBLEMATIK DES EUROZENTRISMUS**

Eurozentrismus, Phonozentrismus

02

**GRUNDLAGEN
DER SCHRIFTLINGUISTIK**

Graphetik, Graphematik, Schrift,
Schriftsystem, Elementarform, Graph,
Graphem, Leerstellen

03

SCHRIFT(SYSTEM)TYPOLOGIE

Schrifttypen, Schriftsystemtypen,
Phono- vs. Morpho-/Logographie

04

**NATÜRLICHE
SCHRIFTLINGUISTIK**

Natürliche Phonologie, Natürliche
Morphologie, Externe Evidenzen,
Korpus ausgewählter Schriftsysteme

05

BEISPIEL: SYMMETRIE

06

CONCLUSIO UND AUSBLICK

AUSGANGS- PUNKT

“ Every language
gets the writing
system it deserves.”

– **Ram Frost** (2012: 266)

“ In the course of this evolution, a language usually got the sort of writing system it deserved.”

– **M.A.K. Halliday** (1977/2010: 103)

“ I have taken it as given that some writing systems are better than others. This could certainly be debated.”

– **Henry Rogers** (1995: 31)

EUROZENTRISMUS: GELB (1952)

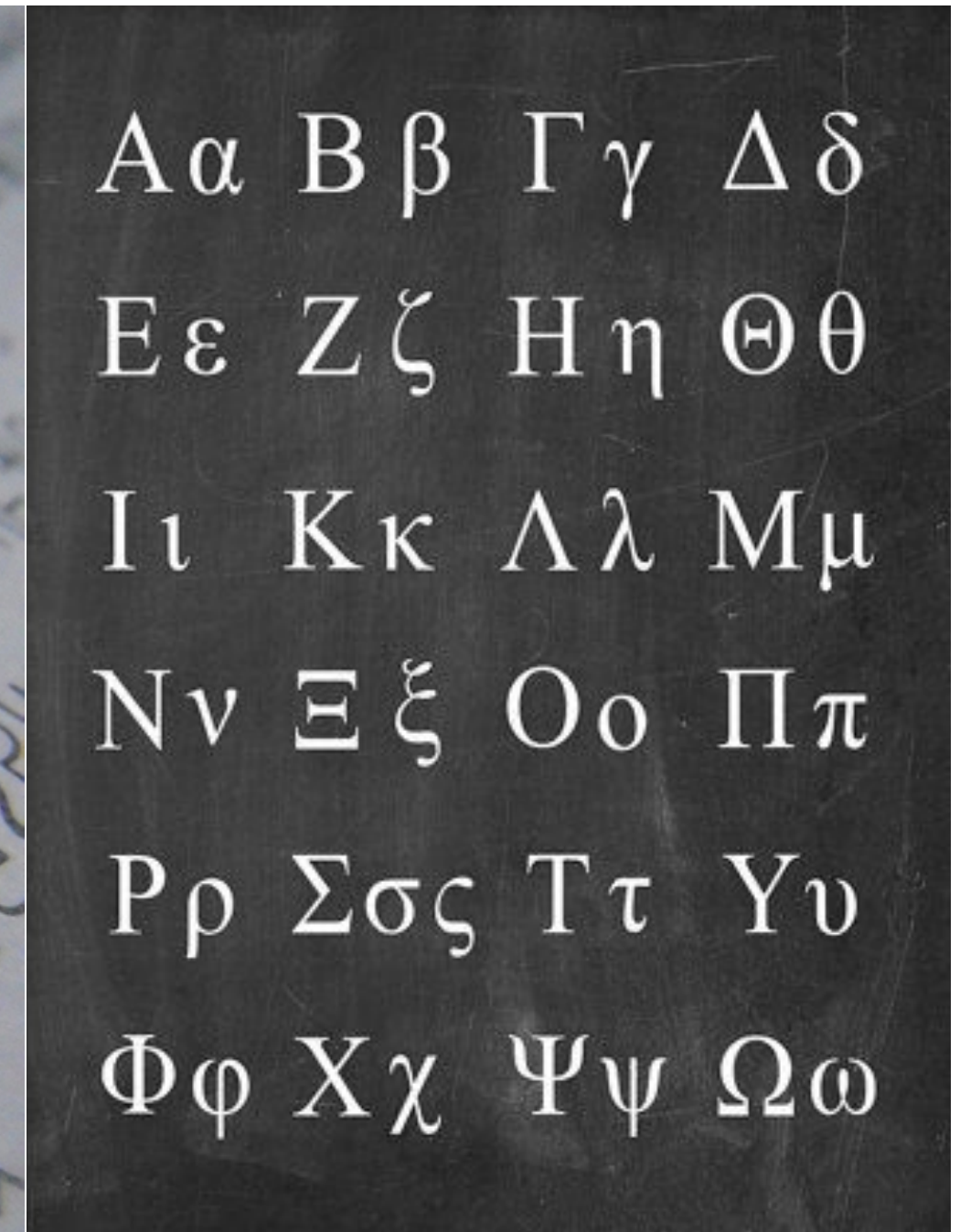
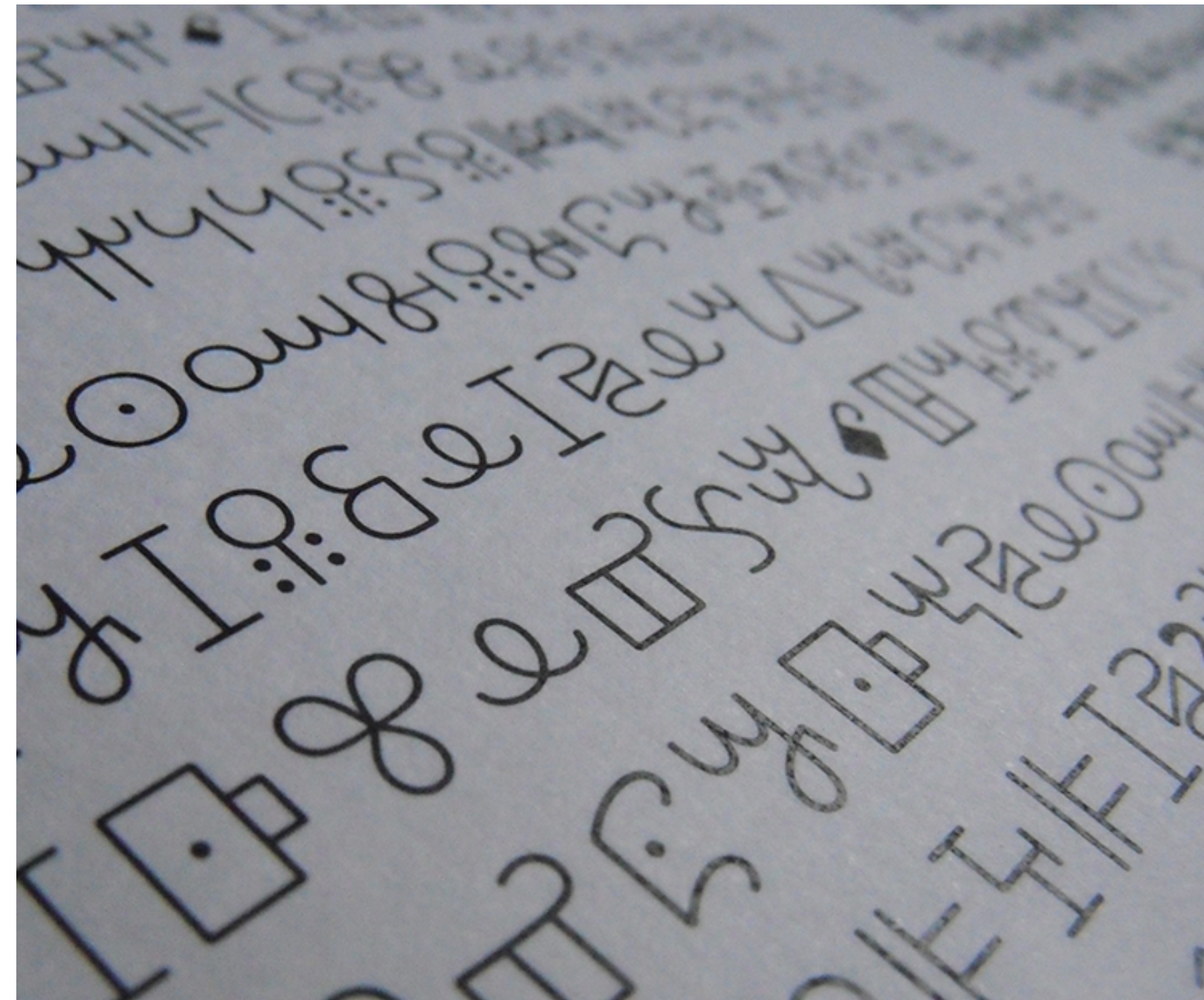
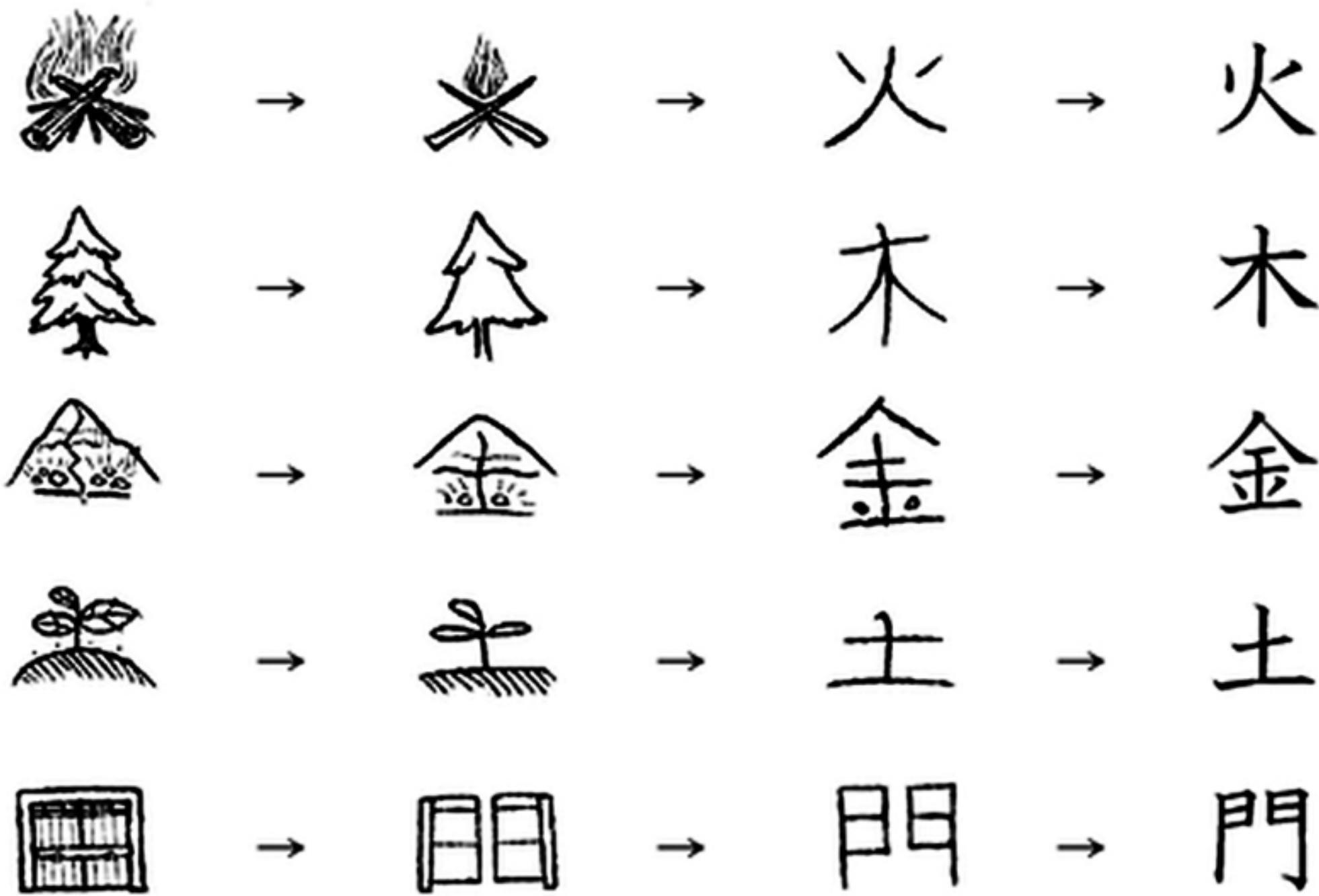
IDEO-/LOGOGRAPHIE
Chinesisch



