

Sambor Grucza

Universität Warszawa / Polen

Eyetracking Translorik – Ein Erfahrungsbericht

ABSTRACT

Eye tracking translation studies: Experience-based report

Whoever has expected or is still expecting a *big bang* from translationally-oriented eye tracking research will be disappointed. Those, however, who treat results from reliable scientific experiments as a scientific *puzzle* will undoubtedly notice a certain recognisable schema that emerges from arranged elements. Unfortunately, some results of eye tracking experiments published recently are of highly speculative character. At the bottom of this status quo there often is an “unclear” eye tracking research methodology. In this article, we present our conclusions from methodological reflection drawn on our several years’ eye tracking experience.

Keywords: anthropocentric translation studies, translation, eye tracking, parameters.

0. Einleitung

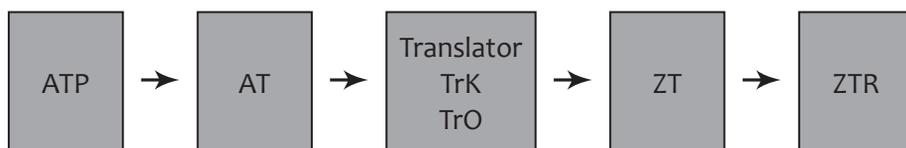
Seit ungefähr zehn Jahren wird Eyetracking auch in linguistischen Untersuchungen eingesetzt, die ihren Untersuchungsgegenständen entsprechend grob in drei Bereiche aufgeteilt werden können: Eyetracking Linguistik, Eyetracking Translorik und Eyetracking Glottodidaktik. Ohne auf die Details einzugehen, kann pauschal gesagt werden, dass sich alle drei mittels derselben Methoden (wenngleich mit unterschiedlichen experimentellen Ansätzen) Eyetracking „Einblicke“ in die Translationsprozesse zu verschaffen versuchen. Dabei ist im sprachenbezogenen Umfeld die Eyetracking Linguistik diejenige Forschungsrichtung, die bis *dato* von der Eyetracking Entwicklung am meisten profitiert hat und wo die meiste Eyetracking Erfahrung gesammelt worden ist. Inzwischen kann auch die Eyetracking Translorik zahlreiche und interessante Untersuchungsergebnisse vorweisen. In Polen werden die translorisch relevanten Eyetracking Untersuchungen u.a. im

Rahmen des am Lehrstuhl Fachsprachenlinguistik eingerichteten Labors für Experimentelle Eyetracking Linguistik (LELO) systematisch betrieben.

In diesem Beitrag sollen einige über die Jahre hinweg gesammelte Eyetracking Erfahrungen präsentiert und die daraus resultierenden Beobachtungen zu Unzulänglichkeiten von translatorischen Eyetracking Analysen angesprochen werden. Einen beträchtlichen Beitrag hierzu liefern konkrete Eye Tracking Experimente, die von M. Płużyczka durchgeführt wurden und in der Arbeit „Tłumaczenie a vista. Rozważania teoretyczne i badania eyetrackingowe“¹ (s. M. Płużyczka 2015) ausführlich besprochen wurden. Des Weiteren werden Schlussfolgerungen aus den zahlreichen Diskussionen im Rahmen der Polnischen Eyetracking Konferenzen (veranstaltet jährlich seit 2013) sowie der International Conference on Eyetracking and Applied Linguistics berücksichtigt. Und *last but not least* werden Analysen und Beiträge zur Sakkadometrie in den Blick genommen, die als eigenständige Disziplin von Mitarbeitern der Laboratory for Oculomotor Research der Polnischen Akademie der Wissenschaften betrieben wird.

1. Gegenstand translatorischer Erkenntnis

Der Erkenntnisgegenstand der Translorik lässt sich am besten an dem holistischen Modell der Translorik erläutern, das sich aus dem Translator und seinen Translationskompetenzen (TrK) sowie den in seinem Gehirn ablaufenden Translationsoperationen (TrO), dem Ausgangstextproduzenten (ATP) und dem Zieltextrezipienten (ZTR), dem Ausgangstext (AT) und dem Zieltext (ZT) zusammensetzt. Dieses kann schematisch folgenderweise dargestellt werden:



Schema 1. Das holistische Modell der Translorik

Das wohl markanteste Merkmal der Translorik ist, dass am Anfang der translatorischen Überlegungen der konkrete Mensch und seine konkreten Translationskompetenzen stehen². Dabei umfasst jede (wirkliche) Kompetenz eines jeden konkreten Menschen im ontologischen Sinne einen konkreten Wirklichkeitsbereich, seine reale mentale Ausstattung, seine immanente Eigenschaft; genauer gesagt, die

1| Blattdolmetschen. Theoretische Überlegungen und Eyetracking Untersuchungen.

2| Ausführlicher dazu s. F. Gruzca 1981, 1984, 1985, 1986, 1990, 1996; J. Żmudzki 2009, 2012, 2013a, 2013b, 2014, 2015; S. Gruzca 2010, 2011b, 2014.

