

Inhalt

Cyril Robert Brosch & Sabine Fiedler <i>Einführung</i>	7
Věra Barandovská-Frank <i>Wie Occidental in den internationalen Konflikten verloren ging</i>	11
Sabine Fiedler <i>Zum Sprachwandel im Esperanto</i>	23
Oscar Hughes <i>Inwiefern beherrschen Esperantisten die Vollsprachen Esperanto und Englisch?</i>	45
Claus J. Killing-Günkel <i>Interlingua, Esperanto und Mathematik</i>	65
Bernd Krause <i>»Vidu la horon – Spegule«: Die Esperanto-Uhr von 1908. Mit Anmerkungen zu weiteren Uhren mit Esperanto-Bezug</i>	83
Ulrich Lins <i>Orwells Tutor? Eugène Adam (Lanti) und die Ernüchterung der Linken</i>	103
Mira Sarikaya <i>Die stille Sprache. Leibniz' Traum in Neuraths Isotype und anderer Symbolik</i>	125
Ida Stria <i>Autobiografische Erzählungen als Werkzeug zur Untersuchung der Esperanto-Gemeinschaft</i>	137
Bernhard Tuidier <i>»Plansprachen und Sprachplanung«. Bericht zum Symposium anlässlich des 90. Jahrestages der Eröffnung des Esperantomuseums der Österreichischen Nationalbibliothek</i>	145
<i>Über die Autoren</i>	165
Akten der Gesellschaft für Interlinguistik	167

Cyril Robert Brosch & Sabine Fiedler

Einführung

Das *Jahrbuch der Gesellschaft für Interlinguistik 2020* enthält ganz überwiegend Beiträge der 29. Jahrestagung der GIL. Sie fand vom 22. bis 24. November 2019 mit dem Schwerpunktthema »Internationale Sprachen und internationale Konflikte« in Berlin statt. Mit insgesamt neun Beiträgen ist dieses GIL-Jahrbuch besonders umfangreich und vielfältig geworden. Wir freuen uns dabei besonders, dass wir zwei interlinguistisch relevante Beiträge von Nachwuchswissenschaftlern¹ aufnehmen konnten.

Der Band wird mit dem Aufsatz »Wie Occidental in den internationalen Konflikten verloren ging« von **Věra Barandovská-Frank** eröffnet. Die Autorin beschreibt in anschaulicher Weise, wie die Plansprachenorganisationen und -bewegungen durch den Zweiten Weltkrieg geschwächt wurden. Den Schwerpunkt ihres Beitrags bildet der Überlebenskampf des 1922 von Edgar von Wahl begründeten Occidental, zu dem auch die Umbenennung zu Interlingue (1949) gehörte, das aber nach dem Krieg trotzdem zugunsten des in den USA entwickelten Projekts Interlingua verloren ging.

Der Beitrag von **Sabine Fiedler** behandelt mit dem »Sprachwandel im Esperanto« ein für die Interlinguistik und Esperantologie besonders relevantes Thema, da dieser als ein Kriterium für die Entwicklung eines Plansprachenprojektes zur funktionierenden Sprache zu betrachten ist und von Autoren außerhalb der Sprechergemeinschaft dem Esperanto zumeist abgesprochen wird. Der Beitrag beschreibt Veränderungen in den Bereichen Phonologie, Orthographie, Morphologie, Lexik und Semantik, Phraseologie sowie Grammatik auf der Grundlage der Analyse vorhandener Korpora und Zeitschriftensammlungen.

Oscar Hughes stellt in seinem Aufsatz die Frage »Inwiefern beherrschen Esperantisten die Vollsprachen Englisch und Esperanto?«. Er präsentiert die Ergebnisse einer Fragebogenstudie mit Übersetzungsübung. Zu diesen gehören neben der Übereinstimmung der Wortschatzkenntnisse der Probanden mit ihrer Selbsteinschätzung nach dem Europäischen Referenzrahmen Erkenntnisse zu Unterschieden in von Wörtern abgebildeten semantischen Begriffsfeldern, wobei diese im Esperanto größer sind als im Englischen als jeweiliger Fremdsprache. Der Autor zieht wichtige Schlussfolgerungen zu nachfolgenden umfassenderen Studien zu diesem Thema.

Claus Killing-Günkel beschäftigt sich in seinem Beitrag »Interlingua, Esperanto und Mathematik« mit der Terminologiebildung in der Mathematik. Er nimmt eine Unterscheidung in allophobische Sprachen, welche ihren Wortschatz aus dem ihnen innewohnenden lexikalischen Material bilden (vgl. im Deutschen in der Medizin z. B. »Hirnhautentzündung«), und allophilen Sprachen vor, die auf fremdsprachiges Material zurückgreifen (vgl. »Meningitis«). Nach seiner Auffassung ist Interlingua (1950 von Alexander Gode begründet) in der Mathematik wegen sei-

¹ Redaktioneller Hinweis: Alle in diesem Band verwendeten Personenbezeichnungen sind generisch zu verstehen (beziehen sich also auf alle Geschlechter), sofern nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet.

ner allophilen Wortbildung wesentlich besser als Wissenschaftssprache geeignet als das beide Wortbildungsmöglichkeiten nutzende Esperanto.

In seinem Beitrag »›Vidu la horon – Spegule‹: Die Esperanto-Uhr von 1908. Mit Anmerkungen zu weiteren Uhren mit Esperanto-Bezug« erzählt **Bernd Krause** die faszinierende Geschichte mehrerer im Esperanto-Kontext entstandener ganz besonderer Uhren. Darunter befindet sich eine spiegelverkehrte Uhr (eine sog. *Barbershop clock*), die der Werbung für den 1909 in der Nähe von New York geplanten Esperanto-Weltkongress dienen sollte.

Ulrich Lins legt in dem ausführlichen Beitrag »Orwells Tutor? Eugène Adam (Lanti) und die Ernüchterung der Linken« dar, wie die durch die Person Nellie Limouzin miteinander verknüpften Berühmtheiten George Orwell (ihr Neffe) und Eugène Adam alias »Lanti« (ihr Partner), bedingt durch verschiedene Erfahrungen und (un)mögliche Kontakte in die Sowjetunion, zu zunächst verschiedenen Auffassungen darüber kamen, ob dort der Sozialismus aufgebaut werde oder nicht – um letztendlich gleich enttäuscht zu werden. In diesem Rahmen werden die verschlungenen Pfade der sozialistischen Strömungen besonders unter den Esperanto-Sprechern der 1930er-Jahre beleuchtet.

In »Die stille Sprache. Leibniz' Traum in Neuraths Isotype und anderer Symbolik« stellt **Mira Sarikaya** zunächst die nie abgeschlossene oder operationalisierte Idee von Leibniz vor, eine philosophische Sprache zu schaffen, die die Probleme der ethnischen Sprachen beseitigen und exaktes Denken befördern sollte. Sie beschreibt dann, welche konzeptuellen Verbindungen zu Symbolsprachen, besonders dem 1925 von Otto Neurath entwickelten *Isotype*, bestehen. *Isotype* steht hierbei für ein praktisch erfolgreiches Projekt, in dem weitgehend unabhängig von Sprache und Lesefertigkeiten Informationen vermittelt werden, ähnlich modernen Symbolen.