SILBENSCHRIFT
Vai



ALPHABET
Griechisch



“Zahl der Analphabeten
in China auf 116
Millionen gestiegen”

– **Die Welt** (3. April 2007)

GRUNDLAGEN DER SCHRIFTLINGUISTIK

SCHRIFT

“Form des graphischen Ausdrucks von Sprache, gebunden an einen Beschreibstoff, produziert von einer schreibenden (oder meißelnden, malenden, [tippenden] usw.) Hand, rezipiert durch ein lesendes Auge [...]; zentrales Verfahren der menschlichen Kommunikation.”

(Glück 2010: 591)

SCHRIFTLINGUISTIK

1. GRAPHETIK

- untersucht **Schriften** (= Inventare visuell-graphischer Zeichen, engl. **script**)
- Unterteilung in:
 - Produktionsgraphetik
 - Skriptgraphetik
 - Perzeptionsgraphetik



जोधपुर और दिल्ली алфавитные
 العربية Variation 놀라
 Variation 標凱 개

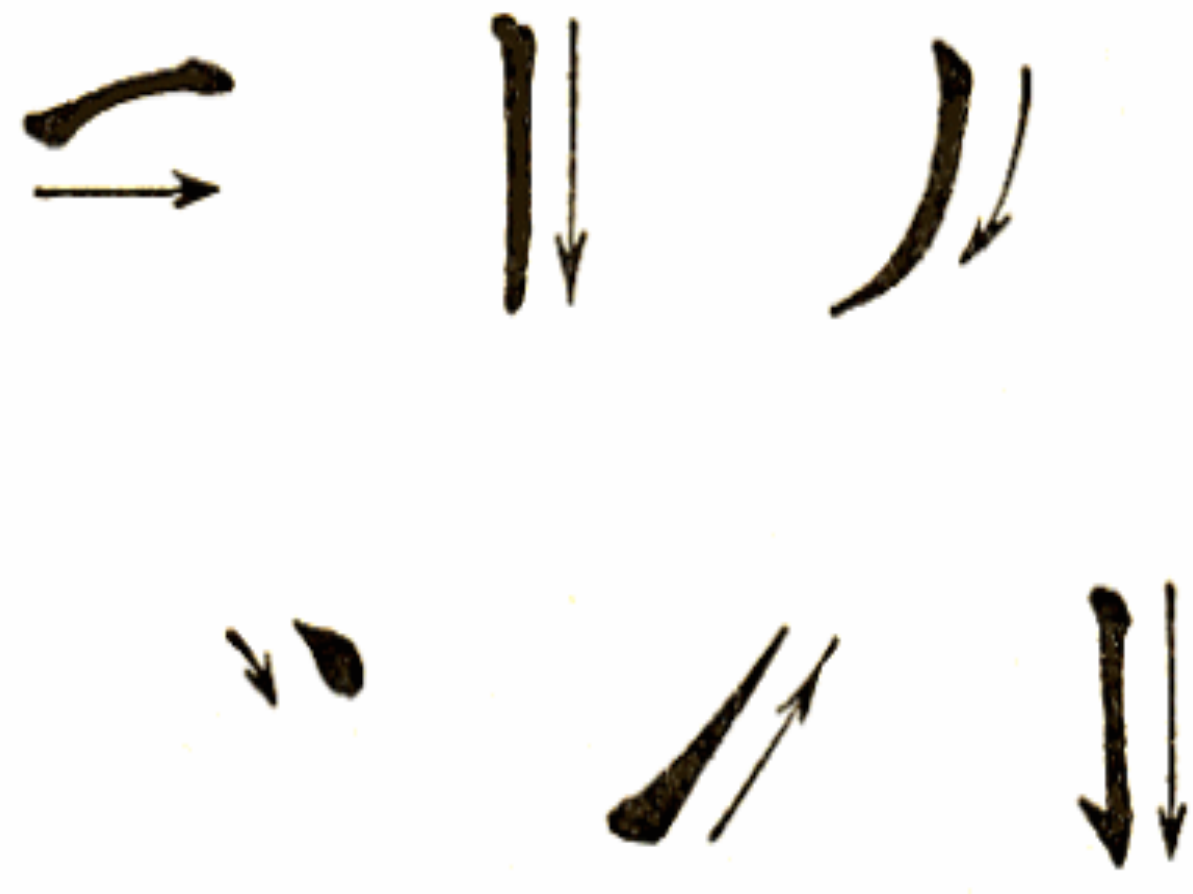


2. GRAPHEMATIK

- untersucht **Schriftsysteme** (= Kombinationen von Schriften und einzelsprachlichen Systemen, engl. **writing system**)
- Gesetzmäßigkeiten der Relation zwischen schriftlichen und sprachlichen Einheiten

GRAPHETISCHE EINHEITEN

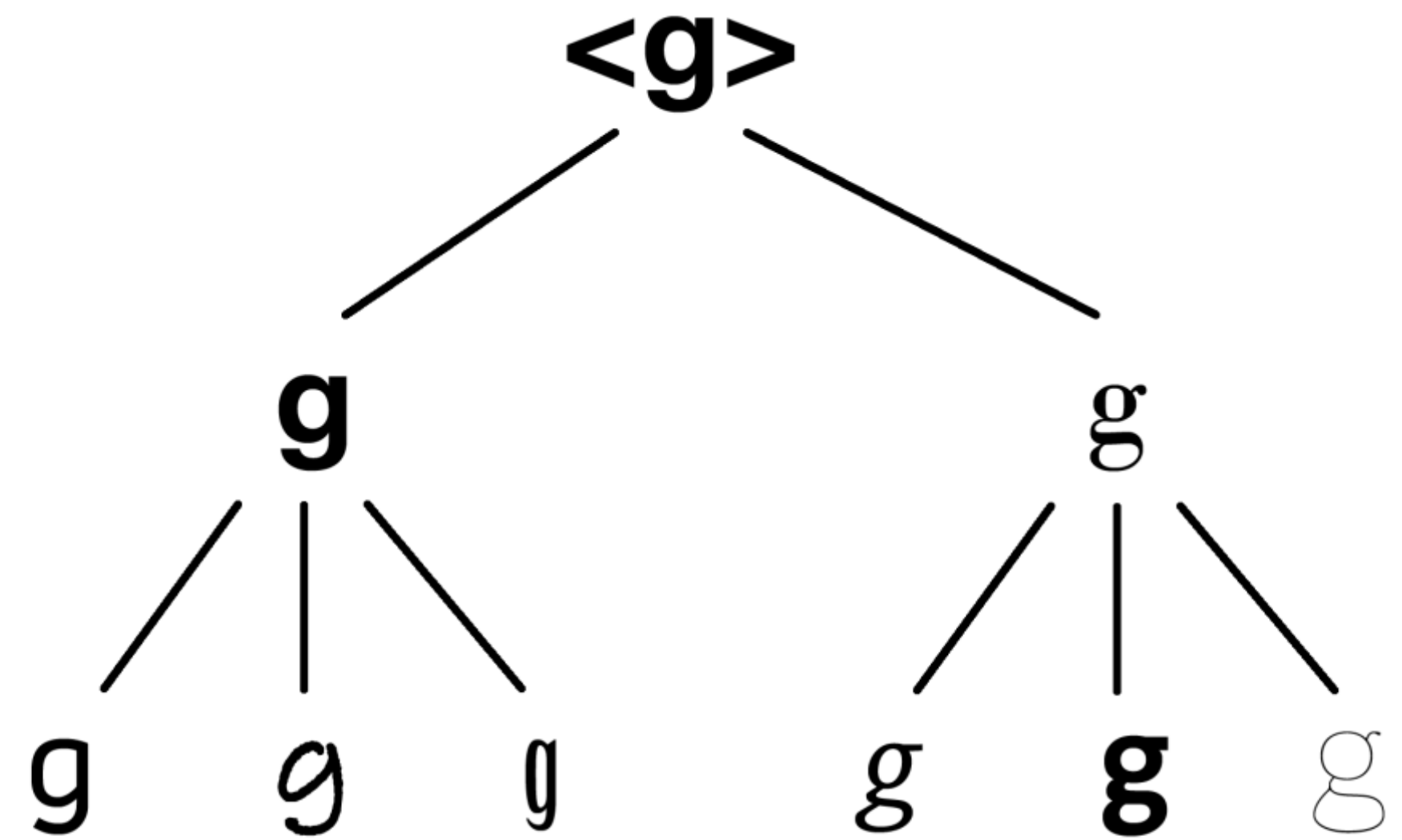
ELEMENTARFORM



GRAPH



GRUNDFORM



GRAPHETISCHE EINHEITEN

ELEMENTARFORM

- elementare Bausteine: gerundete vs. gerade Linien, Punkte

GRAPH

- immense Variation in Handschriften und auch durch Schriftfamilien/-arten bzw. **Fonts**

GRUNDFORM

- zentrale Einheit der Graphetik: abstrahiertes visuelles „Grundskelett“; geometrisch variabel (wenn Relationen erhalten bleiben), **Anzahl von Segmenten** und **Topologie** müssen für die Unterscheidbarkeit stabil bleiben
- Übliche topologische Konfigurationen:

O X L T

GEOMETRIE VS. TOPOLOGIE

A

A

X

SKRIPTGRAPHETISCHES MODELL

Zu

Zuletzt stellt Frage, ob es wenn analys

Zuletzt stellt sich die interessante und eindeutig linguistische Frage nach der Korrelation zwischen graphischen, in visuell definierten Größen und sprachlichen Einheiten.

