

Paraphrasensuche mittels word2vec und der Word Mover's Distance im Altgriechischen

Marcus Pöckelmann, Jörg Ritter, Eva Wöckener-Gade, Charlotte Schubert

Abstract: To find receptions of Plato's work within the ancient Greek literature, automatic methods would be a useful assistance. Unfortunately, such methods are often knowledge-based and thus restricted to extensively annotated texts, which are not available to a sufficient extent for ancient Greek. In this article, we describe an approach that is based on the distributional hypotheses instead, to overcome the problem of missing annotations. This approach uses word2vec and the related Word Mover's Distance to determine phrases with similar meaning. Despite its experimental state, the method produces some meaningful results as shown in three examples.

1. Einleitung

Neben dem Zitieren ist das Paraphrasieren einer Aussage für Autoren ein grundlegendes Mittel zur Überlieferung und Weiterentwicklung von Ideen. Um diese Prozesse (literatur-)historisch nachvollziehen zu können, ist es unerlässlich, solche Paraphrasen in großen Textkorpora aufzufinden. Vielfältige Ansätze computergestützter Verfahren helfen seit längerem bei dieser Aufgabe und erreichen für moderne Sprachen beachtliche Erkennungsraten. Sie basieren dabei häufig auf langjährigen Vorarbeiten zur Sprache, wie umfangreichen Wörterbüchern und computerlinguistischen Werkzeugen zur Lemmatisierung, Wortarterkennung sowie semantischer und syntaktischer Analyse von Texten.¹ Im Fall des Altgriechischen liegen solche Werkzeuge bisher nicht im erforderlichen Umfang vor,² sodass eine Adaption darauf basierender Verfahren zur Paraphrasensuche nicht oder nur mit schlechteren Erkennungsraten möglich ist. Eine Ausnahme bilden Verfahren auf Basis der distributionellen Hypothese,³ nach der Wörter, die in einem ähnlichen Kontext genutzt werden, tendenziell auch eine ähnliche Bedeutung haben. Auf Grundlage dieser Beobachtung kann semantisches Wissen zu einer Sprache allein aus einer großen Textmenge gewonnen und eine Paraphrasensuche ohne umfangreiche Vorarbeiten realisiert werden. Das folgende Experiment basiert im Kern auf der distributionellen Hypothese und ist im Rahmen des von der VolkswagenStiftung innerhalb der Programmlinie „Offen für Außergewöhnliches“ geförderten Projektes Digital Plato⁴ angesiedelt, welches sich der Untersuchung der Rezeption und Nachwirkung des platonischen Werkes in der griechischen Literatur bis zur Spätantike widmet. Bei der getesteten Methode

1 Androutsopoulos und Malakasiotis (2010).

2 Dik und Whaling (2008).

3 Harris (1954).

4 Weitere Informationen zum Projekt finden sich unter: <https://digital-plato.org>.

werden mit Hilfe der Word Mover's Distance,⁵ die auf dem word2vec-Verfahren⁶ aufbaut, alle Textstellen eines ausgewählten Werkes mit der zu suchenden Passage verglichen und die ähnlichsten Treffer ausgegeben. Obwohl bisher noch im Experimentierstadium, zeigt die vorgestellte Methode bereits sinnvolle Ergebnisse, die hier kurz vorgestellt werden sollen.

2. Daten und Methoden

2.1 Textkorpus

Der dem Experiment zu Grunde liegende Textbestand umfasst das Gesamtwerk der griechischen Literatur bis zur Spätantike nach dem *Thesaurus Linguae Graecae* (TLG),⁷ der Platons Werke in der Edition von J. Burnet beinhaltet.⁸

2.2 Methode zur Paraphrasensuche

Bei der Methode zur Paraphrasensuche handelt es sich um einen einfachen Brute-Force-Ansatz, d.h. dem Überprüfen aller in Frage kommenden Lösungen. Ausgehend von einer Wortgruppe aus einem Werk Platons sollen ähnliche Textstellen in einem Vergleichstext gefunden werden. Zunächst werden dazu die beiden Texte normalisiert und die Länge der eingegebenen Wortgruppe von Platon bestimmt. Für die Normalisierung wurden die vorkommenden Zeichen in der Normalform NFKD kodiert, alle nicht-griechischen Zeichen sowie Diakritika entfernt und das Wortendsigma „ς“ durch „σ“ sowie Großbuchstaben durch Kleinbuchstaben ersetzt. Darüber hinaus wurden die Stoppwörter entsprechend einer im Projekt erstellten Liste entfernt. Im zweiten Schritt der Paraphrasensuche werden nun alle Textstellen ähnlicher Länge im Vergleichstext durchlaufen und jeweils die Word Mover's Distance zwischen der Textstelle und der Wortgruppe bei Platon ermittelt. Die Methode gibt die 100 Textstellen mit der niedrigsten Distanz als Ergebnis aus, wobei bei Überlappungen nur der beste Treffer gewählt wird. Auf Grund des einfachen Ansatzes, der alle Textstellen direkt auf ihre Distanz überprüft, ergibt sich ein immenser Berechnungsaufwand und damit eine lange Laufzeit, sodass das Verfahren in dieser Form nur für einen bzw. wenige Vergleichstexte geeignet ist.

Die eingesetzte Word Mover's Distance wurde 2015 von Kusner et al. definiert und ist ein Distanzmaß zwischen zwei Wortgruppen auf der Basis von Wortvektoren. Sie beschreibt die minimalen „Umzugskosten“, um die Wörter der ersten Wortgruppe in die zweite zu überführen. Die Wortvektoren wurden, wie von Kusner et al. vorgeschlagen, mit Hilfe von word2vec bestimmt.

5 Kusner et al. (2015).

6 Mikolov (2013).

7 Der Textbestand basiert auf dem TLG-E.

8 Platonis Opera, Oxford 1900–1907, zahlreiche Neuauflagen und Nachdrucke.

Bei word2vec handelt es sich um ein 2013 von Tomas Mikolov et al. entwickeltes Verfahren zum Einbetten der Wörter eines Textkorpus in einen hochdimensionalen Raum, d.h. jedem Wort wird ein es charakterisierender Merkmalsvektor zugewiesen. Diese Einbettung erlaubt die Anwendung von mathematischen Operationen und Distanzmaßen, wie desjenigen der Word Mover's Distance, auf die Wörter bzw. ihre Wortvektoren. Im Rahmen des Experiments wurde mit gensim⁹ eine bestehende Implementierung des Verfahrens in Python genutzt. Als Eingabekorpus für das Training der Wortvektoren wurde dabei das o.g. Gesamtkorpus der griechischen Literatur verwendet. Es wurde zuvor nach den bereits genannten Kriterien normalisiert (Stoppwörter wurden beibehalten). Abgesehen davon fand das Training nach den Standardeinstellungen von gensim statt, d.h. insbesondere die Nutzung des CBOW-Verfahrens¹⁰ mit einer Fenstergröße von 5, Merkmalsvektoren mit 100 Dimensionen und einer Mindestanzahl von 5 Belegstellen für die Aufnahme eines Wortes in den Vektorraum.

Zur Nutzung der beschriebenen Methode wurde eine grafische Oberfläche geschaffen. Diese zeigt beim Auflisten der 100 besten Treffer neben der Distanz, der Fundstelle und den normalisierten Texten auch den Kontext der jeweiligen Textstelle im Vergleichstext an und verlinkt sie mit einer Volltextrepräsentation (siehe Abbildung 1).