Der Beitrag »Autobiografische Erzählungen als Werkzeug zur Untersuchung der Esperanto-Gemeinschaft« von **Ida Stria** befasst sich mit der Frage, wie und welche sprachliche Identität Sprecher des Esperanto für sich konstruieren. Hintergrund der Fragestellung ist zum einen, dass Esperanto praktisch keine Muttersprachler hat, zum anderen aber L2-Sprecher in anderen Sprachen sich oft als »gescheiterte Muttersprachler« ansehen, mit diversen Konsequenzen für ihr Selbstbewusstsein als Nutzer der Zielsprache. Es wird skizziert, wie eine künftige Untersuchung sog. sprachliche Autobiografien für die Situation im Esperanto nutzen könnte.

Den Band schließt **Bernhard Tuidier** mit »›Plansprachen und Sprachplanung‹. Bericht zum Symposium anlässlich des 90. Jahrestages der Eröffnung des Esperantomuseums der Österreichischen Nationalbibliothek«. In diesem reich illustrierten Beitrag wird die erfolgreiche – und versuchsweise erstmals vollständig auf Englisch abgehaltene – Jubiläumskonferenz des Esperanto-Museums vom Herbst 2019 beschrieben, auf der renommierte Wissenschaftler auch von außerhalb der Interlinguistik ihre aktuellen Studien und Publikationen in acht verschiedenen Panels vorgestellt haben. Ein eindrucksvoller Beweis, wie breit und zunehmend vernetzt die Interlinguistik im 21. Jahrhundert ist.

Dieses Jahrbuch entstand in einer schwierigen Zeit. Die Corona-Pandemie hat zu neuen Anforderungen im beruflichen Alltag, besonderen Belastungen in der Kinderbetreuung und durch die zeitweilige Schließung von Universitäten und Bibliotheken Erschwernissen im wissen-

schaftlichen Arbeiten geführt. Wir bedanken uns bei allen Beiträgern für die zuverlässige Lieferung und Bearbeitung ihrer Beiträge, die das gewohnte und termingemäße Erscheinen dieses Jahrbuches möglich gemacht haben.

Berlin und Leipzig, im Oktober 2020

Die Herausgeber

Claus J. Killing-Günkel

Interlingua, Esperanto und Mathematik

In addition to splitting planned languages into a priori and a posteriori, planned and ethnic languages can also be split into allophobic and allophilic. In mathematics and medicine, an allophobic language forms the specialist vocabulary from the language's own vocabulary, whereas a European allophilic language creates new technical terms from Greek-Latin. In that matter, German is both allophobic and allophilic: *Eineindeutigkeit* vs *Bijektivität* and *Hirnhautentzündung* vs *Meningitis*. While Interlingua is allophilic by nature, Esperanto is fundamentally allophobic and, via its Rule 15, allophilic also. In contrast to Interlingua, this very conflict and the subjective atmosphere of constructive debate that is welcome in Esperanto make Esperanto nowadays unsuitable for mathematics.

Krom dividi planlingvojn en aŭtonomajn kaj naturecajn, ekzistas ankaŭ divido de planitaj kaj etnaj lingvoj en alofobiajn kaj alofiliajn. En matematiko kaj medicino, alofobia lingvo formas la specialan vortprovizon el propra vortrezoro, dum Eŭropa alofilia lingvo kreas novajn teknikajn terminojn el la malnovgreka-latina. En tiu temo, la germana estas kaj alofobia kaj alofilia: *Eineindeutigkeit* kontraŭ *Bijektivität* kaj *Hirnhautentzündung* kontraŭ *Meningitis*. Dum Interlingvao origine estas alofilia, Esperanto estas esence alofobia kaj, pere de sia Regulo 15, ankaŭ alofilia. Male al Interlingvao, ĉi tiu konflikto kaj la subjektiva etoso de konstruema debato bonvenigata en Esperanto faras Esperanton nuntempe netaŭga por matematiko.

Additionalmente al partition de linguas planificate in autonome e naturalistic, il alsi ha un division del linguas planificate e ethnic in allophobe e allophile. In matematica e medicina, un lingua allophobe constitue su language technic del proprie vocabulario, durante que un lingua allophile europeae crea nove terminos technic ex le greco-latino. In iste argumento, germano es e allophobe e allophile: *Eineindeutigkeit* vs. *Bijektivität*, e *Hirnhautentzündung* vs. *Meningitis*. Durante que Interlingua es allophile ab le origine, Esperanto es fundamentalmente allophobe e, per virtute de su Regula 15, alsi allophile. In contrasto a Interlingua, iste conflicto e le subjective cultura de constructive debatto benvenite in Esperanto rende Esperanto in nostre dies inapte al mathematica.

1 Fachsprache und Plansprache

Mathematische Wörter und Texte sind stark standardisiert. Möglichst vermieden werden erstens verschiedene Wörter für nur ein Phänomen (strikte Synonymie) und zweitens nur ein Wort für verschiedene Phänomene (Polysemie), was auch für die übrigen Wissenschaften gilt.

Beispiele für den ersten Fall sind die kommutativen Gruppen, die auch *abelsche Gruppen* heißen, die Verknüpfungstabellen, die auch selten *Cayley-Tafeln* heißen und die surjektiven Funktionen, die auch *Surjektionen* heißen. Manchmal ist eine andere Sichtweise der Grund für eine Doppelbenennung, etwa bei surjektiven und injektiven Relationen, die auch *rechtstotal* bzw. *linkseindeutig* genannt werden. Als nichtmathematisches Beispiel kann der Straßenverkehr dienen, wo dasselbe Phänomen je nach Sichtweise entweder *Rechtssteuerung* oder *Linksverkehr* genannt wird.

Ähnlich wie in der Medizin, in der es neben der *Gehirnhautentzündung* auch den Terminus *Meningitis* gibt, spricht man in der Mathematik wahlweise von *zweistellig* oder *binär*, *Hilfssatz* oder *Lemma*, *Unbekannte* oder *Variable*, *Ring mit Eins* oder *unitärer Ring*, *Hochzahl* oder *Exponent*, *Koeffizient* oder *Beizahl* bzw. *Vorzahl*. Die Wortwahl hängt hier meist vom Bildungsgrad des Sprechers und des Empfängers bzw. vom Kontext des Austauschs ab, also ob es sich um den Rahmen von Universität, Schulunterricht oder Bildungsmedien handelt. Auch

die Präferenz für die deutsche Sprache oder, alternativ, internationale Notation kann eine Rolle spielen.

Der zweite Fall, die Polysemie, ist deutlich seltener. Ein Beispiel ist *Gruppoid*: (1) Eine allgemeine algebraische Struktur mit einer zweistelligen inneren Verknüpfung und (2) in der Kategorientheorie eine Kategorie, in der jeder Morphismus ein Isomorphismus ist. Während es für die zweite Bedeutung kein Synonym gibt, wird für die erste Bedeutung seit Ende der 1960er Jahre vorwiegend der Begriff *Magma* benutzt. Ein zweites Beispiel ist *Körper*, der je nach Auffassung bezüglich seiner zweiten Verknüpfung (a) kommutativ oder (b) nicht kommutativ ist. Wer der Meinung (a) ist, nennt das nicht kommutative Gebilde *Divisionsring* oder *Schiefkörper*, und wer Meinung (b) vertritt, für den ist der Körper der anderen Meinung ein *kommutativer Körper*. Ähnlich verhält es sich mit dem Teilmengensymbol $A \subset B$: für die einen ist die Gleichheit der beiden Mengen A und B mit enthalten, für die anderen nicht.