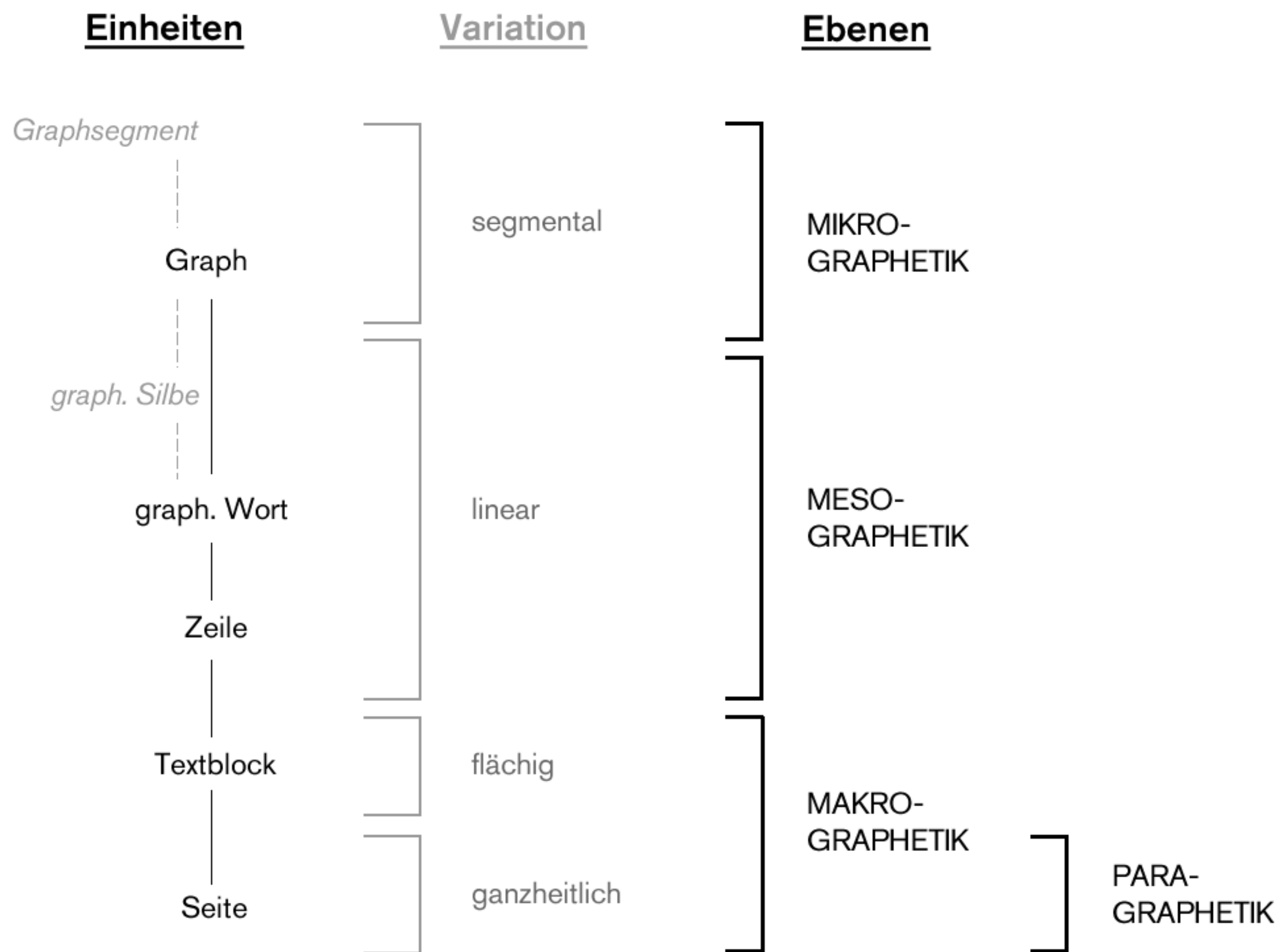
Zuletzt stellt sich die interessante und eindeutig linguistische Frage nach der Korrelation zwischen graphischen, rein visuell definierten Größen und sprachlichen Einheiten.
Im Folgenden sollen vordergründig diese angesprochenen Probleme beleuchtet werden.

Die Erleichterung der Produktion von Buchstaben führt, und die Homogenisierung eine treibende Kraft der menschlichen Kompetenz ist, da sie vorrangig auf dem Prinzip der visuellen Erinnerung beruht. Dies erklärt Watt (1994: 129): 'Vergleichen Sie eine Person einen Teil eines der oben genannten manuellen Produktionsprogramme, bzw. in welchem die an die Haste geknüpfte Coda zeigt, wird die gleiche Generalisierung aktiviert, die auf den prinzipiellen phonemischen und phanemischen Kombinationsregeln des Alphabets beruht, in diesem Fall also -Coda zeigen nach dem Prinzip: Ein <J> würde falscher produziert werden, während die Generalisierung ein regelkonformes <P> hervorbringt. Der Mechanismus fördert schließlich die Homogenität des Buchstabeninventars. Die entgegengesetzte Kraft der Homogenisierung basiert laut Watt (1983a: 1546) ebenfalls auf phanemischen Kompetenzen, da sie die visuelle Unterscheidbarkeit der Buchstabenformen gewährleistet.'

Die Antwort auf Watt, die dieser als 'forceful attack' (1994: 96) wertet, deutet Brekle (1994d) auf einige Widersprüche im oben skizzierten Ansatz hin. Er kritisiert Brekle (1994d: 129), dass Watt die Entwicklung des Alphabets als systematischen Prozess interpretiert, da er meint, dass alle Formveränderungen an jedem Zeitpunkt in der Entwicklung des Alphabets komplett konsistent erklärt werden könnten – dem ist jedoch nicht so (1994d: 130) bemerkt außerdem, dass es den vier von Watt beschriebenen Kräften an empirischer Belegung mangelte: Inwiefern lassen sie sich auf tatsächliche Schreibprozesse beziehen und anwenden? Zudem werden technische, soziale und kulturelle Faktoren – die, wie Brekle findet, nur marginal für etwaige Veränderungen des Alphabets relevant sind – von Watt nicht berücksichtigt. Bzgl. der Tragweite der Theorie bemerkt Brekle, dass diese keineswegs die schwache und zweitrangige Rolle abgeben werden sollte, die sie in einer gegebenen Gesellschaft oder Gruppe spielen. Die konventionellen und Schreibenden Konventionen bzgl. der Buchstabenformen bestehen – Veränderungen in der Regel

ein maßgebliches Ziel erreicht worden zu sein. In der gesprochenen Sprache bestehen phonologische Wörter aus Füßen, Füße aus Silben, Silben aus Segmenten (Phonen/Phonemen) und diese wiederum aus Merkmalen, wobei diese Art der Hierarchisierung – der grundlegenden Eigenschaft von Sprache Rechnung trägt, in welchem einige wenige Grundbausteine zu immer größeren Einheiten nach allgemeinen Strukturierungsprinzipien zusammengesetzt werden (Domahs & Primus 2015: 127). Lässt man den Streit um die Beziehung zwischen diesen lautlichen und schriftlichen Inventaren und postulierten Graphem-Phonem-Korrespondenzen außer Acht und betrachtet sie jeweils für sich, bleibt mit dem Graphem eine abstrakt definierte Einheit übrig, der – wie im vorangehenden Abschnitt ausgearbeitet wurde – mithilfe von konkreten Realisierungen in Form von Graphen eine substantielle, materielle Physis verliehen werden kann. Wird der Blick ausschließlich auf die schriftliche Ausdrucksform von Sprache gerichtet, so wird offensichtlich, dass es erst graphische, d. h. rein visuelle Merkmale sind, die eine Segmentierung in Einheiten ermöglicht, die mit linguistischen Größen korrelieren: sowohl Interpunktionszeichen (für den Satz) als auch Spati-en (für das Wort) und diskrete, durch Abstände voneinander getrennte Buchstabenformen (für den Graphen) sind jene graphetischen Mittel, welche die Zerlegung erst erlauben. Dieses Phänomen wird in der vorliegenden Arbeit als Leerstellenkriterium in die Modellbildung einfließen (s. Abschnitt 2.1).

In der gesprochenen Sprache ist die Möglichkeit einer derart einfachen Segmentierung nicht gegeben, denn sie ist im Gegensatz zur bereits in der diskreten Einheiten zerteilten geschriebenen Sprache kontinuierlich (vgl. Dürscheid 2012: 323). Dennoch hatte man es im Rahmen der Linguistik an einem gewissen Punkt vollbracht, die kleinsten systematischen Einheiten der Lautsprache zu isolieren: die emischen Phoneme, die wiederum durch konkrete Phone repräsentiert werden. Doch an jener Stelle endete die Segmentierung nicht, denn jedes Phon konnte noch weiter in kleinere – eher 'Einheiten' (eher Eigenschaften) zerlegt werden: die distinktiven Merkmale. Diese beinahe schon revolutionäre Aufdeckung immer minimaler Einheiten sollte nun auch auf die Schrift angewandt werden; so meint Ethich (2007: 728): 'Die Terminologisierung [in der linguistischen Schriftforschung, D.M.] ist Ausdruck eines Teilhabeverstehens am Nutzen dessen, was in der Phonologie mit einem ziemlichen Erfolg erreicht worden war.'