Paraphrasensuche

Bestimmt die Ähnlichkeit zwischen dem gegebenen Text und allen Textstellen selber Länge in allen Werken entsprechend des TLG-Schlüssels und listet anschließend die besten Treffer auf. TLG-Schlüssel sind bspw. 2000-001 für Plotinus Enneades oder 0059 für alle Werke Platons (rechenintensiv). Der als Zeichenkette oder via CTS-URN übergebene Text wird für den Vergleich normalisiert (Stoppwörter und Diakritika werden entfernt, "c" wird mit "o" ersetzt und Großbuchstaben durch kleine ersetzt). Zur Bestimmung der Ähnlichkeit stehen drei unterschiedliche Distanzmaße zur Auswahl.

Text/CTS	τῷ μὲν θεῷ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεὶ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ		<input checked="" type="radio"/> via Word Mover's Distance (WMD) <input type="radio"/> via Cosine Similarity <input type="radio"/> via Levenshtein-Distanz
TLG-Key	2018-001		

Word Mover's Distance: Werte zwischen 0 und 1 mit einem Wert von 0 für identische Textstellen.
 Berechnet die minimalen "Umzugskosten" um die Wörter der ersten Textstelle zur zweiten zu überführen. Als Grundlage dient Word2Vec.

	original: τῷ μὲν θεῷ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεὶ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ αἰεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι ψυχῇ	normalisiert: θεῶ ἀθανατω νοητω μονοειδει αδιαλυτω αει ὡσαυτωσ ἔχοντι εαυτω ὁμοιωτατων ψυχη
Text		
TLG-Key	2018-001	Praeparatio evangelica

Nr.	Distanz	TLG-Key	Fundstelle	original
1	0.01250770920755872	2018-001	2018 001 Praep Evang 11 27 13 Zeile 3-5 urn:cts:ppd:tlg2018.tlg001:000:11_27_13.3@[12]-11_27_13.5@[5]	δε σῶμα τῷ θνητῷ. Σκόπει δὴ, ἔφη, ὁ Κέρβης, εἰ ἐκ πάντων τῶν εἰρημένων τάδε ἡμῖν ζυμβαίνει· τῷ μὲν θεῷ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεὶ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ αἰεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι ψυχῇ, τῷ δὲ ἀνθρωπίνῳ καὶ θνητῷ καὶ ἀνοήτῳ καὶ πολυειδεὶ καὶ διαλυτῷ καὶ μηδέποτε κατὰ ταῦτα ἔχοντι εἶ
2	0.12351479710922993	2018-001	2018 001 Praep Evang 11 27 13 Zeile 5-1 urn:cts:ppd:tlg2018.tlg001:000:11_27_13.5@[8]-11_27_14.1@[6]	ῷ καὶ μονοειδεὶ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ αἰεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι ψυχῇ, τῷ δὲ ἀνθρωπίνῳ καὶ θνητῷ καὶ ἀνοήτῳ καὶ πολυειδεὶ καὶ διαλυτῷ καὶ μηδέποτε κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι τὸ σῶμα. ἔχομέν τι παρὰ ταῦτα ἄλλο λέγειν, ὃ φιλεῖ Κέρβης, ὡς οἷχ οἴτως ἔχει· Οἷκ ἔχομεν. Τί οὖν, τούτων οὕτως ἔχοντι
3	0.13230953618399474	2018-001	2018 001 Praep Evang 15 22 32 Zeile 2-4 urn:cts:ppd:tlg2018.tlg001:000:15_22_32.2@[5]-15_22_32.4@[3]	κάν δι' ἑνὸς παικίλου, οἷον πρόσωπον. οὐ γὰρ ἄλλο μὲν μῖνος, ἄλλο δὲ ὀφθαλμοσ, ἄλλοι ταιῶν ὁμοί πάντων. καὶ εἰ τὸ μὲν δι' ὁμμάτων, τὸ δὲ δι' ἄκοης, ἐν τῷ δεῖ εἶναι εἰς ὃ ἄμφω· ἢ πῶς ἂν εἴποι ὅτι ἕτερα ταῦτα, μὴ εἰς τὸ αὐτὸ ὁμοί τῶν αἰσθημάτων ἐλθόντων; δεῖ τοίνυν ταῦτα ὡσπερ κέντρον εἶναι, γραμμῆς δὲ συμβαλλούσας ἐκ περιφερείας κύκλου τὸς πανταχῶθε
4	0.13312146012298973	2018-001	2018 001 Praep Evang 11 27 11 Zeile 5-1 urn:cts:ppd:tlg2018.tlg001:000:11_27_11.5@[4]-11_12.1@[15]	ς ἂν ἔμοιγε δοκεῖ, ἢ δ' ὅς, συγχωρήσαι, ὃ Σώκρατες, ἐκ ταύτης τῆς μεθόδου καὶ ὁ δυσμαθέστατος, ὅτι ἄλλο καὶ παντὶ ὁμοιότερόν ἐστιν ψυχῇ τῷ αἰεὶ ὡσαύτως ἔχοντι μάλλον ἢ τῷ μῆ. Τί δὲ τὸ σῶμα; τῷ ἑτέρῳ. Ὅρα δὴ καὶ τῆδε· ὅτι ἐπειδὴ ἐν τῷ αὐτῷ ὄσι ψυχῇ καὶ σῶμα, τῷ μὲν δουλεύειν καὶ ἄρχεσθαι ἢ φύσις προστατῆται, τῆ δ

Abb. 1: Screenshot der grafischen Benutzeroberfläche zur hier vorgestellten Paraphrasensuche

⁹ Řehůřek und Sojka (2010).

¹⁰ Beim CBOW-Verfahren wird das System darauf trainiert, ein Wort ausgehend von seinem Kontext vorherzusagen.

2.3 Texteingaben

Im Rahmen des Experiments wurde geprüft, ob der oben vorgestellte Ansatz Textpassagen auffindet, die in einem erkennbaren Bezug zu der jeweiligen Wortgruppe aus einem Werk Platons stehen. Bei den genutzten Ausgangstexten handelt es sich um eine Passage aus Platons *Phaidon* und zwei Passagen aus Platons *Politeia*. Als Vergleichstexte wurden die *Praeparatio Evangelica* des Eusebius für die Textpassage aus dem *Phaidon* und die *Stromateis* des Clemens sowie Plutarchs *De cupiditate divitiarum* für die Passagen aus der *Politeia* gewählt.

2.3.1 Platon, *Phaidon* 80b1–3

Aus Platons Werk *Phaidon* ist die Textpassage τῷ μὲν θεῷ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεῖ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ ἀεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοιότατον εἶναι ψυχῇ (Plat. Phaid. 80b1–3) als Testtextstück ausgewählt worden, da hier in einer für Platon charakteristischen Weise die Gegenüberstellung von Körper und Seele beschrieben wird. Der Satz lautet im Ganzen (Plat. Phaid. 80a10–b5): Σκόπει δὴ, ἔφη, ὦ Κέβης, εἰ ἐκ πάντων τῶν εἰρημένων τάδε ἡμῖν συμβαίνει, τῷ μὲν θεῷ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεῖ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ ἀεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοιότατον εἶναι ψυχῇ, τῷ δὲ ἀνθρωπίνῳ καὶ θνητῷ καὶ πολυειδεῖ καὶ ἀνοήτῳ καὶ διαλυτῷ καὶ μηδέποτε κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοιότατον αὐτῷ εἶναι σῶμα.¹¹ In die Paraphrasensuche ist jedoch nur die genannte Textpassage *Phaidon* 80b1–3 eingegeben worden, um für den Test ein möglichst großes Suchspektrum zu ermöglichen. Als Vergleichswerk, innerhalb dessen die Paraphrasensuche durchgeführt wurde, ist die *Praeparatio Evangelica* des Eusebius gewählt worden. Eusebius, ein christlicher Gelehrter und Bischof von Caesarea, lebte von ca. 260–339/340 n. Chr. und hatte in Caesarea eine beachtliche Bibliothek zu seiner Verfügung, die es ihm ermöglichte, Werke der antiken Philosophen ausgiebig zu verwenden. Seine Arbeitsweise zeichnet sich dadurch aus, daß er ganze Passagen aus den von ihm verwendeten Werken zitiert. In der *Praeparatio Evangelica* (Vorbereitung auf das Evangelium, eine Apologie des Christentums) sind dies vor allem Passagen aus Platon, aber auch aus u.a. Diodor, Plutarch, Xenophon, Porphyrius, Plotin.