Das Adjektiv *noethersch* findet mehrere Anwendungen, aber diese sind sehr ähnlich und auf verschiedene Objekte bezogen, stören oder widersprechen sich also nicht, wodurch *noethersch* keine echte Polysemie darstellt. Das ist vergleichbar mit dem Adjektiv *tragend* in nichtmathematischen Ausdrücken wie *tragende Wand*, *tragende Rolle* oder *tragende Stimme*. *Noethersch* steht für die Eigenschaft, keine unendliche Schachtelung von immer größeren Unterstrukturen enthalten zu können. Da es eine große Anzahl mathematischer Strukturen wie Gruppen, Ringe und Räume gibt, die Unterstrukturen besitzen können, gibt es ein weites Anwendungsfeld dieses Adjektivs.

Eine Plansprache bietet die Möglichkeit zu entscheiden, entweder die mathematische Fachsprache so zu übernehmen, wie sie ist, oder, da sich die Gelegenheit bietet, korrigierend einzugreifen. Die Gelegenheit, Verlockung oder sogar Gefahr des Korrigierens ist in einer Plansprache sehr groß. Umso mehr, je autonomer sie ist. Bavant wählt beispielsweise für den Terminus *idempotent*, das heißt $a^2 = a$, im Esperanto nicht *idempotenta* laut Regel 15 (Wikipedia 2020), sondern das irreführende *kvadrategala* (Bavant 2003: 80) (= *quadratengleich), was zwar im Nachhinein nachvollziehbar ist, aber erstens keine international verständliche Vokabel ist und zweitens sich vom Sinn her nicht eindeutig herleiten lässt, weil es Fachleute zuerst an Geometrie oder Analysis, nicht aber an algebraische Strukturen denken lässt. Etwas besser ist da sein allophober Vorschlag *nulpotenca* statt allophil *nilpotenta* (Interlingua *nilpotente*) (Bavant 2003: 92). Er hält es in der Bemerkung zu *kvadrategala* für »seltsam, dass sein neuer Terminus noch nicht auftrat« (»Estas strange, ke en niaj fontoj troveblas nek tiu termino [...]«). Dabei ist die Aufgabe eines Übersetzers in eine Plansprache die Übersetzung, nicht die Veränderung der Terminologie.

2 Interlingua, Allophobie und Allophilie

Interlingua ist eine im Gegensatz zu den autonomen Plansprachen Esperanto und Ido naturalistische Plansprache ebenso wie Occidental-Interlingue und Latino sine flexione (vgl. Blanke 1985: 103 f., 155, 157, 160 f., 172). Die von 1924 bis 1953 erst in Liverpool und später in New York bestehende IALA (= International Auxiliary Language Association) erarbeitete eine eigene Plansprache, nachdem das ursprüngliche Ziel aufgegeben wurde, nämlich die Schaffung

einer wissenschaftlichen Basis für die Wahl einer bereits bestehenden Plansprache. Der wissenschaftliche Kopf des Unternehmens war der aus Bremen gebürtige Deutsch-Amerikaner Alexander Gode (1906–1970). Vokabular und Grammatik wurden 1951 in Form von *Interlingua-English: A Dictionary of the International Language* mit rund 27 000 Vokabeln – auch Interlingua-English Dictionary (IED) genannt – und der *Interlingua: A Grammar of the International Language* veröffentlicht (Gode 1951a, b). Da auch andere Systeme den Namen Interlingua tragen, wird dieses Interlingua auch als Interlingua-IALA oder Interlingua-Gode bezeichnet. In diesem Text wird darauf verzichtet.

Interlingua rekrutiert sein Vokabular aus den Sprachen Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch nach einer vorgegebenen Regel. Als Kontrollsprachen im Falle eines Remis bei der Anwendung der Regel dienen Latein, Deutsch, Russisch und selten auch Katalanisch und Rumänisch. Nach der Auswahl einer Vokabel folgt deren Standardisierung. So sind beispielsweise die deutschen Endungen *-tion*, *-ität*, *-bar* und *-iv* in Interlingua als *-tion*, *-itate*, *-bile* bzw. *-ive* standardisiert: *nation*, *petiton*, *affirmation*, *universitate*, *absurditate*, *radioactivitate*, *plausibile*, *admirabile*, *horribile*, *inactive*, *collective*, *positive*. Die Grammatik ist stark an der englischen orientiert mit einem unbestimmten (*un*) und einem bestimmten Artikel (*le*), Pluralbildung auf *-s* und einer in ihrer Regelmäßigkeit dem *-ly* entsprechenden Endung für Adverbien (*-mente*). Interlingua kann als eine konkrete Verkörperung des Standarddurchschnittseuropäisch (SAE) gesehen werden.

Es spiegelt den Geist von Interlingua wider, die oben geschilderten Alternativen des Fachvokabulars in die Plansprache zu übernehmen, anstatt als selbsternannter Sprachpapst zu agieren und die eigene Meinung oder das Ergebnis eines Arbeitskreises zu oktroyieren, denn die Aufgabe eines Übersetzers in eine Plansprache ist die Übersetzung. In Interlingua lauten die Beispiele wie folgt:

gruppo commutative, gruppo abelian

tabella de Cayley (Verknüpfungstafel ist ein rein deutsches Konstrukt!)

function surjective, surjection

gruppoide, magma

corpore, anello de division, corpore commutative

anello noetherian, spatio noetherian, theorema de Noether

Fachsprachliche und fachliche Diskussionen können somit 1 zu 1 in die Plansprache, hier Interlingua, übernommen bzw. in ihr geführt werden und enden nicht in der verwendeten Plansprache, weil dort bereits fremdentschieden wurde.

Alltagssprache und Fachsprache sind in SAE-Sprachen weniger regelmäßig als in isolierenden Sprachen (u. a. Südostasien). Als Beispiel mögen die Monatsnamen genügen, die beispielsweise im Japanischen einfach von 1 bis 12 nummeriert sind, ganz im Kontrast etwa zu ihren deutschen Entsprechungen, die sogar noch eine historisch bedingte versetzte Nummerierung in sich tragen (z. B. *Oktober* von lateinisch 8).

Diesen beiden Ausprägungen möchte ich die Adjektive allophob und allophil zuordnen. Allophobie bedeutet, dass fremdes Material nicht angenommen wird und der Wortschatz aus eigenem Material geschaffen wird. Die deutsche Sprache macht hiervon häufig Gebrauch: *Eineindeutigkeit, Hirnhautentzündung, Filterblase, Späti, Wutbürger, Lastenfahrrad*. Das Chinesische ist äußerst allophob und benutzt *zhípáilún* für die Inlineskates, was im Deutschen wortwörtlich allophob *Geradereiherrad hieße. Ebenso ausgesprochen allophob ist das Isländische.

Im Gegensatz dazu ist Allophilie das Zurückgreifen auf andere Sprachen wie beispielsweise Altgriechisch-Latein oder Englisch. Das deutsche allophobe Wort *Fahrrad* ist in der Schweiz allophil *Velo*, und in der mathematischen und der medizinischen Fachsprache herrscht oft ein Nebeneinander von Allophobie und Allophilie, beispielsweise *Eineindeutigkeit* vs. *Bijektivität* und *Hirnhautentzündung* vs. *Meningitis*.