Ausstattung seines Gehirns. Auch das, wofür der Ausdruck „Translationskompetenz“ steht, existiert (in Wirklichkeit) nicht selbstständig, sondern immer nur als ein Bestandteil bestimmter und miteinander vernetzter Eigenschaften konkreter Menschen. In dieser Bedeutung heißt „Translationskompetenz“ so viel wie Translations-Idiokompetenz. Hierzu schreibt J. Żmudzki (2015: 33) wie folgt:

Seine Bestandteile sowie das funktionelle Ganze sind aus der Spezifik der interkulturellen Kommunikationsprozesse eruiert worden. Den zentralen Gegenstand der autonomen Erkenntnis der Translation bildet der Translator selbst und seine Texte unter Bezugnahme auf andere Disziplinen, vornehmlich auf die Linguistik. Der Translator als zentrales Objekt interessiert die Translorik v.a. hinsichtlich seiner inneren Ausstattung, seiner Eigenschaften, die ihn dazu befähigen, fremde (für einen jeden ZS-Adressaten) AS-Texte in äquivalente und funktionsfähige ZS-Texte umzuwandeln. Im Translationsgefüge wurden noch weitere Objekte unterschieden, und zwar die Texte als Originale und Translate und die Sprecher-Hörer als Textproduzenten und Rezipienten.

Die Translations-Idiokompetenz kann im engeren wie auch im weiteren Sinne aufgefasst werden, wobei die Entscheidung darüber, wie man sie auffasst, arbiträr ist. Die Frage, was und in welchem Umfang dieses zu dem, was Translationskompetenz genannt wird, zugerechnet werden kann bzw. muss, soll hier außer Acht gelassen werden³.

Hinzugefügt werden soll lediglich, dass die Translations-Idiokompetenz eines konkreten Menschen analytisch gesehen als eine (zusammenhängende) Größe angesehen werden soll/muss. Doch unter ontologischem Gesichtspunkt ist die Translations-Idiokompetenz gegenüber anderen Kompetenzen keine autonome, keine „vollständige“ und keine „selbständige“ Kompetenz, da jede Translationskompetenz mehr oder weniger mit entweder einer Sprachkompetenz, einer Kulturkompetenz oder einer anderen Kompetenz verbunden ist.

Natürlich steht eine weitere Ausdifferenzierung von spezifischen Bestandsfähigkeiten der Translationskompetenz noch zur Diskussion. Sie soll nicht nur weiterhin im Vordergrund translorischer Überlegungen und Untersuchungen bleiben. Vielmehr soll/sollte die Ausdifferenzierung der Translationskompetenzen zum primären Ziel der Translorik erklärt werden, da nur aufgrund der hierzu erbrachten Erkenntnisse eine weitere Diskussion, z.B. zur Translationsdidaktik, Translationsäquivalenz u.a., sinnvoll geführt werden kann. Es scheint, dass gerade diese Ziele der Translorik seit einiger Zeit immer mehr in den Hintergrund translorischer Untersuchungen geraten.

Keineswegs enden jedoch die Erkenntnisziele der Translorik mit der Rekonstruktion (hypothesenorientierter Beschreibung) der sie interessierenden

3| Ausführlicher dazu s. M. Małgorzewicz 2011, 2012a, 2012b, 2013, 2014.

Kompetenzen. Zu ihren Zielen gehört auch die Rekonstruktion und Erklärung von Abläufen von Translationsoperationen und dabei nicht nur von linguistischen, sondern auch psychischen und physiologischen Operationen:

Die konkreten Translationsakte werden also von Menschen im Rahmen ihrer speziellen Prozessfähigkeiten und -aktivitäten vollzogen. Daher stehen die Menschen im Interessenzentrum der translationswissenschaftlichen Forschung und Theoriebildung als die eigentlichen Gegenstände der Translatorik (J. Żmudzki 2015: 34).

Darüber hinaus besteht das Ziel der Translatorik in der Erforschung von Möglichkeiten der Lösung von Translationsaufgaben, die an den Translator gestellt werden, sowie in der Erforschung und Entwicklung von Möglichkeiten der Optimierung seiner translatorischen Arbeit.

Die paradigmatische Charakteristik des Basisgefüges [d.h. des holistischen Modells der Translatorik – S.G.] enthielt, wie oben dargestellt, die fundamentalen Aufgabendesiderate, die die Deskription der Eigenschaften der genannten Objekte sowie der dynamischen Relationen zwischen ihnen betrafen. Sie bilden nämlich eine prozessuale Grundlage für den Vollzug von Operationen einer bestimmten Art sowie von spezifischen Translationshandlungen, die in ihrer finalen Konsequenz den Charakter von Kommunikationshandlungen haben (J. Żmudzki 2015: 46).

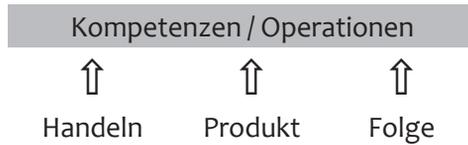
Da die Translationskompetenz, d.h. die sie konstituierenden Eigenschaften, sowie die Translationsoperationen keiner direkten Beobachtung unterliegen, ist der analytische Zugang zu ihnen über konkrete Produkte der Anwendung dieser Eigenschaften, d.h. über die übersetzten/ gedolmetschten Zieltexte, sowie die Anwendung dieser Eigenschaften hervorruhenden Ausgangstexte möglich. Die Rekonstruktion der in einem Translationsakt angewendeten translatorischen Fähigkeiten ist durch einen Vergleich von Eigenschaften von Ausgangs- und Zieltext möglich. Die Zieltexte sind somit als die externalisierten Produkte der Anwendung translatorischer Kompetenzen rekonstruierbar, d.h. beschreibbar. Dabei wird der Text:

[...] in dynamischen Kategorien verstanden, d.h. als komplexe kommunikative Sprachhandlung (unabhängig von seiner materiellen Äußerungsform und Darbietung) aufgefasst, die durch funktional integrierte Äußerungskomplexe nach einem prototypischen Konzeptualisierungs- und Kompositionsmuster realisiert wird und die sich durch bestimmte illokutive Indikatoren charakterisiert, die die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Handlungstyp signalisieren, mit welchem der Sprecher/Schreiber sein intendiertes kommunikatives Ziel situationsadäquat (im weitesten Sinne) erreichen will (J. Żmudzki 2015: 61).