Text/CTS	τῷ μὲν θεῷ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεῖ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ ἀεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοιότατον εἶναι ψυχῇ	 <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> via Word Mover's Distance (WMD) <input type="radio"/> via Cosine Similarity <input type="radio"/> via Levenshtein-Distanz
TLG-Key	2018-001	

Word Mover's Distance: Werte zwischen 0 und 1 mit einem Wert von 0 für identische Textstellen.

Berechnet die minimalen "Umzugskosten" um die Wörter der ersten Textstelle zur zweiten zu überführen. Als Grundlage dient Word2Vec.

	original:
Text	τῷ μὲν θεῷ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεῖ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ ἀεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοιότατον εἶναι ψυχῇ
TLG-Key	2018-001
Key	

Abb. 2: Eingabemaske der Paraphrasensuche für Platon, *Phaidon* 80b1–3 und den Vergleichstext *Praeparatio Evangelica* von Eusebius (TLG Nr. 2018–001)

¹¹ Übersetzung Schleiermacher: Sieh nun zu, sprach er, o Kebes, ob aus allem gesagten uns dieses hervorgeht, daß dem göttlichen, unsterblichen, vernünftigen, eingestaltigen, unauflöslchen, und immer einerlei und sich selbst gleich verhaltenden am ähnlichsten ist die Seele, dem menschlichen, und sterblichen und unvernünftigen und vielgestaltigen und auflöslchen und nie einerlei und sich selbst gleichbleibenden diesem wiederum der Leib am ähnlichsten ist?

2.3.2 Platon, *Politeia* 521c5–8

Für das zweite Beispiel ist eine Textpassage aus Platons *Politeia* ausgewählt worden, in der es um die ‚Umlenkung der Seele‘ durch die wahre Philosophie geht. Als Vergleichswerk dienen hier die *Stromateis* (‘Teppiche’) des Clemens von Alexandria (150–215 n. Chr.), da auch dieses Werk eines christlichen Autors ein bekannter Fall von Zitatensammlungen, darunter auch viele aus Platons Schriften, ist.

Die Textpassage Platon *Politeia* 521c5–8, in der es um die Bildung (Ausbildung) der Philosophen geht, ist diesmal als ganzer Satz in die Suchmaske eingegeben worden: τοῦτο δέ, ὡς ἔοικεν, οὐκ ὀστράκου ἂν εἶη περιστροφή, ἀλλὰ ψυχῆς περιαγωγή, ἐκ νυκτερινῆς τινοῦς ἡμέρας εἰς ἀληθινὴν τοῦ ὄντος οὕσαν ἐπάνοδον, ἣν δὴ φιλοσοφίαν ἀληθῆ φήσομεν εἶναι.¹²

Text/CTS	τοῦτο δέ, ὡς ἔοικεν, οὐκ ὀστράκου ἂν εἶη περιστροφή, ἀλλὰ ψυχῆς		<input checked="" type="radio"/> via Word Mover's Distance (WMD)
TLG-Key	0555-004		<input type="radio"/> via Cosine Similarity <input type="radio"/> via Levenshtein-Distanz

Word Mover's Distance: Werte zwischen 0 und 1 mit einem Wert von 0 für identische Textstellen. Berechnet die minimalen "Umzugskosten" um die Wörter der ersten Textstelle zur zweiten zu überführen. Als Grundlage dient Word2Vec.

	original:
Text	τοῦτο δέ, ὡς ἔοικεν, οὐκ ὀστράκου ἂν εἶη περιστροφή, ἀλλὰ ψυχῆς περιαγωγή, ἐκ νυκτερινῆς τινοῦς ἡμέρας εἰς ἀληθινὴν τοῦ ὄντος οὕσαν ἐπάνοδον, ἣν δὴ φιλοσοφίαν ἀληθῆ φήσομεν εἶναι.
TLG-Key	0555-004

Abb. 3: Paraphrasensuchmaske mit Platon, *Politeia* 521c und dem Vergleichstext Clemens, *Stromateis* (TLG-Nr. 0555–004) als Eingabe

2.3.3 Platon, *Politeia* 329b6–c4

Das dritte Beispiel entstammt einer Sammlung bereits bekannter Paraphrasen. Als Ausgangstext fungiert ebenfalls eine Textstelle aus Platons *Politeia*, in der eine Anekdote über den Tragödiendichter Sophokles wiedergegeben wird: καὶ δὴ καὶ Σοφοκλεῖ ποτε τῷ ποιητῇ παρεγενόμενῃ ἐρωτώμενῳ ὑπὸ τινοῦς: ‘πῶς,’ ἔφη, ‘ὦ Σοφόκλεις, ἔχεις πρὸς τὰ φροδίσια; ἔτι οἷός τε εἶ γυναικὶ συγγίγνεσθαι’; καὶ ὅς, ‘εὐφήμει,’ ἔφη, ‘ὦ ἄνθρωπε: ἀσμενέστατα μέντοι αὐτὸ ἀπέφυγον, ὥσπερ λυττῶντά τινα καὶ ἄγριον δεσπότην ἀποδράς.’¹³ Sophokles tut hier seine Freude darüber kund, im Alter von der Libido befreit zu sein und vergleicht sich mit einem Sklaven, der einem choleralischen Herrn entkommen ist. Von der nachfolgenden Literatur wurde diese Anekdote in teils recht enger sprachlicher Anlehnung an Platon aufgegriffen, so auch von Plutarch in seiner Abhandlung *De cupiditate divitiarum* (‘Von der Liebe zum Reichtum’), die hier als Vergleichstext dient.