Ich möchte hier ganz kurz auch an Bezeichnungen moderner technischer Errungenschaften erinnern wie *Tageslichtprojektor / Overheadprojektor / Polylux* oder *Hauptplatine / Mainboard / Motherboard* oder *Lastenrad / Transportrad / Cargobike*.

Diese Allophilie und diese Unregelmäßigkeiten sind mehrfach begründet. Zum einen gibt es eine historische Entwicklung der Wissenschaft, in der Regelmäßigkeiten nicht von vorneherein gesehen wurden. Hierzu zwei Beispiele: 1. Die Namen der Edelgase enden auf *-on*: Neon, Argon, Krypton, Xenon, Radon und Oganesson, der erste Name aber nicht: Es heißt Helium und nicht *Helion. 2. Die Namen der Alkane, also Grenzkohlenwasserstoffe, enden auf *-an* und sind ab C_5H_{12} nach griechisch-lateinischen Zahlen benannt: Pentan, Hexan, Heptan, Oktan, Nonan, Dekan, Undekan, Dodekan, Tridekan usw., die ersten vier aber nicht: Methan, Ethan, Propan und Butan. Sie stammen von, vereinfacht ausgedrückt, *methy* = Wein, *ether*, *pro* + *pion* = voran + Fett bzw. *boutyron* = Butter und heißen nicht *Monan, *Dian, *Trian und *Tetran. Da die internationale Wissenschaft diese Änderung nicht vorgenommen hat, steht es jeder Plansprache gut zu Gesicht, sich daran ein Beispiel zu nehmen und dies ebenso nicht zu tun.

Zum Zweiten wird auf ältere Sprachen zurückgegriffen und wurde aus dem altgriechisch-lateinischen Wortschatz ein Fundus aus Bildungssilben geschaffen. Ihre Zahl ist Legion: *a-*, *allo-*, *ambi-*, *anti-*, *archo-*, *auto-*, *bi-*, *bio-*, *cardio-*, *chiro-*, *circum-*, *cis-*, *co(n)-*, *contra-*, *cryo-*, *crypto-*, *dia-*, *dis-*, *dys-*, *electr-*, *endo-*, *epi-*, *equi-*, *ex-*, *exo-*, *extra-*, *hemi-*, *hetero-*, *homeo-*, *homo-*, *hydro-*, *hyper-*, *hypo-*, *ichthy-*, *in-*, *infra-*, *inter-*, *intra-*, *iso-*, *klepto-*, *macro-*, *mega-*, *meso-*, *meta-*, *micro-*, *mis-*, *mono-*, *multi-*, *nano-*, *neo-*, *neuro-*, *non-*, *oligo-*, *omni-*, *ortho-*, *paleo-*, *pan-*, *para-*, *peri-*, *poly-*, *post-*, *pre-*, *pseudo-*, *quasi-*, *radio-*, *re-*, *retro-*, *semi-*, *sesqui-*, *speleo-*, *sub-*, *super-*, *supra-*, *syn-*, *tele-*, *teleo-*, *trans-*, *tri-*, *ultra-*, *uni-*, *vice-*, *xeno-*, *xylo-*, *zoo-* sowie *-chrome*, *-chrone*, *-cratia*, *-drom*, *-edro*, *-forme*, *-gen*, *-gramma*, *-graphia*, *-iatria*, *-ismo*, *-istica*, *-itate*, *-itis*, *-logia*, *-logo*, *-mania*, *-metria*, *-nauto*, *-nomia*, *-nomo*, *-nym*, *-ocido*, *-odo*, *-oide*, *-om*, *-oso*, *-pathia*, *-phile*, *-phobe*, *-phon*, *-scopo*, *-therme* und *-trophe*.

In Sprachen entsteht auf diese Weise ein Nebeneinander von Begriffen unterschiedlicher Etymologie. So heißt auf Englisch die Lunge *lung*, ihre Entzündung aber *pneumonia*, ebenso einerseits *eye*, andererseits *ophthalmologist*, wohingegen im Deutschen *Lungenentzündung*, in dem die Lunge Erwähnung findet, geläufiger als das allophile *Pneumonie* ist, und ebenso gehört

zum Auge der *Augenarzt*. Umgangssprachlich kennt auch die englische Sprache Vereinfachungen wie den allophoben *ear, nose and throat doctor* statt *allopil otorhinolaryngologist*.

3 Esperanto und das Problem der Allophilie

Dieses Nebeneinander kennt in gewisser Weise auch die japanische Sprache: *Berg* ist *yama*, so auch *yamabiko* = *Echo* oder *yamagoya* = *Berghütte*, aber in vielen Zusammensetzungen ist allophil *Berg san* mit der ausspracheästhetischen Variante *zan* wie in *Fujisan* = *Berg Fuji*, *sanmyaku* = *Gebirgskette*, *tozan* = *Bergsteigen* (chinesisch *dēngshān*) oder *kazan* = *Feuerberg*, also *Vulkan* (chinesisch *huōshān*). Das allophile *san* im Japanischen kommt von chinesisch *shān* = *Berg*. Das Chinesische selbst kennt diese Problematik nicht, dort ist *Berg* allophob immer *shān*, und – vereinfacht – ist wie im Deutschen *fèi* = *Lunge*, *yán* = *Entzündung* und *fèiyán* = *Lungenentzündung*. Die japanische Sprache leidet unter dieser Situation, denn, um im Beispiel zu bleiben, wird 1. das chinesische Schriftzeichen (Kanji) für *Berg* mal *yama* (Kun-Lesung) und mal *san* bzw. *zan* (On-Lesung) ausgesprochen, und 2. hat die Silbe *san* viele Bedeutungen: *Berg*, *Herr/Frau* in der Anrede, *drei*, *verwelken*, *ausstreuen* und weitere. Hilfreich sind die verschiedenen Schreibweisen für die unterschiedlichen *san*. Das ist vergleichbar mit deutschen Wörtern wie *Wagen/Waagen/wagen/vagen* oder *Leib/Laib*.

Esperanto leidet unter einer ähnlichen Situation. Zamenhof hat sich größte Mühe gegeben, einen eindeutigen Wortschatz zu kreieren. Als Beispiel soll der Komplex um die Silbe *port* dienen, der die Begriffe *tragen*, *Hafen* und *Tür* beinhaltet. Der unveränderten Silbe gab Zamenhof die Bedeutung des Verbs: *porti* = *tragen*. Für *Hafen* verließ er die romanischen Sprachen und fand die Lösung in den germanischen: *haveno*. Beim dritten Wort griff er auf sein Werkzeug des Wechsels von *t* zu *d* (allgemein von Stimmhaftigkeit zu Stimmlosigkeit oder umgekehrt) zurück: *pordo*. Durch die Regel 15 drangen in dieses feingesponnene Meisterwerk jedoch Störfaktoren. Das zamenhofsche *kor* mit der Bedeutung *Herz* hat als Nebenform für Zusammensetzungen jetzt *kardi*, und das zamenhofsche *fil* mit der Urbedeutung *Sohn* wird zusätzlich als Suffix wie deutsch *-phil* genutzt. Mit dem Japanischen hat das Esperanto die Vokalgrundstruktur *a-e-i-o-u* gemein, aber es verfügt über keine orthographischen Mittel zur Unterscheidung. Veranschaulichen kann man die Situation mit dem Symbol ♥, das im Esperanto in »Kun-Lesung« *koro* heißt, jedoch in »On-Lesung« in Zusammensetzungen *kardi(ologo)*, *kardi(ogramo)* usw. (Die Lesung als Spielkartenfarbe *kero* wird hier außer Acht gelassen.)