Darüber hinaus sind die translatorischen Kompetenzen und Operationen auch über Handlungen und deren Folgen rekonstruierbar, die durch Zieltexte ausgelöst werden. Der Bedeutungsumfang des Begriffs *Handeln* geht hier über

das sprechaktbezogene Verständnis hinaus. Es beinhaltet auch das operationelle Handeln im kognitiven Sinne.

Zusammenfassend können die Zugänge zu Möglichkeiten translatorischer Rekonstruktionen (Hypothesenbildungen) folgendermaßen graphisch dargestellt werden:



Schema 2. Möglichkeiten translatorischer Rekonstruktionswege

Nach einer Phase anderer Schwerpunktsetzungen wendet sich die Translato- rik seit nunmehr gut zwei Jahrzehnten wieder prozessualen Fragen zu und ist in immer stärkerem Maße bemüht, Antworten auf diese auch experimentell zu be- legen. Die fortlaufend ansteigende Dichte technologisch hochentwickelter Unter- suchungsgeräte hat zur Folge, dass der Forschungszugang zu ihnen auch immer unkomplizierter wird – im Prinzip eine zu begrüßende Entwicklung. Doch zu- gleich ist die Translato- rik nicht frei von zum Teil hochspekulativen Interpretatio- nen experimentell erworbener Untersuchungsergebnisse (darauf wird weiter un- ten einzugehen sein). Die moderne experimentell orientierte Translato- rik kann heute bei den Versuchen, sich einen „Einblick“ in die Translationskompetenzen zu verschaffen, auf die Elektro- und Magnetenzephalographie (EEG, MEG), die strukturelle Magnetresonanztomographie (sMRI) und die funktionelle Magne- tresonanztomographie (fMRI) sowie auf das Eyetracking zurückgreifen. Der uns hier interessierende Bereich ist das Eyetracking.

2. Prämisse der Eyetracking Translato- rik

Beim Eyetracking werden mit Hilfe einer Infrarotaugenkamera (des eigentli- chen Eyetrackers) Blickbewegungen bei der Wahrnehmung und Verarbeitung eines Textes und/oder Bildes erfasst, registriert und anschließend mit Hilfe eines Programms ausgewertet. Darüber hinaus können bei Eyetracking Experimen- ten auch Ton- und Videoaufzeichnungen des Probanden durchgeführt werden.

Prinzipiell gibt es vier Arten von Eyetrackern: Eyetracker-Brillen (eye tracking glasses⁴), bei denen die Augenkamera und die Blickfeldkamera in einer Brillen- fassung integriert werden; mobile Eyetracker (head-mounted eye tracker), die

4| Da in der deutschsprachigen Fachliteratur deutsche und englische Namen gebraucht wer- den, werden in diesem Text beide Bezeichnungsvarianten angegeben.

aus einer Augenkamera und einer Blickfeldkamera bestehen und die mittels einer speziellen Vorrichtung auf dem Kopf des Probanden montiert werden; stationäre integrierte Eyetracker (remote eye tracker), bei denen die Augenkamera und die Blickfeldkamera in einer Einheit unter dem Monitor installiert und mit denen die Blickbewegungen bis zu einer Frequenz von 500 Hz gemessen werden können; schließlich stationäre ultraschnelle Eyetracker (ultra-fast eye tracker), mit denen Blickbewegungen bis zu einer Frequenz von 1250 Hz gemessen werden. Bei den zwei letzten Arten werden Texte, Bilder, bzw. Text-Bilder auf einem LCD-Bildschirm angezeigt. Bei translatorisch orientierten Experimenten finden in der Regel stationäre integrierte Eyetracker und ultraschnelle Eyetracker Anwendung, wobei aus Kostengründen die integrierten Eyetracker am meisten verbreitet sind.

Sehr gut ausgebaute Eyetracking Systeme (Hard- und Software-Systeme) ermöglichen das Erfassen und Auswerten der Blickbewegungen beim Wahrnehmen und Verarbeiten bewegter Bilder, z.B. Blickbewegungen beim Computerspielen sowie beim Wahrnehmen und Verarbeiten von aktiven Internetseiten.

Der Eyetracker registriert bei der Blickaufzeichnung verschiedene Arten von Parametern⁵:

- › Gesamtdauer der Aufgabenlösung (total dwell time),
- › Gesamtdauer aller Fixationen und Sakkaden (dwell time),
- › Fixationsdauer (fixation duration),
- › Dauer der ersten Fixation (first fixation time),
- › Fixationsanzahl (fixation count),
- › durchschnittliche Dauer der Fixationen (average fixation),
- › Sakkadendauer (saccade duration),
- › Sakkadenrichtung (saccade direction),
- › Sakkadenanzahl (saccade count),
- › durchschnittliche Dauer der Sakkaden (average saccade),
- › Mikrosakkadendauer (microsaccades duration),
- › Anzahl der Refixationen (revisits),
- › Pupillengröße (pupil size),
- › Verfolgungsbewegungen.