12 Übersetzung Schleiermacher: „Das ist nun freilich, scheint es, nicht wie sich eine Scherbe umwendet, sondern es ist eine Umlenkung der Seele, welche aus einem gleichsam nächtlichen Tage zu dem wahren Tage des Seienden jene Auffahrt antritt, welche wir eben die wahre Philosophie nennen wollen.“

13 Übersetzung Teuffel: „Namentlich war ich einmal dabei, wie jemand an den Dichter Sophokles die Frage richtete: »Wie sieht's bei dir aus, Sophokles, mit der Liebe? Vermagst du noch einem Weibe beizuwohnen?« Der antwortete: »Nimm deine Zunge in acht, Mensch; bin ich doch herzlich froh, daß ich davon erlöst bin, wie ein Sklave, der von einem obsüchtigen und wilden Herrn erlöst worden ist!«“

Text/CTS	καὶ δὴ καὶ Σοφοκλεῖ ποτε τῷ ποιητῇ παρεγενόμην ἐρωτώμενον ὑπὸ
TLG-Key	0007-103



- via Word Mover's Distance (WMD)
- via Cosine Similarity
- via Levenshtein-Distanz

Word Mover's Distance: Werte zwischen 0 und 1 mit einem Wert von 0 für identische Textstellen. Berechnet die minimalen "Umzugskosten" um die Wörter der ersten Textstelle zur zweiten zu überführen. Als Grundlage dient Word2Vec.

original:
 καὶ δὴ καὶ Σοφοκλεῖ ποτε τῷ ποιητῇ παρεγενόμην ἐρωτώμενον ὑπὸ τινος: 'πῶς,' ἔφη, 'ὄ Σοφόκλεις, ἔχεις πρὸς τἀφροδίσια; ἔτι οἷός τε εἶ γυναικὶ συγγίγνεσθαι'; καὶ δς, 'εὐφήμει,' ἔφη, 'ὄ ἄνθρωπε: ἀσμενέστατα μέντοι αὐτὸ ἀπέφυγον, ὥσπερ λυττωντά τινα καὶ ἄγριον δεσπότην ἀποδράς.

Text

TLG-Key 0007-103

Abb. 4: Eingabemaske für Platon, *Politeia* 329b6–c4 und Plutarch, *De cupiditate divitiarum* (TLG Nr. 0007–103)

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 zu Platon, *Phaidon* 80b1–3

Das Ergebnis der Paraphrasensuche zeigt für die ersten drei Treffer folgendes Ergebnis:

Nr.	Distanz	TLG-Key	Fundstelle	original
1	0.01250770920755872	2018-001	2018 001 Praep Evang 11 27 13 Zeile 3-5 urn:cts:ppd:tlg2018.tlg001:000:11_27_13.3@[12]-11_27_13.5@[5]	δὲ σῶμα τῷ θνητῷ. Σκόπει δὴ, ἔφη, ὁ Κέβης, εἰ ἐκ πάντων τῶν εἰρημένων τάδε ἡμῖν ξυμβαίνει- τῷ μὲν θεῖῳ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεῖ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ αἰεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι ψυχῆν, τῷ δὲ ἀνθρωπίνῳ καὶ θνητῷ καὶ ἀνοήτῳ καὶ πολυειδεῖ καὶ διαλυτῷ καὶ μηδέποτε κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι τὸ σῶμα. ἔχομεν τι παρὰ ταῦτα ἄλλο λέγειν, ὃ φιλεῖ Κέβης, ὡς οὐχ οὕτως ἔχει; Οὐκ ἔχομεν. Τί οὖν; τούτων οὕτως ἔχοντι
2	0.12351479710922993	2018-001	2018 001 Praep Evang 11 27 13 Zeile 5-1 urn:cts:ppd:tlg2018.tlg001:000:11_27_13.5@[8]-11_27_14.1@[6]	ῶ καὶ μονοειδεῖ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ αἰεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι ψυχῆν, τῷ δὲ ἀνθρωπίνῳ καὶ θνητῷ καὶ ἀνοήτῳ καὶ πολυειδεῖ καὶ διαλυτῷ καὶ μηδέποτε κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι τὸ σῶμα. ἔχομεν τι παρὰ ταῦτα ἄλλο λέγειν, ὃ φιλεῖ Κέβης, ὡς οὐχ οὕτως ἔχει; Οὐκ ἔχομεν. Τί οὖν; τούτων οὕτως ἔχοντι
3	0.13230953618399474	2018-001	2018 001 Praep Evang 15 22 32 Zeile 2-4 urn:cts:ppd:tlg2018.tlg001:000:15_22_32.2@[5]-15_22_32.4@[3]	κἂν δὲ ἑνὸς ποικίλον, οἷον πρόσωπον. οὐ γὰρ ἄλλο μὲν ῥινός, ἄλλο δὲ ὀφθαλμοῦ, ἄλλα ταύτων ὅμοιο πάντων. καὶ εἰ τὸ μὲν δὲ ὀμμάτων, τὸ δὲ δὲ ὀκοῆς, ἔν τι δεῖ εἶναι εἰς ὃ ἄμφο- ἢ πᾶς ἂν εἴπαι ὅτι ἕτερα ταῦτα, μὴ εἰς τὸ αὐτὸ ὅμοιο τῶν αἰσθημάτων ἐλθόντων, δεῖ τοίνυν τοιοῦτο ὥσπερ κέντρον εἶναι, γραμμῆς δὲ συμβαλλούσας ἐκ περιφερείας κύκλου τῆς πανταχῶθε

Abb. 5: Die ersten drei Treffer der Paraphrasensuche zu Platon, *Phaidon* 80b1–3

Bei dem Treffer Nr. 1 handelt es sich um ein wörtliches Zitat aus dem elften Buch der *Praeparatio Evangelica* des Eusebius (11, 27, 13). Die im Suchfeld eingegebene Passage τῷ μὲν θεῖῳ καὶ ἀθανάτῳ καὶ νοητῷ καὶ μονοειδεῖ καὶ ἀδιαλύτῳ καὶ αἰεὶ ὡσαύτως κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι ψυχῆν ist gelb markiert.

Bei dem Treffer Nr. 2 handelt es sich um den bei Eusebius ebenfalls zitierten zweiten Teil des Satzes (Plat. Phaid. 80b3–5) τῷ δὲ ἀνθρωπίνῳ καὶ θνητῷ καὶ πολυειδεῖ καὶ ἀνοήτῳ καὶ διαλυτῷ καὶ μηδέποτε κατὰ ταῦτα ἔχοντι ἑαυτῷ ὁμοίωτατον εἶναι τὸ σῶμα, der im platonischen Text direkt an die gesuchte Passage anschließt. Interessant ist dieser Befund vor dem Hintergrund der algorithmischen Berechnung. Für den menschlichen Leser erschließt sich die Zusammengehörigkeit der Textpassagen natürlich sofort, da sie unmittelbar aufeinander folgen. Eine algorithmisch berechnete Relation basiert demgegenüber jedoch auf einem rechnerischen Zusammenhang und nicht auf einem Lektüervergleich: Insofern zeigt das Ergebnis, daß für den zweiten Teil des Satzes – der inhaltlich das Gegenteil der ersten Passage aussagt und nur am Ende wörtliche Überschneidungen mit der ersten Textpassage aufweist – eine semantische Ähnlichkeit zu dem ersten *errechnet* wurde. Diese semantische Ähnlichkeit ergibt sich für den ersten Teil aus den Gegensatzpaaren:

θείω – ἀθανάτω – νοητῶ – μονοειδεῖ – ἀδιαλύτῳ
göttlich – unsterblich – vernünftig – eingestaltig – unauflöslich

ἀνθρωπίνῳ – θνητῶ – πολυειδεῖ – ἀνοήτῳ – διαλυτῶ
menschlich – sterblich – unvernünftig – vielgestaltig – auflöslich