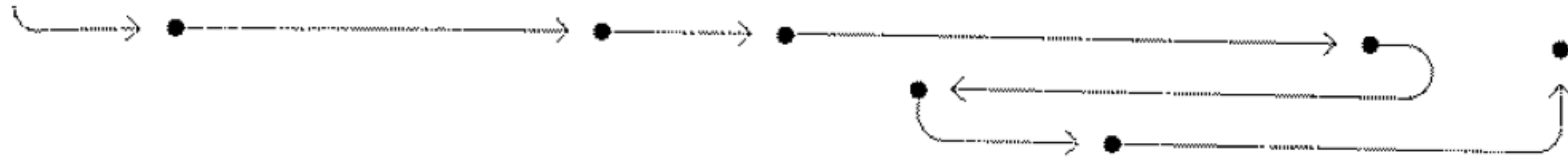


AUGENBEWEGUNGEN

Roadside joggers endure sweat, pain and angry drivers in



the name of fitness. A healthy body may seem rewarding



- Sakkaden
- Fixationen
- Regressionen

ARABISCH



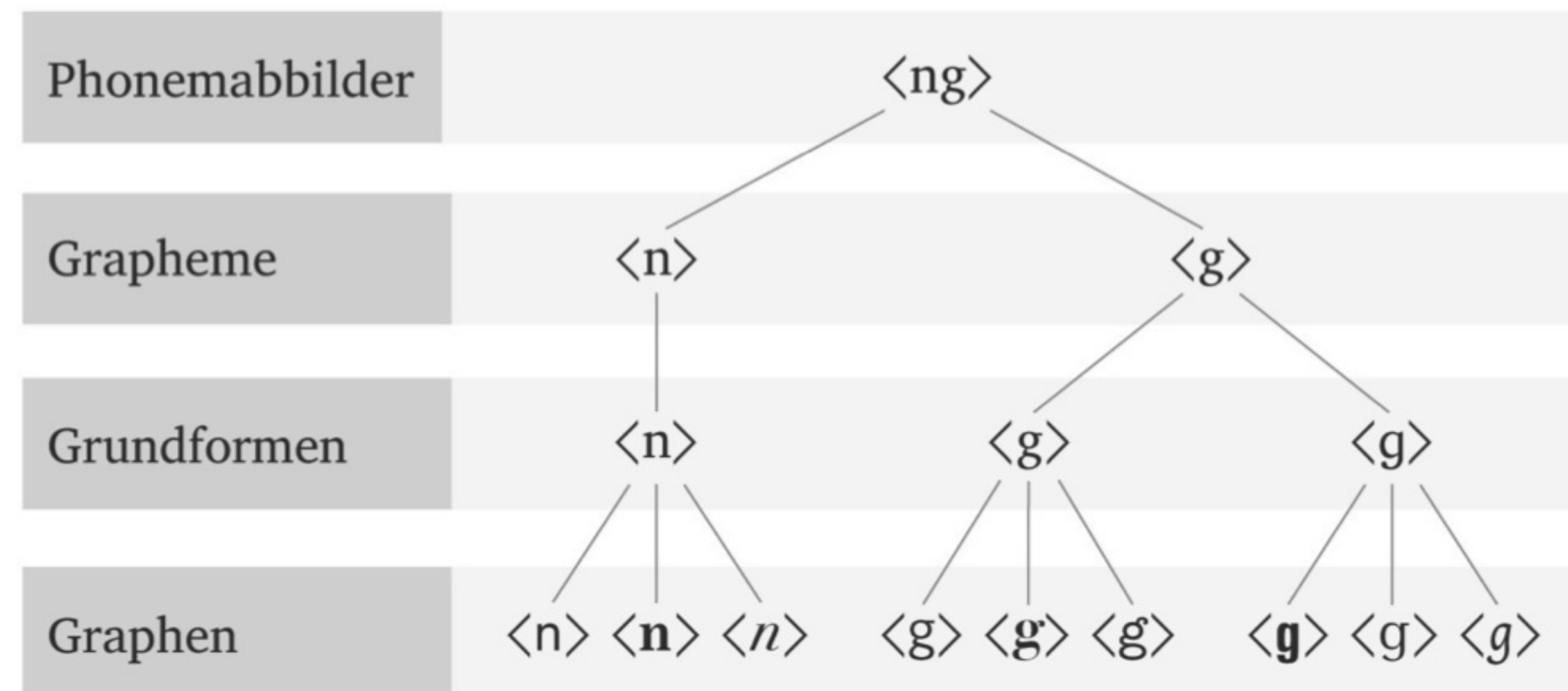
CHINESISCH

也 恒 他 揭 多
 耶 阿 囉 喝 帝
 三 藐 三 勃 陀
 耶 怛 姪 他 唵
 鞞 殺 逝 鞞 殺
 逝 鞞 殺 社 三

GRAPHHEM

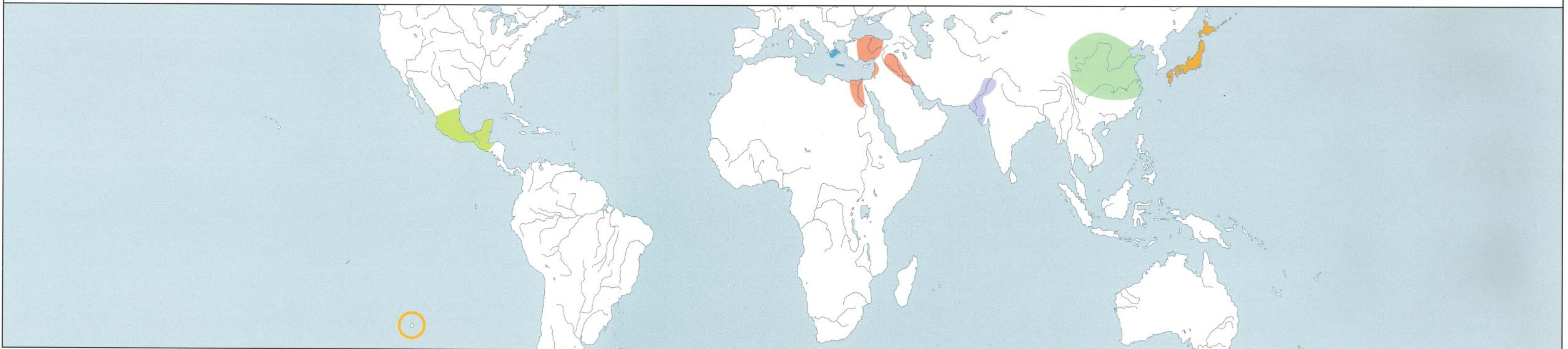
Kritik von Rezac (2009; 2013) an **dreifacher Funktion** des Graphems:

- visuelle Grundform
- kleinste bedeutungsunterscheidende Einheit wie <c> in <denkt> vs. <deckt>
- Phonemabbild wie <sch> in <schön> vs. <Fön>, aber: <Schnee>, nicht *<SCHnee> (vgl. Neef 2005)