Die Prämisse der Eyetracking Translatorik besteht in der Annahme, dass zum einen Augenbewegungen durch mentale Prozesse und zum anderen mentale Prozesse durch die Augenbewegungen (Augenwahrnehmung) motiviert sind. Infolgedessen geht die Eyetracking Translatorik davon aus, dass durch das Beobachten der Augenbewegungen Rückschlüsse auf den Verlauf mentaler Prozesse bei Sprachaktivitäten gezogen werden können⁶.

5| Eine Auswahl. Mehr dazu s. S. Gruzca 2013b.

6| Vgl. die „eye – mind hypothesis“. Hierzu schreiben P. Soluch/ A. Tarnowski (2013: 90): „Although as recently as 15–20 years ago eye movements were more frequently associated

Dabei bewegt sich die prozessual orientierte Translorik auf einem sensiblen Untersuchungsfeld, da die Frage nach der Relation zwischen Translationskompetenzen und Gehirn die komplizierteste *Quaestio* der Translorik darstellt. Die Geschichte der Versuche, diese Frage zu beantworten, ist voll von gegensätzlichen Erklärungsansätzen; einige von ihnen endeten auch mal in einer Sackgasse. Dies soll aber nicht wundern, da der Zugang zu den immanenten Eigenschaften des menschlichen Gehirns (hier zu den Translationskompetenzen, verstanden als wirkliche/ real existierende Gegebenheit seiner mentalen Ausstattung) und zu den auf diesen Eigenschaften ablaufenden mentalen Operationen einer direkten Beobachtung noch lange versperrt bleiben wird. Abgesehen von einigen Visualisierungen einiger Gehirnfunktionen sind moderne neurobiologische Techniken immer noch nicht imstande, zufriedenstellende Antworten auf Fragen der Geist-Gehirn-Relation zu liefern.

Wie aus der Parameternaufzählung hervorgeht, handelt es sich bei den Eyetracking Interpretationen einzig und alleine um die Interpretation von Zahlen. Dabei deuten diese Zahlen auf den ersten Blick auf bestimmte Operationen und diese wiederum auf bestimmte Kompetenzen hin, mit Hilfe derer die Operationen ausgeführt werden können. Der Weg zu Hypothesenbildungen in der Eyetracking Translorik ließe sich somit folgendermaßen graphisch darstellen:



Schema 3. Eyetracking Rekonstruktionsweg

Die Sache scheint klar, da die Zahlen physikalische Größen widerspiegeln. Relativ wäre dann nur die Interpretation dieser Zahlen. Doch der Schein trügt. Denn das Problem liegt nicht in den Zahlen selbst, sondern in ihrer Erkenntnisunzulänglichkeit.

with pure physiology that with higher psychological functions, presently is treated as a precise mapping of the interaction(s) between cognitive processes and external stimuli of a visual nature. Along the same lines, some researchers claim that eyetracking is a window of the mind, thought and sense (L. Holm 2007, P.W. Glimcher, 2003), and that vein of thought is reflected in the book published in 2007 edited by Roger van Gompel et al., entitled *Eye movements – a window to mind and brain*. Clearly, such hypotheses as The Eye-Mind Hypothesis (M.A. Just/ P.A. Carpenter 1976) had been formulated much earlier to be at least partially undermined later on (J.R. Anderson/ D. Bothell/ S. Douglass 2004)“.

3. Unzulänglichkeiten der Eyetracking Translatorik

Die Erfahrung zeigt, dass die Probleme der Eyetracking Translatorik (sowie in gleichem Maße auch der Eyetracking Linguistik und Eyetracking Glottodidaktik) unter zwei Bereiche fallen, die ich hier Unzulänglichkeiten nennen möchte: (I) in den Bereich der Eyetracking Technik, (II) in den Bereich der Eyetracking Methodologie. Im Folgenden sollen die einzelnen Herausforderungen kurz angesprochen werden.

I. Eyetracking Technik

(1) Fehlen von Standard-Definitionen

Das Fehlen einer Standard-Definition für den Bereich der Fixation und somit auch der Sakkade – im Prinzip ist es den Herstellern von Eyetrackern überlassen, wie Fixation und Sakkade definiert werden und auf welchen Erfahrungswerten diese Definition beruht. Eine Folge der fehlenden Standard-Definition für Fixation und Sakkade ist, dass auch die Grenze zwischen Sakkade und Mikrosakkade mehr oder weniger arbiträr gezogen werden kann.

Dabei muss bedacht werden, dass (a) bei der Fixation Tremor (Augenzittern), Mikrosakkaden (kleinste Augenbewegung) und Driftbewegungen und (b) bei der Verschiebung der Blickrichtung (mindestens) schnelle (abrupte) Blickbewegungen, langsame (ruhige) Folgebewegungen (Sakkaden), Vergenzbewegungen (disjunktive Augenbewegungen) zu unterscheiden sind.

Von Bedeutung ist auch die Tatsache, dass eine absolute Ruheposition der Augen (bei der Fixation) nicht möglich ist. Immer treten (zwar) kleinste Zitterbewegungen des Augapfels auf, (doch) sie führen dazu, dass das gesehene Bild nicht ständig durch dieselben visuellen Rezeptoren auf der Netzhaut empfangen wird.