Esperanto ist eine einfache Sprache mit einer interessanten Kultur, die sich in kurzer Zeit ohne größere Mühen fließend sprechen lässt, jedoch Gefahr läuft, zum Selbstzweck zu verblässen. Wörter wie *malsanulejo* (= **Ungesunderei*, also *Krankenhaus*) oder *geonkloj* (= **Geonkel*, also *Tante* + *Onkel* als Einheit analog zu *Vater* + *Mutter* = *Eltern*) oder *supernubeco* (= *Eigenschaft, über den Wolken zu sein*) oder *necesejo* (= **Notwendigerei*, also *Toilette*) sind innerhalb dieser Gemeinschaft klar und schnell verständlich, schotten die Sprache jedoch auch von der Außenwelt ab. Esperanto sucht die Internationalität in seiner Regel 15, was jedoch zu einem allophilen Wortschatz neben dem allophoben Wortschatz führt, was wiederum den Gesamtwortschatz immer größer werden lässt und zu Missdeutung führen kann: beispielsweise

1. -ito als Endung a) allophob für eine einer Handlung unterzogene Person (*kisito* = *Geküsster*), b) allophil eine Entzündung (*dermito* = *Dermitis*) und c) allophil für gewisse Säuren und Salze (*klorito* = *Chlorit*) bzw. 2. wegen *radaro* (= Radar) laut Regel 15 empfiehlt das PIV für Räderwerk nicht *radaro* (*rado* – *o* + *aro*) zu verwenden, sondern *radoaro* (Roux 2002: 944).

Das allophobe Wort *malsanulejo* ist völlig ausreichend, genauso wie das deutsche *Krankenhaus* oder niederländische *ziekenhuis* oder chinesische *yīyùàn*. Regel 15 bringt den Begriff *hospitalo* allophil ins Esperanto. Wie reagieren die Esperantisten? Für die einen ist *malsanulejo* exakt gleich *hospitalo*, für die anderen ist *hospitalo* ein spezielles *malsanulejo*.

Esperanto könnte sein allophobes Potential vornehmlich in der Mathematik noch mehr ausnutzen, beispielsweise im Gebrauch der Bildungssilbe -ero für Einzelteilchen, sie könnte bei *sekvencero*, *seriero*, *arero*, *matricero* und *vektorero* im Sinne von Element und Glied Verwendung finden. Auch Bavant sagt über -ero, dass »[...] povus esti solvoj al tiu problemo, sed ŝajne ne estas uzataj« (= »[...] Lösungen für dieses Problem sein könnten, aber scheinbar nicht benutzt werden«) (Bavant 2003: 53)

In puncto Wortbildung wäre eine strikt allophobe Orientierung des Esperanto am Chinesischen womöglich von Vorteil gewesen, auch auf Kosten der unmittelbaren Erkennbarkeit, wie sie Interlinguawörter besitzen. Jedoch wurde bereits zu Beginn der Esperantobewegung im 19. Jahrhundert ein sowohl allophiler als auch allophober Weg wie im Englischen eingeschlagen, nicht völlig schematisch-autonom und nicht völlig naturalistisch.

So heißt die Lunge auf Esperanto *pulmo*. *Entzündung* wird mit *inflamo* oder *brulumo* übersetzt, wobei die zweite Vokabel ein Eigenkonstrukt ist: Die Bildungssilbe -um- bedeutet ohne konkrete Bedeutung im Esperanto etwas, das zum betreffenden Wort irgendwie gehört: *plando* = *Fußsohle*, *plandumo* = *Schuhsohle*, *mano* = *Hand*, *manumo* = *Manschette*, *kolo* = *Hals*, *kolumo* = *Kragen*, *brako* = *Arm*, *brakumi* = *umarmen*, *kruco* = *Kreuz*, *krucumi* = *kreuzigen*, *pendi* = *hängen*, *pendumi* = *erhängen*, *ŝtono* = *Stein*, *ŝtonumi* = *steinigen*, *cerbo* = *Gehirn*, *cerbumi* = *grübeln*, *varma* = *warm*, *malvarma* = *kalt*, *malvarmumo* = *Erkältung*, *bruli* = *brennen*, *brulumo* = *Entzündung*.

Unterm Strich lässt sich die Lungenentzündung in Esperanto wie folgt übersetzen:

- a) allophob: *pulmoinflamo*, *pulmobrulumo*
- b1) mit der Bildungssilbe -it- an das übliche Wort für Lunge: *pulmito*
- b2) mit der Bildungssilbe -it- an ein paralleles Wort für Lunge: *pneŭmonito*
- c) als internationales Wort nach Regel 15 allophil: *pneŭmonio*, *pulmonio*

Variante c entsteht über die bereits zitierte Regel 15 der Esperanto-Grammatik. Sie lautet: »Sogenannte Fremdwörter, d.h. solche Wörter, welche die Mehrheit der Sprachen aus einer und derselben fremden Quelle entlehnt hat, werden in der internationalen Sprache unverändert gebraucht, indem sie nur die internationale Orthographie annehmen; aber bei verschiedenen Wörtern, die eine gemeinsame Wurzel haben, ist es besser, nur das Grundwort unverändert zu gebrauchen, die abgeleiteten Wörter aber — nach den Regeln der

internationalen Sprache zu bilden; z.B. Theater, *teatr'o*; theatralisch, *teatr'a*.« (Zamenhof 1905: 67).

Die Varianten b1 und b2 sind hier Mischungen, die nicht im Sinne der Regel 15 sind. Eine durchgängige Verwendung von *-it-* für *-itis* schafft nichtinternationale Wörter wie beispielsweise **pulmito*, **stomakito* oder **cerbohaŭtito*, vergleichbar mit nicht existierenden **Lungitis*, **Magenitis* bzw. **Hirnhautitis*.

Interlingua übernimmt die beiden internationalen Wörter *pneumonia* und *pulmonia*, die in genau dieser Form oder leicht abgewandelt in vielen SAE-Sprachen existieren. Nichtfachsprachlich kann man die Erkrankung mit *inflammation del pulmon* erklären oder bezeichnen. Während Esperanto verschiedene Wörter anbietet, handelt Interlingua hier rein allophil, denn *inflammation del pulmon* ist kein neuer gleichberechtigter Begriff, sondern eine Erläuterung der einzigen fachsprachlichen *pneumonia* und *pulmonia*.