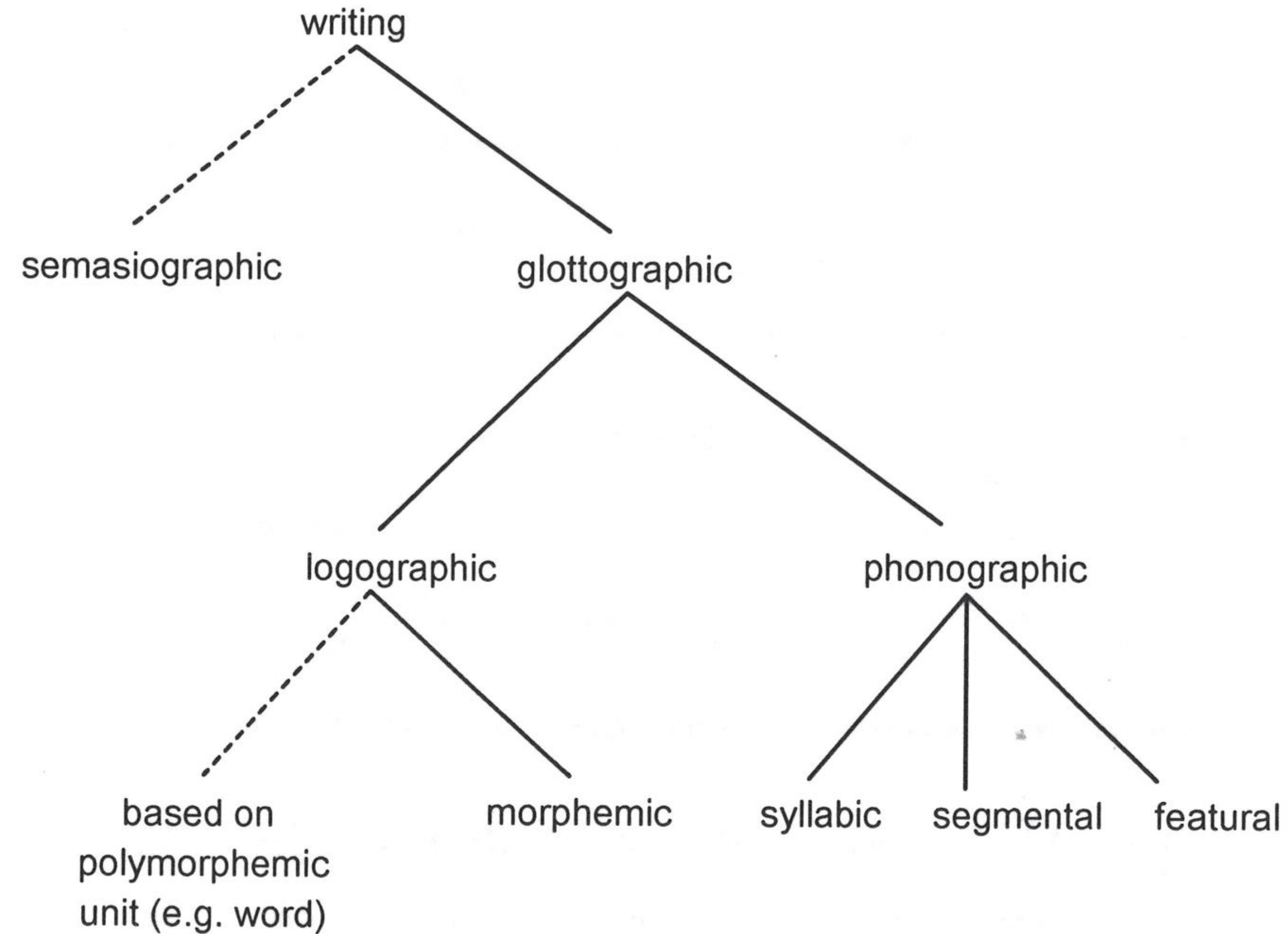


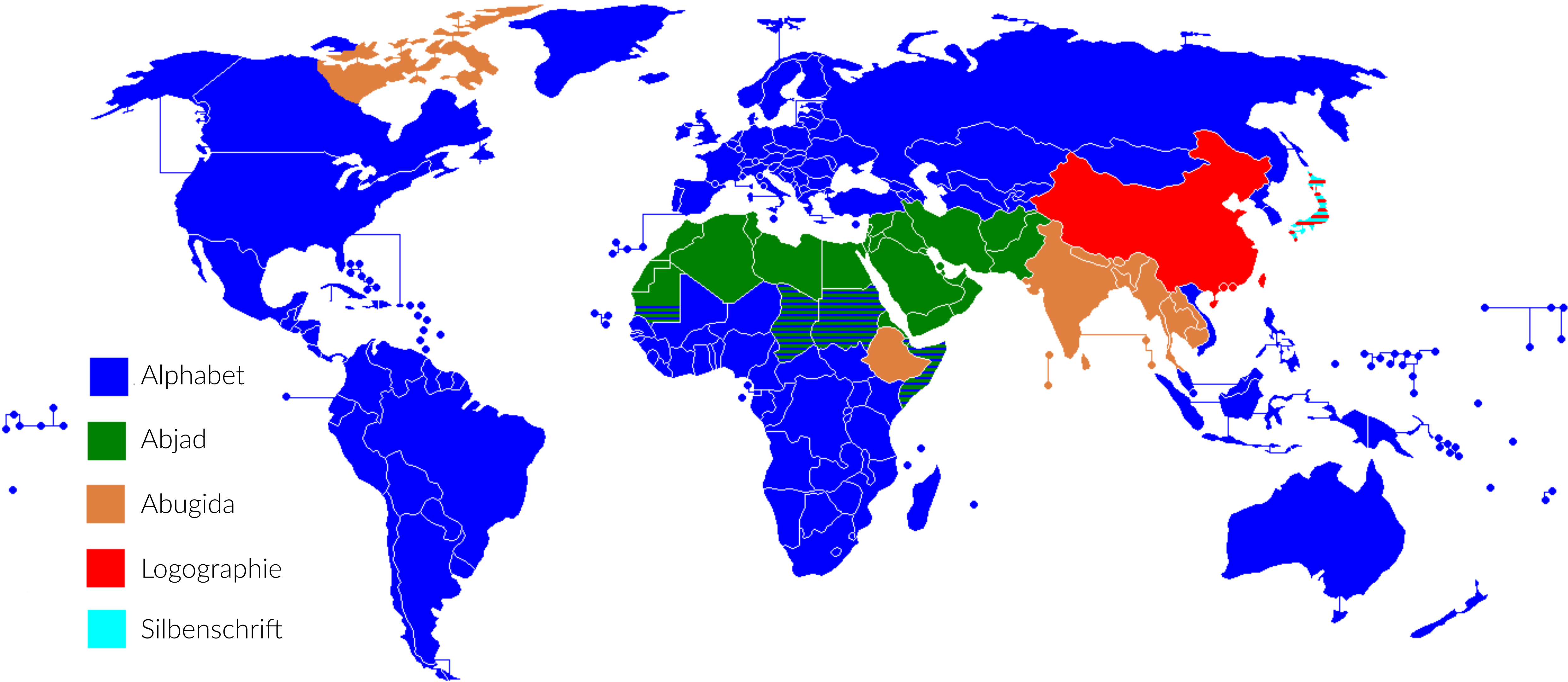
SCHRIFTTYPOLOGIE

| | RONGORONGO-SCHRIFT | MESOAMERIKANISCHE SCHRIFTEN | ALTÄGÄISCHE SCHRIFTEN | KEILSCHRIFT, ÄGYPTISCHE SCHRIFT, ALPHABET- UND SILBENSCHRIFTEN | INDUS-SCHRIFT | CHINESISCHE SCHRIFT | JAPANISCHE SCHRIFT | |
|-----------------|--------------------|---|---|--|---------------|---|--------------------|-----------------|
| 4000 v. Chr. | | | | Keilschrift | | | | 4000 v. Chr. |
| 3000 v. Chr. | | | | Ägyptische Hieroglyphen | Indus-Schrift | | | 3000 v. Chr. |
| 2000 v. Chr. | | | Achanes-Schrift Hieroglyphisch Linear A Linear B | Protosinaitisch/Kanaanäisch | | Älteste chinesische Schriftzeichen Große Siegelschrift | | 2000 v. Chr. |
| 1000 v. Chr. | | narrative Piktogramme Zapotekisch | | ugaritische und verwandte Schriften | | | | 1000 v. Chr. |
| v. Chr. n. Chr. | | Epi-olmekisch Mayaschrift Mixtekisch Aztekisch | | Phönizisch | | Kleine Siegelschrift | | v. Chr. n. Chr. |
| 1000 n. Chr. | um 1500 (?) | | | ARAMÄISCH | | | Hiragana Kanji | 1000 n. Chr. |
| | | | | Griechisch Etruskisch Lateinisch | | | | |
| | | | | Punisch | | | | |
| | | | | Palmyrenisch | | | | |
| | | | | Nabatäisch | | | | |
| | | | | Früharabisch | | | | |
| | | | | moderne europäische Schriften | | | | |
| | | | | moderne persische Schriften | | | | |
| | | | | modernes Arabisch | | | | |
| | | | | Althebräisch | | | | |
| | | | | Jüdisch | | | | |
| | | | | modernes Hebräisch | | | | |
| | | | | Samaritanisch | | | | |
| | | | | Brahmi | | | | |
| | | | | moderne indische Schriften | | | | |
| | | | | Südarabisch | | | | |
| | | | | klassisches Äthiopisch | | | | |
| | | | | modernes Amharisch | | Vereinfachte (mod.) chines. Schrift | | |

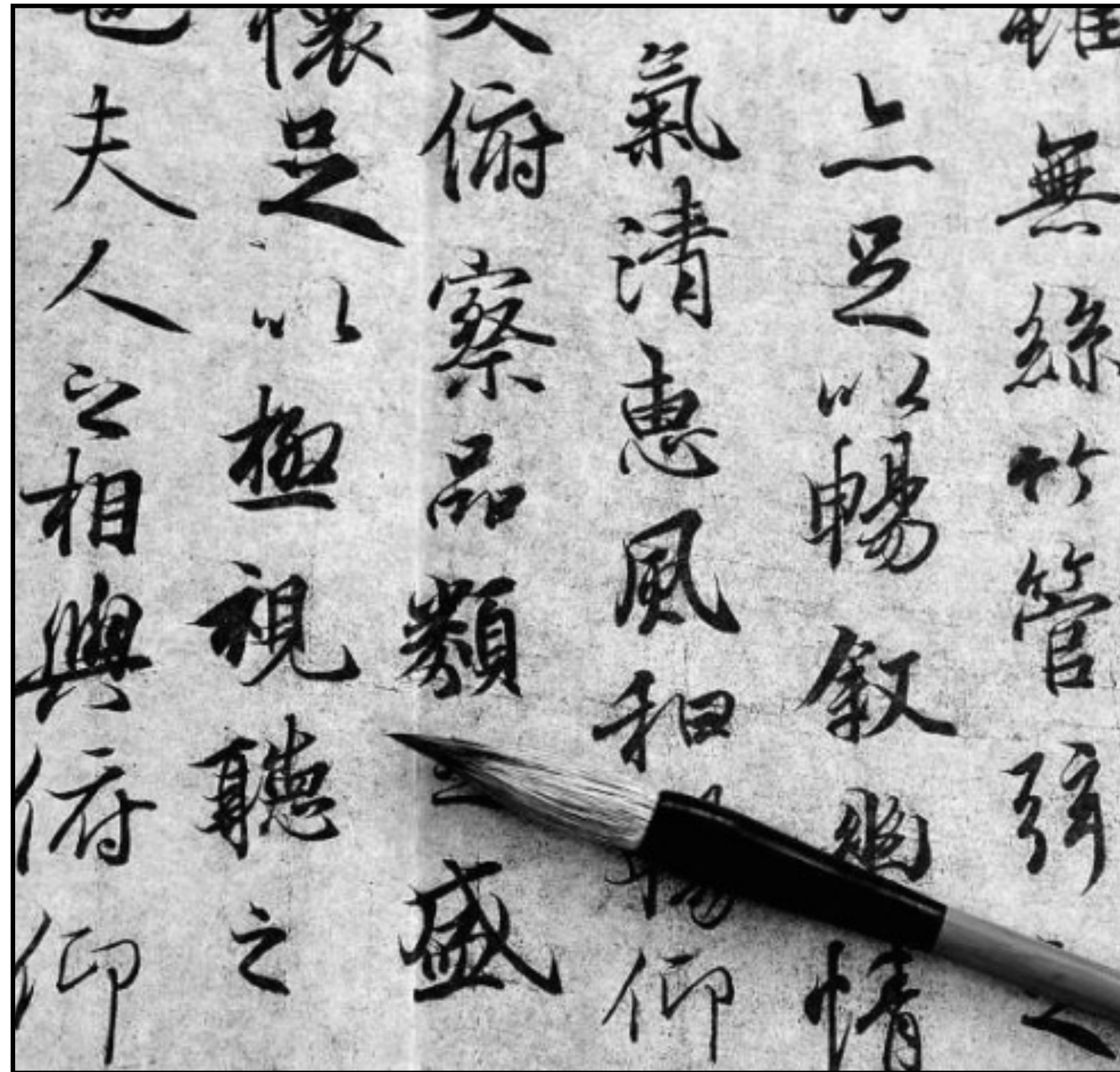


SCHRIFTSYSTEMTYPOLOGIE





MORPHO-/LOGOGRAPHIE



- Grundeinheiten referieren auf Morpheme oder Wörter (= bedeutungstragende Einheiten)
- im Chinesischen: ein Morphem entspricht einer Silbe = morphosyllabisch

我 住 在 格 拉 茨

(Wǒ) (zhù zài) (gé lā cí).

ich wohnen (in) Graz

„Ich wohne in Graz.“

PHONOGRAPHIE

ALPHABET

- lateinisch, kyrillisch, griechisch, georgisch ...
- Graphem bezieht sich auf **alle (phonemischen) Segmente**
- Idealerweise:
ein Graphem = ein Phonem
- tiefe vs. flache Orthographie (bspw. Englisch vs. Finnisch)