Das angesprochene Problem – das Fehlen einer Standard-Definition für die Fixation und somit auch die Sakkade – wäre kleiner, würden die Hersteller Angaben zu ihren Fixationsparametern machen. So tritt die Ungewissheit nicht nur dann auf, wenn Untersuchungsergebnisse von Experimenten, die mit Eyetrackern unterschiedlicher Hersteller durchgeführt worden sind, verglichen werden, sondern auch dann, wenn Experimente mit Eyetracking Systemen desselben Herstellers durchgeführt werden.

(2) Gebrauch unterschiedlicher Metriken

Wie zu Recht bemängelt wird, müssen Experimente, die als methodologisch gut fundiert gelten sollen, immer noch durch eigene Vorstudien vorbereitet werden. Leider werden die Ergebnisse dieser Vorstudien oft zum „Betriebsgeheimnis“ erklärt. In gewissem Sinne ist dies auch verständlich: wer in mühevoller Vorarbeit Metriken erstellt hat, mag sie auch nicht gleich der ganzen Welt verraten.

Die andere Seite der Medaille ist allerdings, dass hier und da die methodologische Geheimnistuerei als Vorwand genommen wird, um auf die Schnelle

Eyetracking Experimente durchzuführen und „effektvolle“ Forschungsergebnisse zu erzielen bzw. zu präsentieren. Es bedarf keiner weiteren Argumentation, dass eine mangelhafte unter Verschluss gehaltene Metrik der Entwicklung der Eyetracking Methodologie keinen guten Dienst erweist, da hiermit die Vergleichbarkeit von Ergebnissen der Eyetracking Experimente erschwert wird und generell eine gewisse Laschheit ihrer Durchführung vorprogrammiert ist.

(3) Eingeschränkte Visualisierungstechniken

Ein weiteres seitens der Hersteller noch zu lösendes Problem sind die noch spärlichen, auf Gaze-Plots und Heat-Maps beschränkten Visualisierungstechniken der Eyetracking Daten.

II. Eyetracking Methodologie

(4) Faktorenviefalt

Das Hauptproblem der Eyetracking Methodologie liegt in der Durchführung von Experimenten mit einer unzähligen Menge an Faktoren. Was in den meisten Experimenten an Faktoren mitberücksichtigt wird, sind in der Regel das Geschlecht, das Alter sowie (in eingeschränktem Maß) der Umfang an Wissen und der Kompetenz. Nicht berücksichtigt werden dagegen:

- biometrische Faktoren, d.h. individuelle Körpermerkmale wie: Augenposition, Sehkraft, Art der Sehkorrektur;
- biologische Faktoren, wie: Müdigkeit, Drogenkonsum, Koffeinpegel etc.;
- individuelle Faktoren, wie: Gewohnheiten, Intention der Beobachtung und Interesse am beobachteten Gegenstand;
- kosmetische Parameter, wie: Makeup, Eyeliner, Parfüme;
- Laboreffekte wie: Stress, Emotionen (verursacht durch die Aufgabenstellung und erhöhte Adrenalinausschüttung),
- räumliche Faktoren, d.h. Eigenschaften des experimentellen Umfelds wie: Raumhelligkeit, akustische Belastung, Farbe der Wände und der Möblierung;
- Monitor-Faktoren, wie: Bildauflösung, Helligkeit, Kontrast;
- visuelle Faktoren des Untersuchungsmaterials, wie: Art und Größe der Zeichen, Zeilenabstand, Zeichenfarbe, Komplexität der grafischen Darstellung;
- translatorische Parameter, wie: Größe und Form der Experimenteinheit, Größe und Form der Translationseinheit,

(5) Repräsentativität

Des Weiteren besteht die methodologische Unzulänglichkeit der Eyetracking Translorik in der fehlenden Repräsentativität der erhobenen Daten, denn die meisten translatorischen Eyetracking Experimente begnügen sich mit einer Größe von 5–10 Probanden. Entsprechend haben wir es in vielen Fällen mit Untersuchungen zu tun, die in ihrer Aussagekraft mehr als eingeschränkt sind.

Zwar ist in der empirischen Forschung der Begriff der *Repräsentativität* nicht eindeutig definiert, doch gleich ob man ihn mengenmäßig (als Verteilung in der Teilgesamtheit aller interessierenden Merkmale der Grundgesamtheit) oder strukturmäßig (als Vorhandensein in der Teilgesamtheit einer zu der Grundgesamtheit ähnlichen Struktur) betrachtet, bleibt die Repräsentativität der erhobenen Daten die Achillesferse der gegenwärtigen Eyetracking Translatorik. In diesem Zusammenhang ist also auf die Problematik der Validierung von Proben zu verweisen.

(6) Treffsicherheit

Zuletzt sei gesagt, dass bei vielen Eyetracking Experimenten nicht feststellbar bzw. messbar ist, ob die Versuchsperson wirklich das wahrgenommen hat, worauf ihr Blick gefallen ist, d.h. ob das Fixierte auch das Wahrgenommene und ob das Wahrgenommene auch das kognitiv Verarbeitete ist. Bei anderen Experimenten ist nicht feststellbar (messbar), ob die Versuchsperson wirklich das nicht wahrgenommen hat, worauf ihr Blick nicht gefallen ist, d.h. ob das Nichtfixierte auch das Nichtwahrgenommene ist und letztendlich, ob das nichtfixierte Element das nicht kognitiv Verarbeitete ist (hierzu s. A. Tarnowski 2009, 2012).