Bei dem Treffer Nr. 3 handelt es sich um eine Passage aus Eusebius, *Praeparatio Evangelica* 15, 22, 32, die eine längere Ausführung aus Plotin (Ennead. IV 7,6) zitiert: κἂν δι' ἑνὸς ποικίλον, οἷον πρόσωπον. οὐ γὰρ ἄλλο μὲν ῥινόζ, ἄλλο δὲ ὀφθαλμοῦ, ἀλλὰ ταῦτὸν ὁμοῦ πάντων. καὶ εἰ τὸ μὲν δι' ὀμμάτων, τὸ δὲ δι' ἀκοῆς, ἔν τι δεῖ εἶναι εἰς ὃ ἄμφω· ἢ πῶς ἂν εἴποι ὅτι ἕτερα ταῦτα, μὴ εἰς τὸ αὐτὸ ὁμοῦ τῶν αἰσθημάτων ἐλθόντων; δεῖ τοίνυν τοῦτο ὡςπερ κέντρον εἶναι, γραμμᾶς δὲ συμβαλλούσας ἐκ περιφερείας κύκλου τὰς πανταχόθεν αἰσθήσεις πρὸς τοῦτο περαίνειν, καὶ τοιοῦτον τὸ ἀντιλαμβανόμενον εἶναι, ἔν ὃν ὄντως.¹⁴ Eusebius zitiert aus der Vierten Enneade Plotins (205–270 n. Chr.), der sich an dieser Stelle mit dem Verhältnis von Körper und Seele beschäftigt. Der Neuplatoniker Plotin geht gerade in der Vierten Enneade dem Thema Teilbarkeit und Nicht-Teilbarkeit der Seele nach und in IV 7 speziell der Unsterblichkeit der Seele. Die hier als Paraphrase gekennzeichnete Textpassage ist keine Paraphrase zu Platon im engeren Sinn, aber sie gehört in den Kontext der Nachwirkung der platonischen Vorstellung vom Verhältnis Körper/Seele. Die Paraphrasensuche führt hier also auf ein Ergebnis, das die Tradition der platonischen Rezeption in der Kommentierung und Interpretation in der Linie Platon-Plotin-Eusebius zeigt, und dies auch mit der direkten Beziehung Eusebius-Plotin verbindet.

3.2 zu Platon, *Politeia* 521c5–8

Das Ergebnis der Paraphrasensuche zeigt für die ersten drei Treffer folgendes Ergebnis:

Nr.	Distanz	TLG-Key	Fundstelle	original
1	0.0	0555-004	0555 004 1 5 14 133 5 Zeile 2-1 urn:cts:ppd:tlg0555.tlg004:000:5_14_133_5.2@[1]-5_14_133_6.1@[4]	σθεν ἔφαμεν εἶναι μέγιστον, ἰδεῖν τε τάγαθόν καὶ ἀναβῆναι ἐκεῖνην τὴν ἀνάβασιν». τοῖτο δέ, ὡς ἔοικεν, οὐκ ὑστράκου ἔν εἰπῆ περιστροφῆ, ἀλλὰ ψυχῆς περιαγωγῆ, ἐκ νεκτερινῆς πινος ἡμέρας εἰς ἀληθινήν τοῦ ὄντος οἴσαν ἐπάνοδοσιν, ἣν δὴ φιλοσοφίαν ἀληθῆ φήσομεν εἶναι.» καὶ τοῖς ταύτης μετασχόντας τοῖς χρυσοῦ γένους κρίνει, «ἐστὲ μὲν δὴ πάντες ἀδελφοί» λέγων.
2	0.07348566950702158	0555-004	0555 004 1 6 3 34 2 Zeile 1 urn:cts:ppd:tlg0555.tlg004:000:6_3_34_2.1@[6]-6_3_34_3.1@[2]	ἦν ἀκολουθίαν, εἰς ἐπιστροφήν τῆς μηδέτω πιστευούσης ψυχῆς καὶ παραδοχῆν τῆς διδομένης ἐντολῆς. νεφέλης δ' οἴσης καὶ ἄρουσ ἀψηλοῦ πῶς οὐ δυνατόν διάφορον ἦχον ἐξακούσθαι, πνεύματος κινουμένου διὰ τῆς ἐνεργούσης αἰτίας; διὸ καὶ φησὶν ὁ προφήτης: «φωνῶν ῥημάτων ἡμεῖς ἠκούετε, καὶ ὁμοίωμα οὐκ εἶδετε.» ἄρα, ὅπως ἡ κυριακὴ φωνὴ λόγος ἀσχημάτιστος· ἢ ἴγῳ τοῦ
3	0.07578539577269876	0555-004	0555 004 1 6 11 94 6 Zeile 1-2 urn:cts:ppd:tlg0555.tlg004:000:6_11_94_6.1@[9]-6_11_95_1.2@[2]	ὁ τοῦ κυριακοῦ· χορὸς δὲ ἀναῦδων ἰχθύων ἐπερρέθει, ἢ μοῖσα ἢ τραγικὴ εἰρηκὲς που. «κάμει δει ἐλαττοῖσθαί, σίξεν» δὲ μόνον ἦδη λοιπῶν τῶν κυριακῶν λόγων, εἰς ὃν περασιεῖται ὁ νόμος, ὁ προφήτης εἶρηκεν Ἰωάννης. σῦνεξ ἦδη μοι τὸ μυστήριον τῆς ἀλη- θείας, συγγνώμην ἀπονέμων, εἰ περαιτέρω προβαίνειν τῆς ἐξεργασίας ὀκνῶ, τοῦτι μόνον ἀνακηρύσσων· «πάντα δι' αἰτίου ἔ

Abb. 6: Die ersten 3 Treffer der Paraphrasensuche zu Platon, *Politeia* 521c in Clemens' *Stromateis*

14 Übersetzung H. Müller: „... ja selbst wenn durch das Eine ein Vielgestaltiges erscheint, z.B. das Gesicht; denn nicht nimmt eines die Nase, ein anderes die Augen wahr, sondern ein und dasselbe alles zusammen. Und wenn das eine durch das Gesicht, das andere durch das Gehör eingeht, so muss es ein Einheitliches geben, in welches beides eingeht. Oder wie könnte man sagen, dass diese Wahrnehmungen verschieden sind, wenn die Gegenstände der sinnlichen Wahrnehmung nicht zugleich in ebendasselbe Eine eingehen? Demnach muss dies dem Centrum vergleichbar sein, die sinnlichen Wahrnehmungen aber müssen von allen Seiten her wie die Linien aus der Peripherie des Kreises zu diesem hindertieren und derartig muss das Wahrnehmende sein, ein wahrhaftes Eins.“

Der erste Treffer ist ein wörtliches Zitat der Platonpassage bei Clem. Strom. 5,14,133: εικότως τοίνυν καὶ Πλάτων ἐθίζει «τὰς βελτίστας φύσεις ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὸ μάθημα, ὃ ἐν τῷ πρόσθεν ἔφαμεν εἶναι μέγιστον, ἰδεῖν τε τάγαθόν καὶ ἀναβῆναι ἐκείνην τὴν ἀνάβασιν». «τοῦτο δέ, ὡς ἔοικεν, οὐκ ὀστράκου ἂν εἴη περιστροφή, ἀλλὰ ψυχῆς περιαγωγή. ἐκ νυκτερινῆς τινος ἡμέρας εἰς ἀληθινὴν τοῦ ὄντος οὕσαν ἐπάνοδον, ἣν δὴ φιλοσοφίαν ἀληθῆ φήσομεν εἶναι.»¹⁵ Auf Grund der exakten wörtlichen Übereinstimmung beträgt die Word Mover's Distance für dieses Paar exakt 0.