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ɑ | Ɱ | Ɐ | Ɒ | ⱱ |
| a | b | g | d | e |
| [a] | [b] | [g] | [d] | [e] |

| | | | | |
|-----|------|------|------|------|
| Ա | Բ | Գ | Դ | Ե |
| ayp | pen | kim | ta | yech |
| [a] | [pʰ] | [kʰ] | [tʰ] | [e] |

ABJAD

- arabisch, hebräisch ...
- Graphem bezieht sich auf **Konsonanten**
- Vokale (optional) dargestellt durch *matres lectionis*

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| ر | ذ | د | خ |
| راء | ذال | دال | حاء |
| rāʾ | dāl | dāl | ḥāʾ |
| [r] | [ð] | [d] | [χ] |

| | | |
|--------|-------|-------|
| ג | ב/ב | א |
| גimmel | bet | alef |
| g | b/v | ʔ |
| [g] | [b/v] | [ʔ/∅] |

ABUGIDA

- Thai, Devanagari, äthiopisch ...
- Graphem bezieht sich auf **Konsonanten**
- Vokale durch Diakritika den Konsonantenzeichen inhärent

| | | | |
|-----|------|-----|------|
| ᨀ | ᨁ | ᨂ | ᨃ |
| a | a | i | i |
| [a] | [aː] | [i] | [iː] |

| | | | |
|---|-------|---|---------|
| ᨄ | k [k] | ᨅ | kh [kʰ] |
|---|-------|---|---------|

| | | | |
|---|-------|---|---------|
| ᨆ | c [s] | ᨇ | ch [sʰ] |
|---|-------|---|---------|

| | | | |
|---|-------|---|---------|
| ᨈ | t [t] | ᨉ | th [tʰ] |
|---|-------|---|---------|

SILBENSCHRIFT

- Hiragana, Katakana, Cree, Vai, Cherokee ...
- Graphem bezieht sich auf **Silben** (bzw. Moren)

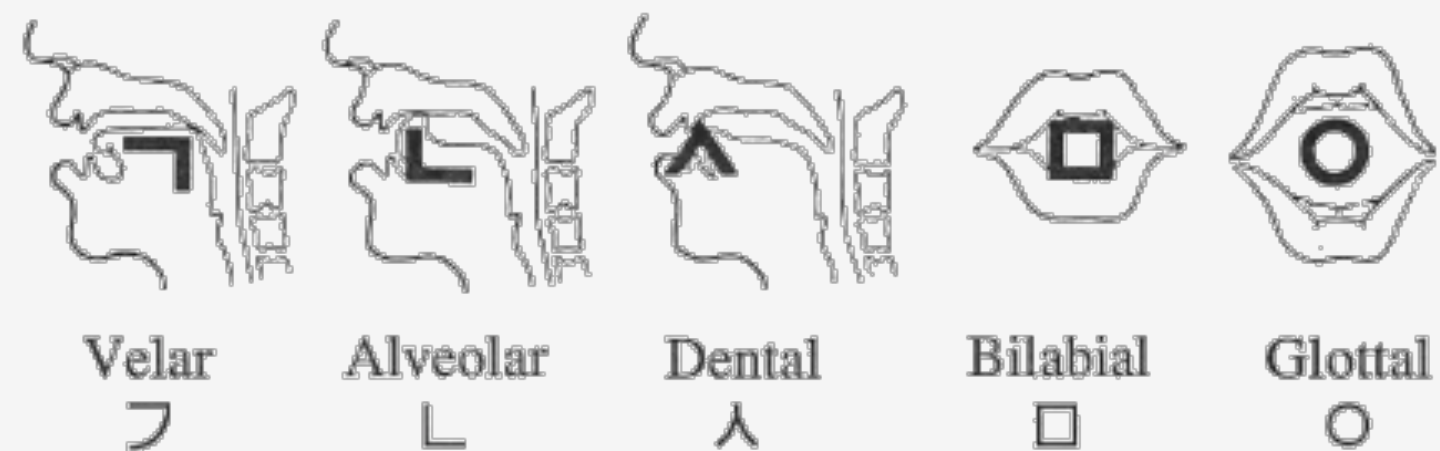
| | | | | | |
|----|---|---|-----|---|---|
| a | あ | 安 | i | い | 以 |
| ka | か | 加 | ki | き | 幾 |
| sa | さ | 左 | shi | し | 之 |

| | | | |
|--------------|-----|-----|-----|
| | a | ee | e |
| | [a] | [e] | [ɛ] |
| vowels | ᐃ | ᐅ | ᐆ |
| nasal vowels | ᐇ | | ᐈ |
| p [p] | ᐉ | ᐊ | ᐋ |
| bh [b] | ᐌ | ᐍ | ᐎ |

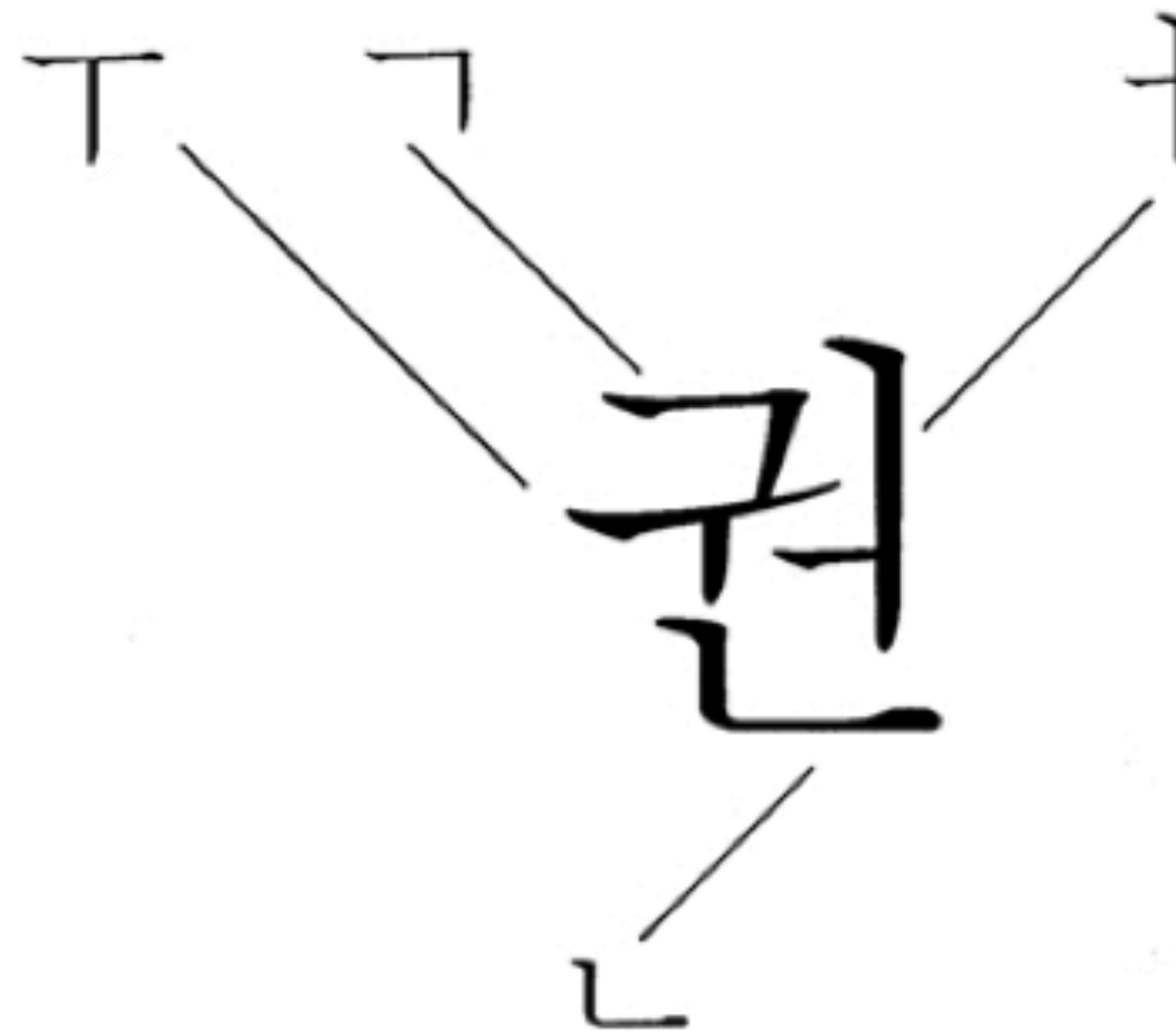
MERKMALSSCHRIFT: HANGUL

- koreanisch
- kleinste Einheit bezieht sich auf den **Artikulationsort**; dieser ist ein Baustein für segmentale Einheiten („Buchstaben“), die zu Silben gruppiert werden

| | | | | | |
|------------|---|---|---|----|----|
| Velars: | ㄱ | ㅋ | ㆁ | | |
| Alveolars: | ㄴ | ㄷ | ㄹ | ㄺ | ㄻ |
| Bilabials: | ㅍ | ㅂ | ㅃ | ㅍㅍ | |
| Dentals: | ㄷ | ㅌ | ㄸ | ㅆ | ㅆㅆ |
| Glottals: | ㅇ | ㆁ | | | |



ㄱ + ㅊ = ㄱㅊ + ㅌ = ㄱㅊㅌ + ㄴ = ㄱㅊㅌㄴ
 k + ŭ = kŭ + o = kwŏ + n = kwŏn




kwŏn

HYBRIDITÄT

“OUGH” CAN BE PRONOUNCED IN
EIGHT DIFFERENT WAYS.
THE FOLLOWING SENTENCE
CONTAINS THEM ALL:

A rough-coated, dough-faced ploughman strode
through the streets of Scarborough, coughing and
hiccoughing thoughtfully.

 grammarly

morphematisches Prinzip im Deutschen:
<kalt> → <Kälte>, nicht *<Kelte>

叨

semantisches
Radikal
„Mund“

dāo
„plappern,
schwätzen“

刀

Aussprache
dāo

帝米

dì mǐ
Kaiser geschälter Reis

NATÜRLICHE SCHRIFTLINGUISTIK

“NATÜRLICH”

1. a. zur Natur gehörend; in der Natur vorkommend, nicht künstlich vom Menschen nachgebildet, hergestellt
b. sich aus den Gesetzen der Natur ergebend
c. dem Vorbild in der Wirklichkeit entsprechend
2. angeboren
3. in der Natur des Menschen begründet
4. in der Natur von etwas begründet; folgerichtig
5. unverbildet, ungezwungen, nicht gekünstelt