4. Schlusswort

Die in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Eyetracking Translatorik durchgeführten Untersuchungen haben zahlreiche interessante und teils hochspektakuläre Erkenntnisse hervorgebracht. Wer einen Big Bang erwartet hatte (oder immer noch erwartet), wird zwar möglicherweise enttäuscht sein. Wer aber die Experimente als wissenschaftliches Puzzle-Spiel betrachtet, wird erkennen, dass die ersten Steinchen sich langsam zu einem Bild zusammenfügen. Selbstverständlich sind wir noch weit davon entfernt, komplexe Aussagen zur „Anatomie der Translationsoperationen“ zu formulieren. Doch dank der Eyetracking Experimente können wir schon einige Bemerkungen dazu machen.

In dieser Hinsicht darf man auf das bereits erwähnte Buch von M. Płużyczka „*Tłumaczenie a vista. Rozważania teoretyczne i badania eyetrackingowe*“ gespannt sein. Dort wird nämlich u.a. der Versuch unternommen, die Methodologie der Eyetracking Translatorik im Bereich der Eyetracking Parameter zu ordnen.

Literaturverzeichnis

- Anderson, John R./ Bothell, Dan/ Douglass, Scott (2004). „Eye Movements Do Not Reflect Retrieval Processes. Limits of the Eye–Mind Hypothesis“. In: *Psychological Science*, 15(4). S. 225–231.
- Duchowski, Andrew (2007). *Eye Tracking Methodology. Theory and Practice*. London.

- Glimcher, Paul W. (2003). „The neurobiology of visual–saccadic decision making“. In: *Annual Review of Neuroscience*, 26. S. 133–179.
- Grucza, Franciszek (1981). „Zagadnienia transloriki“. In: Grucza, F. (Hg.) *Glottodydaktyka a translorika*. Warszawa. S. 9–30.
- Grucza, Franciszek (1984). „Translorik und Translationsdidaktik. Versuch einer formalen Bestimmung und Abgrenzung ihrer Gegenstände“. In: Wills, W./ Thome G. (Hg.) *Die Theorie des Übersetzens und ihr Aufschlußwert für die Übersetzungs- und Dolmetschdidaktik*. Tübingen. S. 28–36.
- Grucza, Franciszek (1985). „Aspects of Translation and Translation Theory“. In: *Kwartalnik Neofilologiczny*, 32 (3). S. 259–276.
- Grucza, Franciszek (1986). „Tłumaczenie, teoria tłumaczeń, translorika“. In: Grucza, F. (Hg.) *Problemy transloriki i dydaktyki translorycznej*. Warszawa. S. 9–27.
- Grucza, Franciszek (1990). „Zum Forschungsgegenstand und -ziel der Übersetzungswissenschaft“. In: Arntz, R./ Thome, G. (Hg.) *Übersetzungswissenschaft: Ergebnisse und Perspektiven. Festschrift für Wolfram Wilss zum 65 Geburtstag*. Tübingen. S. 9–18.
- Grucza, Franciszek (1996). „Wyodrębnienie się, stan aktualny i perspektywy świata translacji i transloriki“. In: Snopek, J. (Hg.) *Tłumaczenie – rzemiosło i sztuka*. Warszawa. S. 2–12.
- Grucza, Sambor (2010). „Główne tezy antropocentrycznej teorii języków“. In: *Lingwistyka Stosowana / Applied Linguistics / Angewandte Linguistik*, 2. S. 41–68.
- Grucza, Sambor (2011a). „Lingwistyka antropocentryczna a badania okulo-graficzne“. In: *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 4. S. 149–162.
- Grucza, Sambor (2011b). „Wer führt denn eigentlich (Inter)Aktionen aus: Sprachen, Texte oder Menschen?“ In: Grucza, F./ Zimniak, P./ Pawłowski, G. (Hg.) (2011). *Die Deutsche Sprache, Literatur und Kultur in polnisch-deutscher Interaktion*. Warszawa. S. 21–32.
- Grucza, Sambor (2013a). „Heat maps, gaze plots ... and what next? The access to translation competences and translation processes“. In: Grucza, S./ Płużyczka, M./ Zajac, J. (Hg.). *Translation Studies and Eyetracking Analysis*. Frankfurt/M., S. 15–31.
- Grucza, Sambor (2013b). „The Investigation of Translation Competences and Translation Processes“. In: *Cognitive-Discursive Paradigm in Linguistics: Theoretical and Practical Issues*. – Moscow: FSFEI HPE MSLU. [Vestnik of Moscow State Linguistic University; Issue 4 (664) Linguistics]. S. 51–60.
- Grucza, Sambor (2013c). „Probleme? Nichts weiter als dornige Chancen. Zu Methoden der Eyetracking Translorik“. In: *Studia Translorica*, 4. S. 11–22.
- Grucza, Sambor (2013d). „Die Augen reden mächtiger als die Lippen. Eyetracking ‚Einblicke‘ in die Sprache“. In: *Zeitschrift des Verbandes Polnischer*