Dasselbe Phänomen lässt sich auf mehrere mathematische Fachausdrücke übertragen. Das Adjektiv *injektiv* kann und wird wie folgt ins Esperanto übersetzt:

- a) allophob: *enĵeta*, *disĵeta* (mit *ĵeti* = werfen)
- b1) mit der neuen Wortwurzel *jekci* statt *ĵet*: *enjekcia*, *disjekcia*
- b2) mit der neuen Wortwurzel *jektiv* statt *ĵet*: *enjektiva*, *disjektiva*
- c1) aus dem internationalen Adjektiv allophil nach Regel 15: *injektiva*
- c2) aus dem internationalen Substantiv allophil nach Regel 15: *injekcia*

Interlingua übernimmt allophil die beiden internationalen Wörter *injective* und *injection*, die in genau dieser Form oder leicht abgewandelt in vielen SAE-Sprachen existieren. Die Standardisierung führt zwingend zu den Endungen *-ive* und *-ion*. Interlingua hat im Gegensatz zum Esperanto keine immer gültigen Endungen für Adjektive und Substantive, aber es genügt, die beiden sofort für alle international agierenden Mathematiker verständlichen Wörter zu lernen, die den gemeinsamen Teil *inject-* (zudem Interlingua *in* = in, *jectar* = werfen) haben. Die für Adjektiv und Substantiv existierenden je acht Esperantowörter

enĵeta, *disĵeta*, *enjekcia*, *disjekcia*, *enjektiva*, *disjektiva*, *injektiva*, *injekcia*

bzw.

enĵeto, *disĵeto*, *enjekcio*, *disjekcio*, *enjektivaĵo*, *disjektivaĵo*, *injektivaĵo*, *injekcio* sind alle je nach Sichtweise, Logikauslegung und Geschmack ebenbürtig. Die demokratische Sprachentwicklung und zu Recht hervorgehobene, in der Poesie so wertvolle Ausdrucksvielfalt des Esperanto erweist sich hier mehr als Fluch denn als Segen, wenn ein simples und fundamentales *injektiv* im Esperanto nach 137 Jahren noch nicht eindeutig feststeht. Da wird Ockhams Rasiermesser zum Toupierkamm.

Weitere Diskrepanzen im Esperanto bezüglich der Mathematik sind

integraĵo, *integralo*, *integri*, *integrali*

asocia, *asocieca*, *asociativa*

derivajo, deriveo, derivi, derivei, difi (Günkel 1997)

rilato, raporto, rejŝo (Reiersøl 1994)

finia, finita, fajnajta

malfinia, infinita, malfinita, nefajnajta, malfajnajta

nulo, nulejo, nuliganto, zero (nach Regel 15)

algebro, algebrao, alĝebro (Günkel 1997)

Da *bijektiv* = *surjektiv* + *injektiv* (Interlingua: *bijective* = *surjective* + *injective*) gilt, gibt es im Esperanto den allophoben Übersetzungsvorschlag *dissurĵeta* = *disĵeta* + *surĵeta*. Hier erscheint die Zusammensetzung *dissurĵeta* fraglich, weil laut der Esperantogroßgrammatik *PMEG* (Wennergren 2020) Zusammensetzungen mit Bindestrich erfolgen: *nigra-blanka* = schwarz-weiß, *trafe-maltrafe* = mehr oder weniger treffend, *vole-nevole* = gewollt-ungewollt und *pli-malpli* = mehr oder weniger. Es müsste also *dis-sur-ĵeta* heißen. Ebenso wenig gibt es im Esperanto **tratransiri*, **kunpribabili* oder **eldisŝprucanta* (= *durch und über etwas hinaus gehen, mit und über etwas oder jemanden plaudern, heraus- und umherspritzend*).

Esperanto mit seinen fast endlosen Zusammensetzungsmöglichkeiten plus Regel 15 verfügt über viele Möglichkeiten, Termini zu bilden. Laut dem Esperantogroßwörterbuch *PIV* (Roux 2002) heißt beispielsweise Süßstoff *dolĉigilo*; es ist allophob gebildet und setzt sich aus *süß* + *machen* + *Werkzeug* zusammen. Aber auch andere Lösungen bietet Esperanto, unter anderen *dolĉigaĵo*, *sukeranstataŭilo*, *sukeranstataŭaĵo*, *anstataŭsukeraĵo*, *sukerumilo*, *sukerumaĵo*, *sakari-no* oder *sakareno*. Woher kommt die Gewissheit, dass *dolĉigilo* wirklich das etablierte und von allen einheitlich genutzte Esperantowort wie im Deutschen *Süßstoff* ist? Interlingua bildet hier allophil und eindeutig die Vokabel *edulcorante*, zusammengesetzt in anderer Sichtweise auch *substituto de sucro*.

Bavant 2003 zitiert den französischsprachigen Esperantomathematikpionier Raoul Bricard. Bricard bemühte sich demnach um ein mathematisches Fachvokabular im Esperanto auf zweifach allophobe Weise: Erstens baute er Fachvokabular aus bereits bestehendem Esperantomaterial und zweitens schuf er ganz neue Wörter nur für die Mathematik. Dabei ging er ähnlich vor wie Zamenhof, der den *port*-Komplex mit *port/haven/pord* löste. Hierbei steht Unverwechselbarkeit vor Internationalität. Beispiele:

ajgeno = Eigenwert

deriveo = Ableitung (Reiersøl 1994)

entjero = ganze Zahl (Bricard 1905)

fajnajta = endlich, begrenzt (Reiersøl 1994)

kompleso = komplexe Zahl (Günkel 1997)

latiso = Verband (aus englisch *lattice*; Interlingua: *reticulo*)

produo = Produkt im Sinne von Multiplikation (Bricard 1905)

rejŝo = Verhältnis (Reiersøl 1994)

reelo = reelle Zahl (Bricard 1905)

Die gegenwärtigen mathematischen Fachbegriffe im Esperanto sind mal exklusiv mathematisch, mal identisch mit alltagssprachlichen Wörtern, beispielsweise *grupo*, *ringo* und *korpo*, welche unverwechselbar **groŭpo* oder **grupeo*, **anelo* bzw. **fildo* oder wie in Ido **feldo* heißen könnten. Interlingua kann hingegen auf solche Überlegungen verzichten, weil es Nationalsprachen und ihren Sprachgebrauch kopiert.

Die mathematische Fachsprache scheint zu Korrekturen, Vereinfachung oder Vereinheitlichung einzuladen. Die wichtigsten Zahlenmengen sind **N**, **Z**, **Q**, **R** und **C**. In der Gestaltung einer Plansprache stellt sich hier zusätzlich die Frage, ob entweder die Zahlen wie im Deutschen mit Adjektiven näher bestimmt sein sollen: natürlich, ganz, rational, reell und komplex, oder ob sie besser eigene Substantive sind. Im Chinesischen heißen sie (mit *shù* = *Zahl*), *zìrán* = *natürlich*, *zhěng* = *ganz*, *yǒulǐ* = *rational*, *begründet*, *shí* = *real*, *faktisch*, *tatsächlich* und *fù* = *aus mehreren*, *mehrmalig*. Italienisch benutzt Adjektive: *naturale*, *intero*, *razionale*, *reale* und *complesso*. Englisch benutzt, bis auf die Ausnahme *integer*, Adjektive; Esperanto geht einen Mittelweg, halb Adjektiv + *Zahl*, halb eigenes Substantiv; Interlingua geht den deutsch-italienischen Weg mit Adjektiven:

	Englisch	Interlingua	Esperanto
N	<i>natural number</i>	<i>numero natural</i>	<i>natura nombro</i>
Z	<i>integer</i>	<i>numero integre</i>	<i>entjero</i>
Q	<i>rational number</i>	<i>numero rational</i>	<i>raci(onal)a nombro</i>
R	<i>real number</i>	<i>numero real</i>	<i>reelo</i>
C	<i>complex number</i>	<i>numero complexe</i>	<i>kompleksa nombro</i>