(Duden online)

“NATÜRLICH”

1. a. zur Natur gehörend; in der Natur vorkommend, nicht künstlich vom Menschen nachgebildet, hergestellt
b. sich aus den Gesetzen der Natur ergebend
c. dem Vorbild in der Wirklichkeit entsprechend
2. angeboren
- 3. in der Natur des Menschen begründet**
4. in der Natur von etwas begründet; folgerichtig
5. unverbildet, ungezwungen, nicht gekünstelt

(Duden online)

“

In brief, our cortex did not specifically evolve for writing – there was neither the time nor sufficient evolutionary pressure for this to occur. On the contrary, writing evolved to fit the cortex. **Our writing systems changed under the constraint that even a primate brain had to find them easy to acquire.”**

(Dehaene 2009: 150)

NATÜRLICHKEIT

- ≠ *Simplizität (vs. Komplexität), Optimalität*
- *Natürlichkeit* als (der Theorieverbundenheit geschuldete) terminologische Variante des Terminus *Unmarkiertheit*
- Schrift nicht per se als natürliches Phänomen, sondern als **Kulturtechnik**
- Aufdeckung **natürlicher Eigenschaften** in Schriften und Schriftsystemen, Universalien bzw. **universelle Tendenzen**

FRAGEN

1. Was sind die Natürlichkeitsparameter von Schrift und Schriftsystemen, was sind Natürlichkeitskonflikte und wie werden sie in den Schriftsystemen und -typen gelöst?
2. Wie wird in der Schriftpraxis mit der Ausprägung der Natürlichkeitsparameter umgegangen?

NATÜRLICHKEITSTHEORIE

NATÜRLICHE PHONOLOGIE

- physiologisch (artikulatorisch/perzeptuell) motiviert
- Bsp.: /a/ natürlicher als /x/
- natürliche **Prozesse** (Bsp. Auslautverhärtung) vs. unnatürliche **Regeln** (Bsp. Umlaut)
- Lenitionen vs. Fortitionen

= Basis für die Untersuchung der Natürlichkeit von **Schriften** (*scripts*) = **GRAPHETIK**

NATÜRLICHE MORPHOLOGIE

- semiotisch motiviert
- Drei Subtheorien/-komponenten:
 1. Systemunabhängige (universelle) Natürlichkeit
 2. Typologische Adäquatheit
 3. Systemangemessenheit
- **Parameter**: Ikonismus, Uniformität, Transparenz, Indexikalität, optimale Form...
- **Natürlichkeitskonflikte**

= Basis für die Untersuchung der Natürlichkeit von **Schriftsystemen** = **GRAPHEMATIK** (teils auch Graphetik)

NATÜRLICHKEITSTHEORIE II

NATÜRLICHE GRAPHETIK

- physiologisch (artikulatorisch/perzeptuell) motiviert
- natürliche **Prozesse** (Bsp. verbundene Schreibschrift; direkte Schrifteingabe) vs. unnatürliche **Regeln** (Bsp. "Block-, Druckschrift"; indirekte Schrifteingabe)
- **Lenitionen** (leichte/schnelle Artikulation) vs. **Fortitionen** (gute Leserlichkeit)

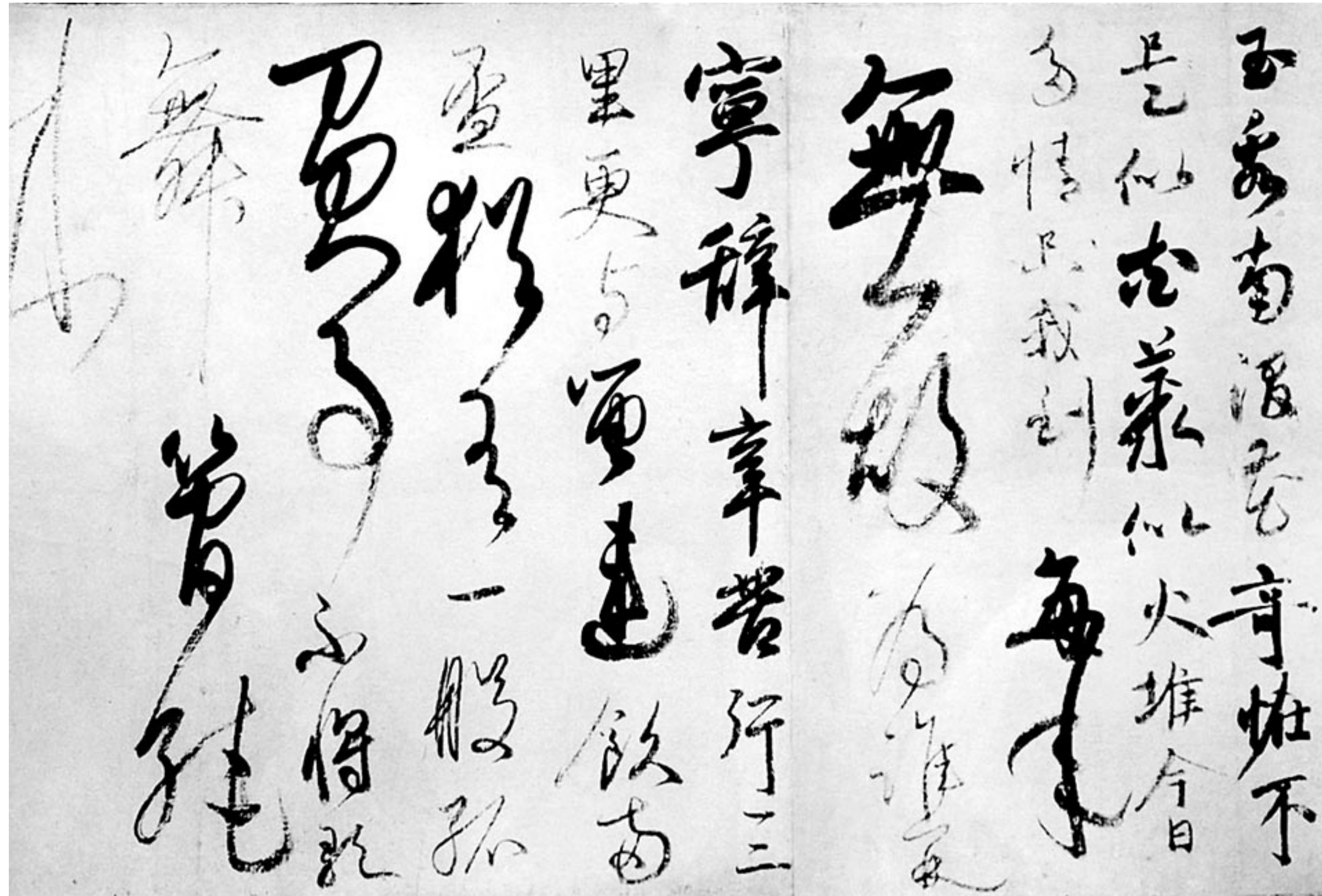
< — > natürlicher als < 饜 >

NATÜRLICHE GRAPHEMATIK

- semiotisch motiviert
- Drei Subtheorien/-komponenten:
 1. Systemunabhängige (universelle) Natürlichkeit: Verbindung von Schrift und Sprache im Allgemeinen
 2. Typologische Adäquatheit: Schriftsystemtypen
 3. Systemangemessenheit: Schriftsysteme
- **Parameter**: Ikonismus/Ikonizität, Uniformität, Transparenz, Indexikalität, optimale Form...