- Germanisten/ Czasopismo Stowarzyszenia Germanistów Polskich*, 2. S. 189–202.
- Grucza, Sambor (2014). „Grundzüge der Anthropozentrischen Translatorik“. In: Lyp-Bielecka, A. (Hg.), *Mehr als Worte. Sprachwissenschaftliche Studien. Prof. Dr. Habil. Czesława Schatte und Prof. Dr. Habil. Christoph Schatte gewidmet*. Katowice. S. 127–137.
- Grucza, Sambor/ Płużyczka, Monika/ Soluch, Paweł (Hg.) (2014). „Widziane inaczej. Z polskich badań eyetrackingowych“. Warszawa.
- Grucza, Sambor/ Płużyczka, Monika/ Zajac, Justyna (2013). „Eye tracking supported translation studies at the University of Warsaw (instead of introduction)“. In: Grucza, S./ Płużyczka, M./ Zajac, J. (Hg.) *Translation Studies and Eyetracking Analysis*. Frankfurt/M. S. 7–14.
- Grucza, Sambor/ Płużyczka, Monika/ Zajac, Justyna (Hg.) (2013). *Translation Studies and Eyetracking Analysis*. Frankfurt/M.
- Holm, Linus (2007). *Predictive eyes recede retrieval. Visual recognition as hypothesis testing*. Department of Psychology, Umea University Sweden. (PhD Thesis). Umea.
- Holmqvist, Kenneth/ Nystrom, Marcus/ Andersson, Richard/ Dewhurst, Richard/ Jarodzka, Halszka/ von de Weijer, Joost (2011). *Eye Tracking: A comprehensive guide to methods and measures*. Oxford.
- Just, Marcel A./ Carpenter, Patricia A. (1980). „A Theory of Reading: From Eye Fixations to Comprehension“. In: *Psychological Review*, 87 (4). S. 329–354.
- Kniat, Jan/ Ober, Jan K. (2001). „Conscious brain involvement monitor“. In: *Pro-Dialog*, 13. S. 123–134.
- Kudłaj, Anna/ Nowakowska, Joanna/ Smolak, Magdalena/ Zajac, Monika/ Grucza, Sambor (2014). „Architektura bankowych witryn internetowych a percepcja i retencja informacji“. In: Grucza, S./ Płużyczka, M./ Soluch, P. (Hg.) *Widziane inaczej. Z polskich badań eyetrackingowych*. Warszawa, S. 19–67.
- Małgorzewicz, Anna (2011). „Translation – eine kognitive Leistung des Übersetzers“. In: Zybatow, L.N./ Ustaszewski, M. (Hg.) *Translationswissenschaftlicher Nachwuchs forscht*. Frankfurt/M. S. 27–40.
- Małgorzewicz, Anna (2012a). *Die Kompetenzen des Translators aus kognitiver und translationsdidaktischer Sicht*. Wrocław.
- Małgorzewicz, Anna (2012b). „Kognitionswissenschaftliche Grundlagen des Translationsprozesses und ihre Konsequenzen für die Translationsdidaktik“. In: Zybatow, L. N./ Petrova, A./ Ustaszewski, M. (Hg.) *Translationswissenschaft interdisziplinär: Fragen der Theorie und Didaktik. Translation Studies: Interdisciplinary Issues in Theory and Didactics*. Frankfurt/M. S. 79–84.
- Małgorzewicz, Anna (2013). „Socjokognitywna kompetencja tłumacza w procesie translacji“. In: *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 8. S. 81–91.

- Małgorzewicz, Anna (2014). „Językowe i niejęzykowe kompetencje tłumacza. Próba zdefiniowania celów translodydaktyki akademickiej“. In: *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 11, S. 1–10.
- Nowakowska, Joanna (2015). „Zapożyczenia angielskie w rosyjskich tekstach ekonomicznych w obrazowaniu okulograficznym“. In: *XLIV Międzynarodowe Seminarium Kół Naukowych – Koła naukowe szkołą twórczego myślenia, Olsztyn, 27–28 kwietnia 2015*. Olsztyn. S. 952–956.
- Nowakowska, Joanna/ Kudłaj, Anna/ Smolak, Magdalena/ Zając, Monika (2014). „Między kontem osobistym a Justyną Kowalczyk – forma reklamy banku a jej recepcja w obrazowaniu okulograficznym“. In: Łukasik, M. / Mikołajewska, B. (Hg.) *Języki specjalistyczne wczoraj, dziś i jutro*. Warszawa. S. 306–320.
- Ober, Jan K./ Dylak, Jacek/ Gryniewicz Wojciech/ Przedpelska-Ober, Elżbieta (2009). „Sakadometria – nowe możliwości oceny stanu czynnościowego ośrodkowego układu nerwowego“. In: *Nauka*, 4/ 2009. S. 109–135
- Ober, Jan K./ Ober, Jan J. (2000a). „Pomiar ruchu oka metodą bezpośredniej podczerwieni cz. I“. In: *Technika Sensorowa Elektronizacji*, 2. S. 24–28.
- Ober, Jan K./ Ober, Jan J. (2000b). „Pomiar ruchu oka metodą bezpośredniej podczerwieni cz. II“. In: *Technika Sensorowa Elektronizacji*, 3. 21–24
- Ober, Jan K./ Ober, Jan J./ Malawski, Marek/ Skibniewski, Wojciech/ Przedpelska-Ober, Elżbieta/ Hryniewiecki, Jerzy (2002). „Monitoring pilot’s eye movements during the combat flight – the white box“. In: *Biocybernetics and Bio-medical Engineering*, 22/2–3. S. 241–264.
- Płużyczka, Monika (2011a). „Okulograficzne wsparcie badań nad procesem tłumaczenia a vista“. In: *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 4. S. 181–189
- Płużyczka, Monika (2011b). „Eyetracking Analysen in der Translatork. Zum Stand der Forschung“. In: *Kwartalnik Neofilologiczny*, LVIII, 4/2011. S. 473–484.
- Płużyczka, Monika (2011c). „Wybrane trudności translacyjne a proces translodydaktyczny“. In: Piotrowski, S. (Hg.) *O nauczaniu i uczeniu się języka obcego dla potrzeb zawodowych*. Lublin. S. 88–97.
- Płużyczka, Monika (2012a). „Na co patrzy, a co widzi tłumacz a vista? Translatoryczne możliwości poznawcze okulografii“. In: *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 5, S. 66–77.
- Płużyczka, Monika (2012b). „Okulograficzne spojrzenie na trudności translacyjne“. In: *Rocznik Przekładoznawczy. Studia nad teorią, praktyka i dydaktykę przekładu*, 8. S. 59–71.
- Płużyczka, Monika (2013a). „Eyetracking Supported Research Into Sight Translation. Lapsological Conclusions“. In: Grucza, S./ Płużyczka, M./ Zając, J. (Hg.) *Translation Studies and Eyetracking Analysis*. Frankfurt/M. S. 105–138.
- Płużyczka, Monika (2013b). „Eyetracking Support of Translation Processes Analysis“. In: *Cognitive-Discursive Paradigm in Linguistics: Theoretical and Practical*