Der zweite Treffer bei Clem. Strom. 6,3,34 lautet: Καὶ ταῦτα μὲν ταύτη· θεῶ δὲ τῷ παντοκράτορι καὶ μηδενὸς ὄντος ὑποκειμένου φωνὴν καὶ φαντασίαν ἐγγενῆσαι ἀκοῆ δυνατόν, ἐνδεικνυμένῳ τὴν ἑαυτοῦ μεγαλειότητα παρὰ τὰ εἰωθότα φυσικὴν ἔχειν τὴν ἀκολουθίαν, εἰς ἐπιστροφὴν τῆς μηδέπω πιστευούσης ψυχῆς καὶ παραδοχὴν τῆς διδομένης ἐντολῆς. νεφέλης δ' οὔσης καὶ ὄρους ὑψηλοῦ πῶς οὐ δυνατόν διάφορον ἦχον ἐξακούεσθαι, πνεύματος κινουμένου διὰ τῆς ἐνεργούσης αἰτίας; διὸ καὶ φησιν ὁ προφήτης· »φωνὴν ῥημάτων ὑμεῖς ἠκούετε, καὶ ὁμοίωμα οὐκ εἶδετε.»¹⁶ Im Kontext der ausgegebenen Passage geht es bei Clemens um die Bekehrung der noch ungläubigen Seele (εἰς ἐπιστροφὴν τῆς μηδέπω πιστευούσης ψυχῆς), was man mit der platonischen „Umlenkung der Seele“ (οὐκ ὀστράκου ἂν εἴη περιστροφή, ἀλλὰ ψυχῆς περιαγωγή) vergleichen kann. Die konkret markierte Passage zeigt allerdings keine wörtlichen Übereinstimmungen mit Platon.¹⁷

Der dritte Treffer ist Clem. Strom. 6,11,94: καὶ πῶς οὐκ ἄλογον τεκτονικῆς καὶ ναυπηγικῆς χεῖρον νομίζειν φιλοσοφίαν; τάχα που καὶ ὁ κύριος τὸ πλῆθος ἐκεῖνο τῶν ἐπὶ τῆς πόας κατακλιθέντων καταντικρὺ τῆς Τιβεριάδος τοῖς ἰχθύσι τοῖς δυσι καὶ τοῖς ε' τοῖς κριθίνοις διέθρεψεν ἄρτοις, αἰνιστόμενος τὴν προπαιδείαν Ἑλλήνων τε καὶ Ἰουδαίων πρὸ τοῦ θεοῦ πυροῦ τῆς κατὰ τὸν νόμον γεωργουμένης τροφῆς· προπετεστέρα γὰρ εἰς ὄραν θέρους τοῦ πυροῦ μᾶλλον ἢ κριθή. τὴν δὲ ἀνά τὸν κλύδωνα τὸν ἐθνικὸν γεννωμένην τε καὶ φερομένην φιλοσοφίαν Ἑλληνικὴν οἱ ἰχθύες ἐμήνουν, εἰς διατροφήν ἐκτενῆ τοῖς ἔτι χαμαὶ κειμένοις δεδομένοι· αὐξήσαντες μὲν οὐκέτι καθάπερ τῶν ἄρτων τὰ κλάσματα, τῆς δὲ τοῦ κυρίου μεταλαβόντες εὐλογίας τὴν ἀνάστασιν τῆς θειότητος διὰ τῆς τοῦ λόγου δυνάμεως ἐνεπνεύσθησαν. ἀλλ' εἰ καὶ περίεργος εἶ, ἔκλαβε θάτερον τῶν ἰχθύων τὴν ἐγκύκλιον, τὸν λοιπὸν δὲ αὐτὴν ἐκείνην τὴν ἐπαναβεβηκυῖαν μηνύειν φιλοσοφίαν, αἱ δῆτα † συνάλογοι λόγου τοῦ κυριακοῦ· χορὸς δὲ ἀναύδων ἰχθύων ἐπερρόθει, ἢ μούσα ἢ τραγικὴ εἴρηκέν που. «κάμῃ δεῖ ἐλαττοῦσθαι, αὐξεῖν» δὲ μόνον ἦδη

15 Übersetzung Stählin: „Mit Recht will daher Platon es den »Hervorragendbegabten« zur Pflicht machen, »sich mit derjenigen Wissenschaft zu beschäftigen, die wir im Vorhergehenden für die wichtigste erklärten, nämlich das Gute zu betrachten und den Aufstieg zu jener Höhe zu beginnen«. »Das ist aber, wie mir scheint, nicht ein Umdrehen eines Scherbenstücks, sondern eine Umkehrung der Seele aus einer Art nächtlichen Tages zum wahren Tag, der in einem Aufstieg zum Seienden besteht, den wir für die wahre Philosophie erklären werden.«“

16 Übersetzung Stählin: „Soviel hiervon! Gott dem Allmächtigen ist es aber möglich, in dem Gehör den Eindruck einer Stimme und einer Erscheinung zu erzeugen, auch wenn nichts Wirkliches vorhanden ist er beweist damit seine Erhabenheit über die gewöhnlichen Naturvorgänge mit ihrer Folge von Ursache und Wirkung und bringt damit die noch nicht gläubige Seele zur Bekehrung und zur Annahme des von ihm gegebenen Gebotes. Da aber eine Wolke und ein hoher Berg da war, wie sollte es nicht möglich sein, daß ein mannigfacher Laut gehört wurde, indem durch die wirkende Ursache ein Wind erregt wurde? Deshalb sagt auch der Prophet: »Einen Schall von Worten hörtet ihr, aber eine Gestalt sahet ihr nicht.«“

17 Übersetzung Stählin: 1. Soviel hiervon! Gott dem Allmächtigen ist es aber möglich, in dem Gehör den Eindruck einer Stimme und einer Erscheinung zu erzeugen, auch wenn nichts Wirkliches vorhanden ist er beweist damit seine Erhabenheit über die gewöhnlichen Naturvorgänge mit ihrer Folge von Ursache und Wirkung und bringt damit die noch nicht gläubige Seele zur Bekehrung und zur Annahme des von ihm gegebenen Gebotes. 2. Da aber eine Wolke und ein hoher Berg da war, wie sollte es nicht möglich sein, daß ein mannigfacher Laut gehört wurde, indem durch die wirkende Ursache ein Wind erregt wurde? Deshalb sagt auch der Prophet: „Einen Schall von Worten hörtet ihr, aber eine Gestalt sahet ihr nicht.“

λοιπὸν τὸν κυριακὸν λόγον, εἰς ὃν περαιοῦται ὁ νόμος, ὁ προφήτης εἶρηκεν Ἰωάννης.¹⁸ Dies ist eine sehr weitgehende Übertragung des platonischen Gedankens in den christlichen Glauben, wonach erst die wahre Philosophie, in diesem Fall der Glaube an Gott, zur wirklichen Bildung führt. Allerdings ergibt sich diese Relation wiederum erst aus dem weiteren Kontext, wenn man die vorangehenden Ausführungen des Clemens zu diesem Gedanken einbezieht. So ist einerseits die Relation – d.h. eine Beziehung auf Platons Werk und insbesondere die *Politeia* hier deutlich zu erkennen. Andererseits kann man hier kaum mehr von einer Paraphrase sprechen, sondern diese Textpassage ist in den weiteren Kontext des Platonismus, d.h. der Nachwirkung Platons einzuordnen.