Die meiner Meinung nach ideale Lösung im Esperanto wäre hier das Modell »Adjektivstamm + Substantiv«. So wird aus dem Stamm *dik* mit der Bedeutung *dick* (*dika* = *dick*, *maldika* = *dünn*, *dikeco* = *Dicke*, *dikiĝi* = *dick werden* usw.) plus *finĝro* (= *Finger*) das Wort *dikfinĝro* (= *Daumen*, wörtlich **Dickfinger*) zusammengesetzt, was nicht gleichbedeutend mit *dika finĝro* (= *dicker Finger*) ist. Ohne *entjero* und *reelo* als neue Vokabeln einzuführen, können die Zahlen nach dem chinesischen Modell und nah an Interlingua dann so heißen:

	Chinesisch	Interlingua	Vorschlag/Alternative
N	<i>zìrán shù</i>	<i>numero natural</i>	* <i>naturnombro</i>
Z	<i>zhěng shù</i>	<i>numero integre</i>	* <i>plennombro</i>
Q	<i>yǒulǐ shù</i>	<i>numero rational</i>	* <i>racinombro</i>
R	<i>shí shù</i>	<i>numero real</i>	* <i>realnombro</i>
C	<i>fù shù</i>	<i>numero complexe</i>	* <i>kompleksnombro</i>

Ein empfindliches Beispiel in der mathematischen Terminologie des Esperanto ist *aro*, das einerseits als Bildungssilbe eine fest zusammenhängende Menge als Einheit bedeutet, andererseits als eigenständiges Wort *Menge* bedeutet. Als Bildungssilbe finden wir es in

homaro (= Menschheit: *homo* – *o* + *aro*), *vortaro* (= Wörterbuch: *vorto* – *o* + *aro*), *dentaro* (= Gebiss: *dento* – *o* + *aro*) und *montaro* (= Gebirge: *monto* – *o* + *aro*). Im Gegensatz dazu ist *homoaro* oder besser *aro de homoj* eine Menschenmenge. Da *celaro* (*celo* – *o* + *aro*) ein fest umrissenes Gefüge von Zielen bedeutet, quasi ein *Geziele oder eine *Zielheit, wird die mathematische *Zielmenge* mit *celoaro* übersetzt, in dem das Substantiv-*o* wie in *homoaro* wiederauftaucht. Gleiches gilt für *fontoaro* (= *Quellmenge*), das von *fontaro* abgegrenzt werden muss. Wegen der gerade genannten Diskrepanz *celoaro/celaro* und *fontoaro/fontaro* ist ein alternativer Begriff vorzuziehen. In vielen Sprachen wird das Wort für *zusammen* benutzt, also böte sich für Esperanto **kuno* oder **malunuopo* an. Weitere Vorschläge waren *amaso* und *ensemblo* (Bricard 1905). Interlingua benutzt *insimul* (= *zusammen, Menge*) ebenso wie spanisch/portugiesisch *conjunto* und italienisch *inseme*.

4 Ein mathematisches Lexikon und dessen Sprachen

Seit meiner Studienzeit forsche ich in einem Gebiet der abstrakten Algebra, die sich mit algebraischen Strukturen wie Magmen, Quasigruppen, Monoiden, Loops, Halbgruppen, Gruppen, abelschen Gruppen, Ringen, Modulen, Vektorräumen, Schiefkörpern und Körpern sowie deren Zusammenhängen und Eigenschaften beschäftigt, und stehe zusammen mit einem Kollegen, einem Diplommathematiker, kurz vor einer größeren Veröffentlichung. Über dieses Forschungsgebiet der Koniologie – nicht mit der gleichnamigen Lehre des atmosphärischen Staubs zu verwechseln – habe ich im Rahmen der GIL bereits während der 21. Tagung vorgetragen (Killing-Günkel 2014). Entgegen dem heutigen Trend wollen der Kollege und ich nicht ausschließlich in Englisch veröffentlichen, sondern in unserer Mutter- und Denksprache Deutsch (M). Daneben soll es selbstverständlich fremdsprachliche Zusammenfassungen und Übersetzungen geben. Eine Lösung ist das zu veröffentlichende deutschsprachige Fachbuch mit einer Zusammenfassung in einer Plansprache (P) plus einem kleinen Lexikon (L) aus der Plansprache in wichtige Weltsprachen, auf mathematischem Gebiet Englisch und Russisch, eventuell auch Chinesisch.

Interlingua erscheint hier als die geeignete Plansprache, die im Gegensatz zu Esperanto für ein breites Fachpublikum ohne Vorkenntnisse verständlich ist. Insbesondere, da es eine leichtere Grammatik hat, die unter anderem das einzelne Wort bis auf die Endungen -*s* und -*mente* bzw. das Abhängen des -*r* beim Wechsel von Infinitiv zu Präsens Indikativ unverändert lässt, und weil Interlingua allophil ist und somit keine Gefahr erst ausdiskutierender Fachbegriffe in sich birgt.

Die Lösung M+P+L beinhaltet mehrere Vorteile: Die Autoren schreiben in ihrer Mutter- und Denksprache mit allen Vor- und Nachteilen und allem Formenreichtum, den diese Sprache für die Disziplin, hier konkret Mathematik auf Deutsch, bringt. In der Plansprache bringen die Autoren ihre Ideen einem über ihre Mutter- und Denksprache hinausgehenden Publikum unmittelbar nahe, ohne den von ihnen übersetzten Text von einem Muttersprachler gegenlesen und im größten annehmbaren Unfall »verschlimmbessern« zu lassen und ohne sich sprachlich zu blamieren. Das Lexikon kann um weitere Sprachen beliebig erweitert werden, wobei nur ein einziges Mal übersetzt werden muss, nämlich in die Plansprache. Dieses Szenario M+P+L funktioniert selbstverständlich besonders gut oder eventuell sogar nur in der Mathematik mit

ihrer internationalen Symbolsprache, neben welcher meist nur wenig Prosa vonnöten ist. Beim Lexikon ist Interlingua leichter als Esperanto handhabbar, weil Interlingua kaum Flexion hat und den Akkusativ nicht markiert. Ein Beispiel: *le function quadratic*, im Plural *le fonctiones quadratic* übersetzt sich ins Esperanto mehrfach: *la kvadrata funkcio*, *la kvadratan funkcion*, im Plural *la kvadrataj funkcioj*, *la kvadratajn funkciojn*. Bei Esperanto müsste im Vorfeld des Lexikons näher auf die Esperantoendung *-n* für den Akkusativ eingegangen werden.

Bei den oben aufgeführten Zahlen ist somit für das Englische, der für mathematische Texte bei weitem am meisten verwendeten Sprache, fast keine Übersetzung im Lexikon nötig, im Falle Esperanto sind die Abweichungen deutlich größer.