- Issues*. – Moscow: FSFEI HPE MSLU. [Vestnik of Moscow State Linguistic University; Issue 4 (664) Linguistics]. S. 127–137.
- Płużyczka, Monika (2015). *Tłumaczenie a vista. Rozważania teoretyczne i badania eyetrackingowe*. Warszawa.
- Soluch, Paweł/ Tarnowski, Adam (2013). „Eye-Tracking Methods and Measures“. In: Grucza, S./ Płużyczka, M./ Zajac, J. (Hg.) *Translation Studies and Eye-Tracking Analysis*. Frankfurt/M. S. 85–104.
- Tarnowski, Adam (2009). „Verbal And Spatial Memory Workload Changes Saccadic Reaction Times. In: *Psychologia-Etologia-Genetyka*, 19. S. 15–32.
- Tarnowski, Adam (2012). „Eye Movements as the Window into Visual Attention Mechanisms and Situation Awareness. In: *Polski Przegląd Medycyny Lotniczej* 18. S. 45–50.
- Van Gompel, Roger P.G./ Fischer, Martin H./ Murray, Wayne S./ Hill, Robin L. (2007). *Eye Movements: A Window on Mind and Brain*. Elsevier.
- Witkowska, Dagmara/ Ober, Jan (2012). „An Attempt to Speed-up the Examination of Saccadic Reaction Time“. In: *Biocybernetics and Biomedical Engineering*, 32/3. 79–94
- Zajac, Justyna (2013). „Eyetracking Research of Business E-mail Reception“. In: Grucza, S./ Płużyczka, M./ Zajac, J. (Hg.) *Translation Studies and Eyetracking Analysis*. Frankfurt/M. S. 185–208.
- Zwierzchoń-Grabowska, Ewa (2011). „Okulograficzne wsparcie badań nad tłumaczeniem pisemnym“. In: *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 4. S. 99–210
- Zwierzchoń-Grabowska, Ewa (2013). „Eyetracking support in translation studies“. In: Grucza, S./ Płużyczka, M./ Zajac, J. (Hg.) *Translation Studies and Eyetracking Analysis*. Frankfurt/M. S. 67–84.
- Żmudzki, Jerzy (2009). „Problemy, zadania i wyzwania translatoryki“. In: *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 1. S. 41–61.
- Żmudzki, Jerzy (2012). „Translatorische Transmedialität am Beispiel der Notizennahme beim Konsektivdolmetschen“. In: Olpińska-Szkiełko, M./ Grucza, S./ Berdychowska, Z./ Żmudzki, J. (Hg.) *Der Mensch und seine Sprachen. Festschrift für Prof. Dr. habil. dr. h.c. mult. Franciszek Grucza zum 75 Geburtstag*. Frankfurt/ M. S. 731–739.
- Żmudzki, Jerzy (2013a). „Holizm funkcjonalny w perspektywie translatoryki antropocentrycznej“. In: *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 8. S. 177–188.
- Żmudzki, Jerzy (2013b). „Problems, Objectives and Challenges of the Polish Translation Studies and Theory“. In: Grucza, S./ Płużyczka, M./ Zajac, J. (Hg.) *Translation Studies and Eyetracking Analysis*. Frankfurt/M. S. 33–57.
- Żmudzki, Jerzy (2014). „Germanistische Forschung und Lehre in Polen heute – die germanistische Translatork, ihre Forschungsparadigmen und

Anwendungsbereiche im Kontext der Hochschulreform und der Anforderungen der Realität“. In: *Zeitschrift des Verbandes Polnischer Germanisten/ Czasopismo Stowarzyszenia Germanistów Polskich*, 2. S. 397–405.

Żmudzki, Jerzy (2015). *Blattdolmetschen in paradigmatischer Perspektive der anthropozentrischen Translatorik*. Frankfurt/ M.