3.3 zu Platon, *Politeia* 329b6–c4

Das Ergebnis der Paraphrasensuche zeigt für die ersten drei Treffer folgendes Ergebnis:

Nr.	Distanz	TLG-Key	Fundstelle	original
1	0.0689352667058647	0007-103	0007 103 Oth 525 A Zeile 9-13 um:cts:ppd:tlg0007.tlg103:000:525_A.9@[1]-525_A.13@[4]	πρὸς τοὺς οἰκέτας πρὸς τοὺς γεωρ- γοὺς πρὸς τοὺς χρεώστας· Ἄπολλων, ἀνθρώπων τιν' ἀθλιώτερον ἔρακας; ἄρ' ἐρώντα δυσποτιμώτερον; (Men. fr. 337) Ὁ Σοφοκλῆς ἐρωτηθεὶς, εἰ δύναται γυναικί πλησιά- ζειν, 'ἐνφῆμει, ἄνθρωπε' εἶπεν 'ἐλεύθερος γέγονα λυττῶν- τας καὶ ἀγρίους δεσπότας διὰ τὸ γῆρας ἀποφυγῶν.' χάρην γὰρ ἔμα τὰς ἡδοναίς συνεκλείπειν τὰς ἐπιθυμίας, ἅς μήτε † ἤδραν μιν φησὶν ἄλλκας (fr. 108) μήτε γυναῖκα. τοῦτο
2	0.08235797614731566	0007-103	0007 103 Oth 525 C Zeile 1-5 um:cts:ppd:tlg0007.tlg103:000:525_C.1@[5]-525_C.5@[6]	οἷκ ἔχουσιν. ὁ γοῖν Δημάδης ἐπιστάς ἀριστῶντι ποτε Φωκίωνι καὶ θεασά- μενος αὐτοῦ τὴν τράπεζαν αὐστηρῶν καὶ λιτῶν 'θαυμάζω σ' ὡ Φωκίων' εἶπεν 'ὅτι οὕτως ἀριστῶν δυνάμενος πολιτεῖν' (αὐτὸς γὰρ εἰς τὴν γαστέρα ἐδημαγῶγει, καὶ τὰς Ἀθήνας μικρὸν ἠγούμενος τῆς ἁσπιάς ἐφόδιον ἐκ τῆς Μακεδονίας ἐπεσιπίζετο· καὶ διὰ τοῦτ' Ἀντίπατρος εἶπε θεασάμενος αὐτὸν γέροντα 'καθάπερ ἱερέϊου διαπεπραγμένου μηδὲν ἐπι λοιπὸν ἢ τὴν γλῶσσαν εἶναι κα
3	0.0830689261243757	0007-103	0007 103 Oth 528 B Zeile 2-6 um:cts:ppd:tlg0007.tlg103:000:528_B.2@[5]-528_B.6@[6]	οἷτε τοὺς χρυσοὺς ἐκπώμασιν ἀλλὰ χρῆται τοὺς προστυχοῖσι, καὶ ἢ γυνὴ ἄχρυσος καὶ ἀπόρφυρος καὶ ἀφελῆς παρέστιν· ὅταν δὲ σύνδειπνον, τοῦτέστι πομπῆ καὶ θεάτρον, συγκροτῆται καὶ δράμα πλουσιακὸν εἰσαγάγῃ, 'νήϊον δ' ἔκπερε λήρητάς τε τρίποδάς τε' (Ψ 259), τῶν τε λυχίων αἱ θῆκαι περισημῶν- ται, τὰς κύλικας ἀλλάσσοσι, τοὺς οἰνοχόους μεταμφιεν- νύουσι, πάντα κινεῖσι, χρυσοῦν ἄργυρον λησκόλληται, ἄλλοις πλοῦτειν ὀμολογοῦντες, ἀλλὰ

Abb. 7: Die ersten 3 Treffer der Paraphrasensuche zu Platon, *Politeia* 329b6–c4

An erster Stelle listet das Verfahren die bekannte Paraphrase der Platonstelle durch Plutarch (*De cupiditate divitiarum* 525a10–12): Ὁ Σοφοκλῆς ἐρωτηθεὶς, εἰ δύναται γυναικί πλησιά- ζειν, 'ἐνφῆμει, ἄνθρωπε' εἶπεν 'ἐλεύθερος γέγονα λυττῶν- τας καὶ ἀγρίους δεσπότας διὰ τὸ γῆρας ἀποφυγῶν.'¹⁹ Dies ist in verschiedener Hinsicht beachtlich: Obwohl deutlich ist, dass die

18 Übersetzung Stählin: „Und wie sollte es nicht unvernünftig sein, die Philosophie für etwas Geringeres zu halten als Zimmermannsarbeit und Schiffsbaukunst? Vielleicht speiste der Herr jene Menge, die sich gegenüber dem See Tiberias auf dem Rasen gelagert hatte, mit den zwei Fischen und den fünf Gerstenbrote, um damit auf den Unterricht hinzuweisen, durch den die Griechen und die Juden vorbereitet wurden, bevor sie den göttlichen Weizen, die durch das Gesetz zur Reife gebrachte Speise, erhielten. Denn zur Sommerzeit ist die Gerste früher reif als der Weizen. Auf die griechische Philosophie aber, die in den stürmischen Wogen des heidnischen Lebens entstand und getrieben wurde, wiesen die Fische hin, die denen zu reichlicher Nahrung gegeben wurden, die noch auf dem Erdboden lagerten. Denn ihre Menge wurde nicht größer, wie das bei den Brotbrocken geschah; aber sie hatten Anteil an den segnenden Worten des Herrn und wurden durch die Macht des Wortes mit dem Geiste der Auferstehung der Gottheit erfüllt. Wenn du aber auch noch eine besondere Deutung wissen willst, so faß es so auf, daß der eine der beiden Fische auf die allgemeine, die Einzelwissenschaft umfassende Bildung, der andere Fisch aber gerade auf jene höherstehende Philosophie hindeute, die freilich beide die Lehre des Herrn nicht übermitteln können. »Ein Schwarm von stummen Fischen schwamm jetzt rasch herbei«, hat die tragische Dichtung irgendwo gesagt. „Und ich muß abnehmen, zunehmen aber muß« von jetzt an in Zukunft nur mehr das Wort des Herrn, das das Ziel des Gesetzes ist; so hat der Prophet Johannes gesagt.“

19 Übersetzung Kaltwasser: „Sophokles wurde einst gefragt, ob er wohl bei einem Mädchen schlafen könne – «Behüte Gott«, antwortete er, «ich bin nun frei geworden und durch Hilfe des Alters so tollen und grausamen Herren entronnen.«“

Paraphrase auf den platonischen Text zurückgeht,²⁰ unterscheiden sich die Passagen signifikant in der Länge (41 zu 20 Wörtern) und Plutarch hat seine Vorlage nicht nur gekürzt, sondern auch umformuliert und mehrfach die Wortfolge abgeändert. So gibt er z.B. die an Sophokles gerichtete Frage anders als Platon in indirekter Rede wieder und ersetzt verschiedene Begriffe durch Synonyme. Z.B. wird der Abschnitt ἀσμενέστατα μέντοι αὐτὸ ἀπέφυγον („bin ich doch herzlich froh, dass ich davon erlöst bin“) verkürzend umgeformt zu ἐλεύθερος γέγονα („ich bin frei geworden“). Von Stoppwörtern, die in der Suche nicht berücksichtigt werden, abgesehen, teilen die Texte in Form und Lemma nur noch die drei Wörter γυναικί, εὐφῆμει und ἄνθρωπε, die übrigen Wörter wurden entweder grammatikalisch angepasst, weggelassen oder durch andere ersetzt.