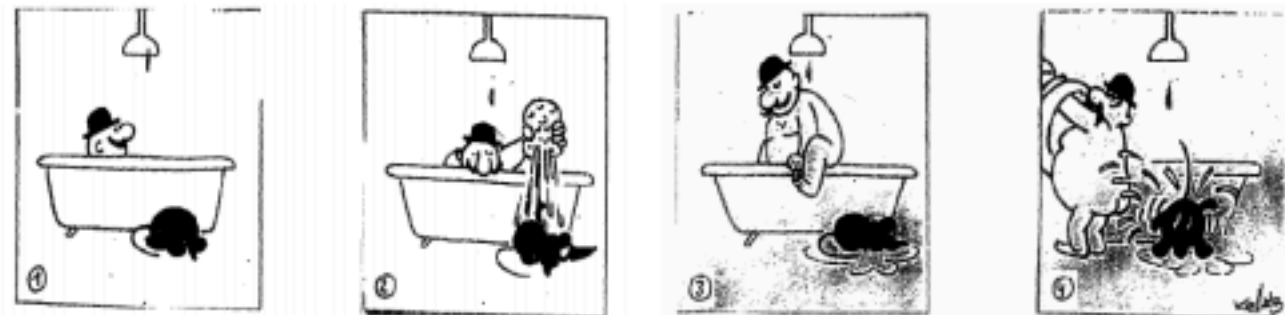
< 森林 > als Pluralform von < 木 >

LENITIONEN



EVIDENZEN

SCHRIFTERWERB



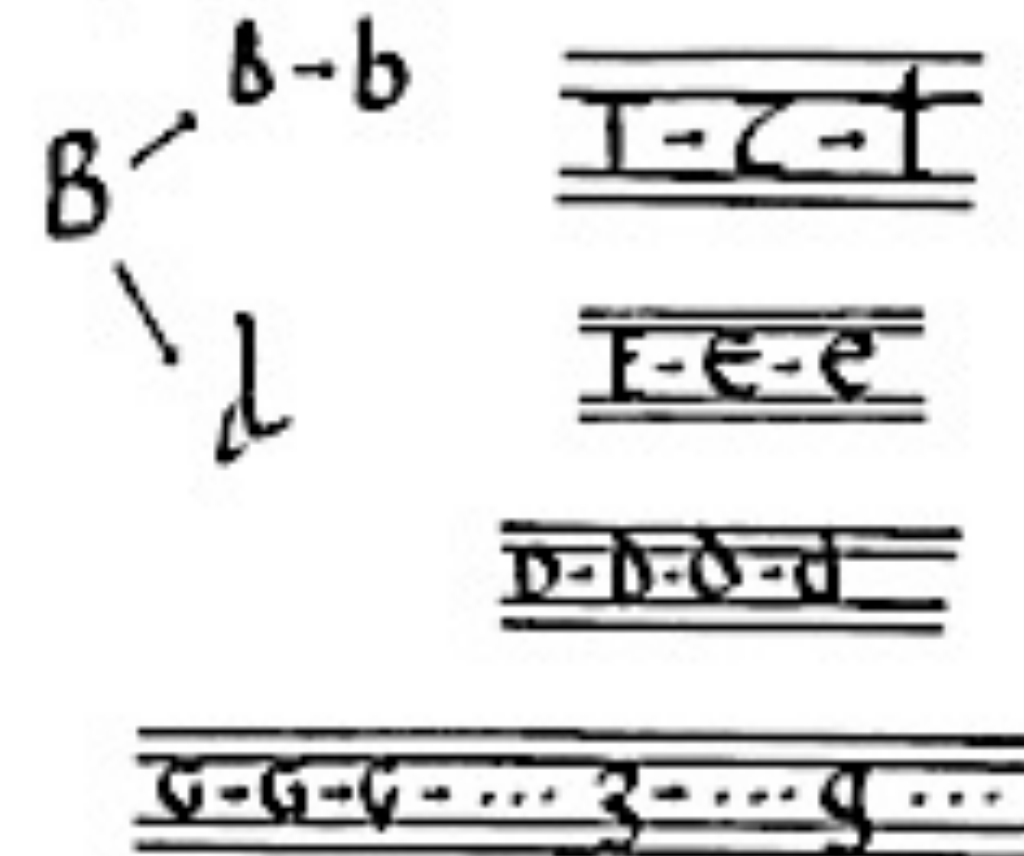
- 1 Da ich in der Badewanne.
- 2 Unter Wasser haare wusch.
- 3 Dann unter mischen schwan.
- 4 so bes nas machen ein ma
- 5 dann schreie aus er wilaufs
- 6 Klo der Bademantel an zieh
- 7 dann ist der guss rausen un tzeit
- 8 Den Bademantel an zieh
- 9 Und dann schreie sich sein
- 10 Fia sch bringtauf schrist
- 11 inna.

SCHRIFT“VERLUST”

AIR Pollution

Once a pon a timer
 I went to a planet in
 Space. They had cars, cats,
 dogs, cows even smotte stracts
 but they did not have clean air
 if they had to where gassmarts
 and heavy clothing in the
 summer. There air was
 so dirty if you went out
 your door with out your gassing
 you would die. So they sed
 what would we do. I sed
 may if you would stop
 the smotte stracts from letting so
 much Junell camp out.

SCHRIFTGESCHICHTE



AUSGEWÄHLTE SCHRIFTSYSTEME

| | DEUTSCH | ARABISCH | THAILÄNDISCH | CHINESISCH |
|-------------------------------|---|---|--|--|
| Schriftsystem- typ | phonographisch | | | logo-/ morphographisch |
| | Alphabet | Abjad | Abugida | |
| Schrift | lateinisches Alphabet (< griechisch) | arabische Schrift (< syrisch < aramäisch) | thailändische Schrift (< Brahmi) | Han (< Orakel- knochenschrift) |
| Sprachfamilie | germanisch (< indoeuropäisch) | semitisch (< afro-asiatisch) | Tai-Kadai | sino-tibetisch |
| Sprachtyp | synthetisch, fusionierend | synthetisch, fusionierend | analytisch (Tonsprache) | analytisch, isolierend (Tonsprache) |

PLAN



Erstellen eines Parameterkatalogs

1. Adaption bisheriger Ansätze der *Natürlichkeitstheorie* (NT)
2. Auffinden von Parametern auf Basis der bisherigen Schriftforschung
 - a. Schrifterwerb
 - b. Schriftverlust
 - c. Schriftgeschichte

Überprüfung in Schriftpraktiken

- Wie äußern sich die Natürlichkeitsparameter in unterschiedlichen Schriftpraktiken?
- Wie gehen die BenutzerInnen unterschiedlicher Schriftsysteme mit Natürlichkeitskonflikten um?

Überarbeitung der Theorie

SYMMETRIE

SYMMETRIE

- extrinsische Symmetrie (vs. <d>, <p> vs. <q>) erschwert den Erkennungs- und Leseprozess aufgrund von **Objektkonstanz**
- reduziert die **Distinktivität** der Grundformen in einer Schrift, aber: erhöht die **artikulatorische Ökonomie** (= weniger kinemische Schreibprogramme)
- **Schrifterwerb:** Kinder machen Fehler bei der Produktion symmetrischer Buchstaben (Pegado et al. 2011)
- **Schriftstörungen:** Menschen mit gestörter Schriftverarbeitung haben Probleme mit Symmetrie (Lachmann/Geyer 2003)
- **Schriftwandel:** Symmetrie wird systematisch abgebaut; in 41 untersuchten Schriften nur mehr 3% extrinsische Symmetrie (Wiebelt 2004)

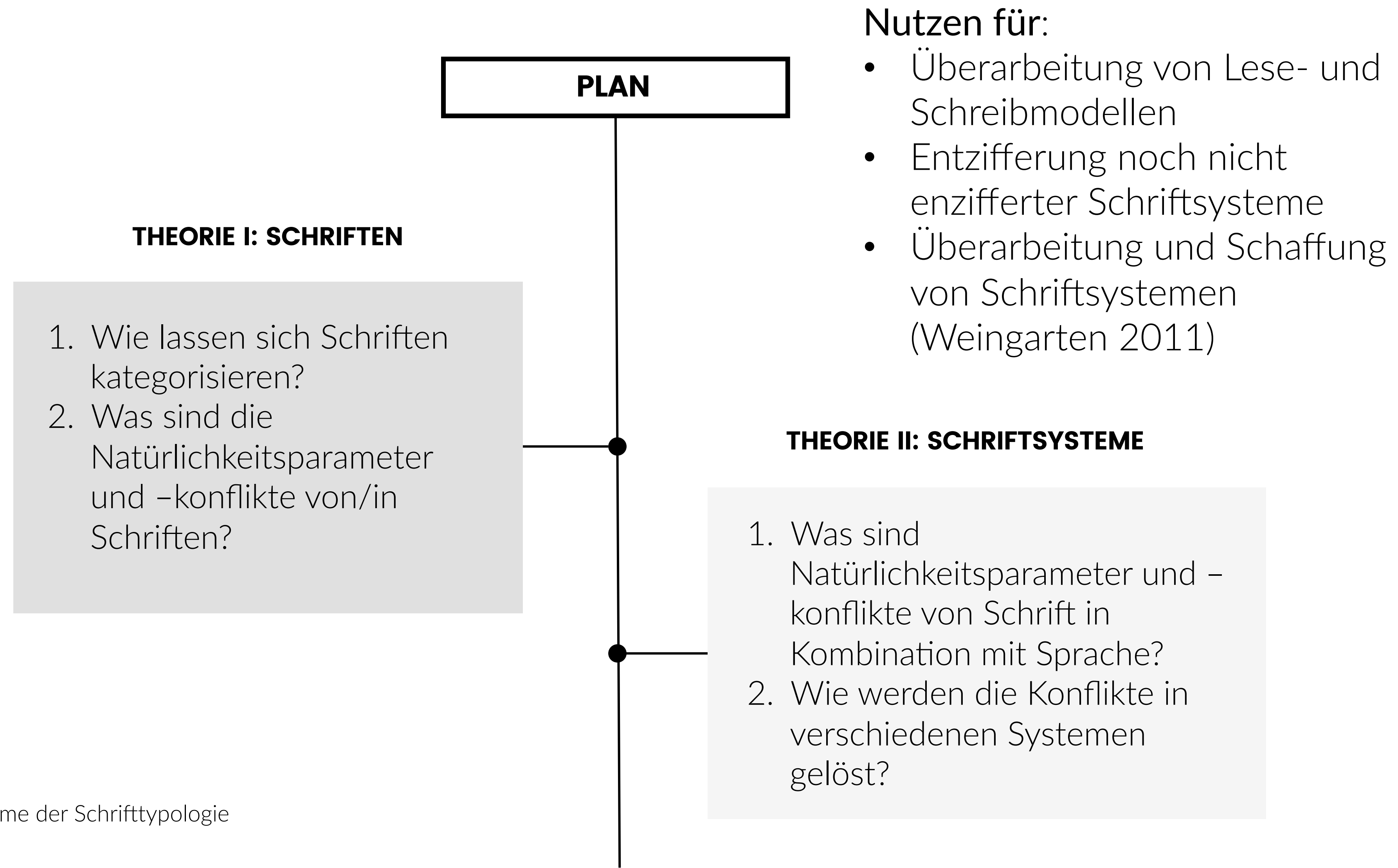
SYMMETRIE

b d b d b d

SYMMETRIE

b d b d b d
b b b b b b

CONCLUSIO & AUSBLICK



PRAXIS: FALLSTUDIEN

1. Wie wird in der Typo-, Kalligraphie mit den Natürlichkeitsparametern von Schrift umgegangen?
2. Wie wird in verschiedenen Textsorten mit Natürlichkeit von Schriftsystemen umgegangen?

NATÜRLICHE SCHRIFTLINGUISTIK

LITERATUR

Dehaene, Stanislas. 2009. *Reading in the brain: The new science of how we read.* London: Penguin.

Frost, Ram. 2012. Towards a Universal Model of Reading. *Behavioral and Brain Sciences* 35. 263–329.

Gelb, Ignace J. 1952. *A Study of Writing.* Chicago: University of Chicago Press.

Halliday, M. A. K. 1977. Ideas about language. In: Webster, Jonathan J. (ed.). 2010. *On Language and Linguistics*, 92–115. London, New York: Continuum.

Lachmann, Thomas/Geyer, Thomas. 2003. Letter reversals in dyslexia: Is the case really closed? A critical review and conclusions. *Psychology Science* 45. 50–72.

Pegado, Filipe/Nakamura, Kimihiro/Cohen, Laurent/Dehaene, Stanislas. 2011. Breaking the symmetry: Mirror discrimination for single letters, but not for pictures in the Visual Word Form Area. *NeuroImage* 55. 742–749.

Rezec, Oliver. 2009. Zur Struktur des deutschen Schriftsystems. Ludwig-Maximilians-Universität München, Dissertation.

Rezec, Oliver. 2013. Ein differenzierteres Strukturmodell des deutschen Schriftsystems. *Linguistische Berichte* 234. 227–254.

Rogers, Henry. 1995. Optimal Orthographies. In: Taylor, Insup/Olson, David R. (eds.): *Scripts and Literacy: Reading and Learning to Read Alphabets, Syllabaries and Characters*, 31 – 43. Dordrecht u.a.: Kluwer.

Wiebelt, Alexandra. 2004. Do symmetrical letter pairs affect readability? *Written Language & Literacy* 7(2). 275–304.

DANKE!