Die beiden folgenden Ergebnisse haben keine nähere Verbindung zur Textstelle Platons. Beim zweiten Treffer besteht immerhin eine gewisse Ähnlichkeit darin, dass es sich wiederum um die Wiedergabe einer Anekdote handelt, in welcher jemand etwas zu einer bekannten Person sagt bzw. diese befragt. Für den dritten Treffer, die Beschreibung der Vorbereitung eines Banketts, ist kein wesentlicher Sinneszusammenhang zu erkennen. In beiden Treffern finden sich Synonyme zu bei Platon verwendeten Verben. Wir nehmen an, dass diese ausschlaggebend für die Platzierung der beiden Fundstellen waren, zumal es in dem recht kurzen Werk keine weiteren Paraphrasen gibt.

4. Fazit und Ausblick

Der vorgestellte Ansatz liefert qualitativ vielversprechende Ergebnisse. Zum einen werden auf Grund der Eigenschaften der Word Mover's Distance die im Experiment als Eingabe verwendeten Passagen in Form von Zitaten gefunden. Zum anderen werden aber auch andere Formen von Rezeption teils ohne wortwörtliche Übereinstimmung als erste Treffer gelistet. Neben echten Paraphrasen handelt es sich dabei um weiterführende, aber auch gegenteilige Formulierungen. Für die Treffer der ersten beiden Beispiele sind die Ergebnisse geeignet, der Überlieferung und Weiterentwicklung der Ideen Platons nachzugehen. Beim dritten Beispiel wird eine verkürzte Paraphrase einer Passage gefunden, die schon bei Platon als Anekdote mit paradigmatischem Charakter erscheint und sich daher zur Wiederverwendung in neuen Kontexten besonders anbietet.

Aufbauend auf der hier vorgestellten ersten qualitativen Auswertung ist eine systematische Evaluation des Verfahrens im Rahmen des Projekts Digital Plato in Arbeit. Dabei steht insbesondere die Frage im Raum, inwieweit sich das Ergebnis auf die Breite des platonischen Werkes übertragen lässt. Darüber hinaus steht die Verbesserung der Paraphrasensuche im Fokus. Das betrifft sowohl die Steigerung der Effizienz des Algorithmus, sodass größere Textmengen durchsucht werden können, als auch dessen Effektivität, insbesondere in Bezug auf die Qualität der Worteinbettungen mittels word2vec, die maßgeblich von einer optimalen Wahl der Parameter beim Training abhängt. Ferner könnte das Auflisten wortwörtlicher Zitate unter den Treffern durch einen automatischen Nachbearbeitungsschritt technisch leicht unterbunden werden, insofern diese nicht im Forschungsinteresse liegen. Perspektivisch wäre es zudem

²⁰ Man kann davon ausgehen, dass Plutarch die Passage, die auch von anderen Autoren aufgegriffen wurde, direkt aus Platon entlehnt und nicht einer Zwischenquelle entnommen hat: Die Schrift *De cupiditate divitiarum* setzt sich mit platonischer und aristotelische Philosophie auseinander und zeigt an verschiedenen Punkten direkte Bezüge auf Schriften der Philosophen. Außerdem findet sich die Anekdote bei Plutarch in etwas abgewandelter Form noch zweimal an anderer Stelle.

sinnvoll, wenn das Verfahren aus falschen Treffern lernt, die durch eine manuelle Korrektur erkannt wurden. Eine Möglichkeit wäre ein der Suche nachgelagerter Bewertungsschritt der Ergebnisliste, bei dem die gefundenen Kandidaten erneut wortweise geprüft und frühere Trugschlüsse dabei negativ gewichtet werden. Entgegen der eigentlichen Suche, müssen in diesem Schritt nur noch wenige Textstellen betrachtet werden, sodass die Prüfung eines Kandidaten auch aufwändiger ausfallen kann.

Trotz des frühen Entwicklungsstandes zeigt das Experiment bereits deutlich, dass word2vec auf das Altgriechische anwendbar ist und der darauf basierende Ansatz bei dem Auffinden bisher übersehener oder aufgrund der Breite der platonischen Tradition nicht vollständig erschließbarer Paraphrasen von Nutzen sein kann.

5. Literaturverzeichnis

Androutsopoulos, Ion / Malakasiotis, Prodromos (2010): „A Survey of Paraphrasing and Textual Entailment Methods“ in: *Journal of Artificial Intelligence Research* 38: 135–187.

Dik, Helma / Whaling, Richard (2008): „Bootstrapping Classical Greek Morphology“ in: *Proceedings of the 19. international annual conference of Digital Humanities, Oulu, Finland*: 105–106.

Harris, Zellig S. (1954): „Distributional Structure.“ in: *WORD*, 10 (2-3): 146–162.

Kaltwasser, Johann F. S. (1783–1800): *Plutarchs moralische Abhandlungen (übers.)*, 9 Bde., Frankfurt.

Kusner, Matt J. / Sun, Yu / Kolkin, Nicholas I. / Weinberger, Kilian Q. (2015): „From Word Embeddings To Document Distances“ in: *Proceedings of the 32. International Conference on Machine Learning, Lille, France*: 957–966.

Mikolov, Tomas / Sutskever, Ilya / Chen, Kai / Corrado, Greg S. / Dean, Jeff (2013): „Distributed representations of words and phrases and their compositionality“ in: *Advances in Neural Information Processing Systems* 26: 3111–3119.

Müller, Hermann F. (1878–1880): *Die Enneaden des Plotin (übers.)*, 2 Bde., Berlin.

Řehůřek, Radim / Sojka, Petr (2010): „Software Framework for Topic Modelling with Large Corpora“ in: *Proceedings of the LREC 2010 Workshop on New Challenges for NLP Frameworks, Valletta, Malta*: 45–50.

Schleiermacher, Friedrich D. E. (1855): *Platon – Werke (übers.)*, 3. unveränderte Auflage, 6 Bde., Berlin.

Stählin, Otto (1937): *Clemens von Alexandrien: Teppiche. Wissenschaftliche Darlegungen entsprechend der wahren Philosophie (Stromateis) (übers.)*, Bibliothek der Kirchenväter, 2. Reihe, Bd. 19, München.

Teuffel, Wilhelm S. / Wiegand, Wilhelm (1855): *Platon's Werke. Zehn Bücher vom Staate (übers.)*. Stuttgart.

6. Autorenkontakt²¹

Marcus Pöckelmann, M.Sc

Martin-Luther-Universität Halle
Institut für Informatik
Raum 2.28
Von-Seckendorff-Platz 1
06120 Halle (Saale)

Email: marcus.poeckelmann@informatik.uni-halle.de

Dr. Jörg Ritter

Martin-Luther-Universität Halle
Institut für Informatik
Raum 2.16
Von-Seckendorff-Platz 1
06120 Halle (Saale)

Email: joerg.ritter@informatik.uni-halle.de

Dr. Eva Wöckener-Gade

Universität Leipzig
Institut für Klassische Philologie und Komparatistik
GWZ, Zi. H 3.310
Beethovenstr. 15
04107 Leipzig

Email: woeckener-gade@uni-leipzig.de

Prof. Dr. Charlotte Schubert

Universität Leipzig
Historisches Seminar
Lehrstuhl für Alte Geschichte
Raum 3.204
Beethovenstraße 15
04107 Leipzig

Email: schubert@uni-leipzig.de

21 Die Rechte für Inhalt, Texte, Graphiken und Abbildungen liegen, wenn nicht anders vermerkt, bei den Autoren. Alle Inhalte dieses Beitrages unterstehen, soweit nicht anders gekennzeichnet, der Lizenz CC-BY-SA 4.0 International.