Da Interlingua die SAE-Sprache ist, können romanische Sprachen wie Portugiesisch, Italienisch, Rumänisch und Katalanisch ebenso wie die romanische UN-Sprache Spanisch in dem Lexikon (L) fehlen, weil sie von Interlingua abgedeckt werden. Eine Sonderrolle hat die romanische UN-Sprache Französisch, die eine große Schnittmenge mit Englisch und Interlingua genießt. Hier fallen Vokabeln ins Gewicht, die Englisch und Französisch exakt gleich haben, die sich aber vom Rest der romanischen Welt und somit von Interlingua abheben. Durch den gemeinsamen Gebrauch von Englisch und Interlingua, beispielsweise in der EU, in UN-Behörden und in öffentlichen Verkehrsmitteln, wird Französisch ebenso wie die übrigen romanischen Sprachen redundant. Dies wäre auch bei einer Lösung »Englisch und Spanisch« oder »Englisch und Italienisch« der Fall, nicht jedoch bei einer Lösung »Englisch und Französisch«. Dass die letztgenannte Lösung die favorisierte Lösung der EU ist, hat rein historische Gründe, die im zweiten Fünftel des 21. Jahrhunderts überdacht werden sollten.

Zu diesen Vokabeln, die im Englischen und Französischen exakt gleich sind und sich vom Rest der romanischen Welt abheben, gehören in der Mathematik *bijection*, *contradiction*, *coefficient*, *cube*, *induction*, *injection*, *equation*, *variable*, *section*, *double*, *table* und *triangle*, im übrigen Sprachgebrauch *point*, *fruit*, *couple*, *pair*, *page*, *morgue*, *cage*, *danger*, *attention*, *double*, *art*, *air*, *certain*, *Cologne*, *Munich*, *Europe*, *blouse*, *brave*, *police*, *office*, *station*, *rail*, *train*, *place*, *parents*, *surprise*, *moustache*, *justice*, *prison*, *question*, *minute*, *divorce*, *trace*, *chance*, *amateur*, *parasite*, *parquet*, *pastille*, *fable*, *face*, *fief*, *globe*, *empire*, *prince*, *programme*, *centre*, *doctrine*, *accident*, *patience*, *patient*, *parachute*, *voyage*, *orange*, *pistil*, *ozone*, *pipe*, *restaurant*, *biscuit*, *rat*, *race*, *prologue*, *agate*, *accent*, *alphabet*, *animal*, *arc*, *arsenic*, *audience*, *dessert*, *date*, *disciple*, *dose*, *ruse*, *circuit*, *ricochet*, *village* und *present* sowie Wörter auf *-age*, *-ion*, *-ine* oder *-ence*. Streicht man die Überzeichen, so kommen noch weitere hinzu, zum Beispiel *age*, *fiance*, *employee*, *nee*, *cone*, *cheque*, *hero*, *deluge*, *pole*, *role*, *piece*, *alcove*, *apogee*, *athlete*, *baton*, *sincere*, *desert* und *grace*. Leicht geänderte passen ebenso ins Bild: *glu(e)*, *degre(e)*, *pair(e)*, *perch(e)*, *rich(e)*, *pay(er)*, *admire(r)*, *c(h)arpenter*, *chain/chaîne*, *giant/géant*, *liberty/liberté*, *grammar/grammaire*, *number/nombre*, *ply/plie*, *people/peuple*, *letter/lettre* (in beiden Bedeutungen Brief und Buchstabe), *second/seconde* (in beiden Bedeutungen Sekunde und zweite) sowie *state/état* (in beiden Bedeutungen Zustand und Staat).

In meinem 2016 auf der GIL-Jahrestagung gehaltenen Vortrag »Ist Französisch international überflüssig?« vertrat ich die These, dass der Grad des Gebrauchs einer ethnischen Sprache in einem internationalen Umfeld nicht von deren geographischer Verbreitung, wirtschaftlich-

militärisch-kultureller Bedeutung und Sprecherzahl inklusive Zweitsprecher abhängen muss (oder darf), sondern von der Verständlichkeit, das heißt Schnittmenge ihres Vokabulars mit dem Vokabular möglichst vieler anderer Sprachen. Als Beispiel kann Slowakisch genannt werden, welches von mehr Menschen slawischer Zunge unmittelbar verstanden wird als Russisch. Ein weiteres Beispiel ist das Französische, dessen Vokabular mehr Schnittmenge mit dem Englischen als mit den übrigen romanischen Sprachen hat und somit von einem aus Englisch und beispielsweise Spanisch oder Italienisch oder Interlingua bestehenden Sprachenpaar in der Lexik als ausreichend abgedeckt erachtet werden kann.

Nach einer Untersuchung im August 2019 machen die folgenden 18 Interlingua-Wörter bereits ein Drittel jedes Textes aus: *le, de, e, un, in, que, del, es, io, a, ille, non, ha, pro, su, al, con* und *se*. Bis auf *io* (= ich) und *ille* (= er) sind sie für mathematische Fachtexte relevant und dürfen im Lexikon (L) nicht fehlen. Ebenso befinden sich im Lexikon koniologische Termini, die bereits im Rahmen meines oben angeführten Beitrags »Sprachschöpfung in der Algebra unter besonderer Berücksichtigung der Koniologie« Erwähnung fanden.

5 Allophilie gegen Allophobie

Es gibt nur zwei extreme Pole für Plansprachen:

A. Einen internationalen gemeinsamen Nenner herauskristallisieren und ihn mit all seinen Nichteinfachheiten akzeptieren und möglichst standardisieren. Er beinhaltet den oben erwähnten altgriechisch-lateinischen Fundus in einer feststehenden, internationalen und allophilen Form wie beispielsweise *-itate* für deutsch *-ität*, englisch *-ity*, spanisch *-idad* und portugiesisch *-idade*.

B. Eine eigenständige Sprache allophob aufbauen, die in sich logisch geschlossen ist, aber nicht immer international erkennbar ist. In dieser Sprache müssen beispielsweise die Zahlen unverändert bleiben und nicht für 1 zwischen *sol, un* und *mono* wechseln oder für 2 zwischen *bi, du* und *do*. Beispiele im Deutschen: *Solo, uni, monotheistisch* bzw. *bilingual, Duett* und *Dodekaeder*.

Zurzeit erscheint mir, besonders für den wissenschaftlichen Gebrauch und für die Mathematik, nur die Möglichkeit A sinnvoll und sofort einsetzbar, nicht jedoch B oder gar Plansprachen zwischen den beiden Polen A und B. Diese Meinung beruht auf der Tatsache, dass international besonders Englisch, aber auch die anderen Quellsprachen von Interlingua, an der Schwelle des zweiten Jahrzehnts des 21. Jahrhunderts massiv auf allen Ebenen und insbesondere in der Mathematik verwendet werden. Sollten in der Zukunft Sprachen wie das Chinesische in dieser Hinsicht an Bedeutung gewinnen, wird sich Interlingua voraussichtlich ebenfalls anpassen. Doch heute besteht dafür noch kein Grund.

6 Konkrete Umsetzung eines mathematischen Textes und Lexikons

Definitiones koniologic

(1) Un magma $(M; *)$ es nominate associative si e solamente si

pro omne a, b, c in M vale $(a * b) * c = a * (b * c)$ (lege del associativitate).

(2) Un semigruppo es un magma associative.

(3) Un magma $(M; *)$ es nominate R-ambimutative si e solamente si pro omne a, b in M vale $(b * a) * b = a * (a * a)$.

(4) Un magma $(M; *)$ es nominate L-ciditive si e solamente si pro omne a, b in M vale $b * (b * a) = a$.

(5) Un magma $(M; *)$ es nominate L-static si e solamente si pro omne a in M existe b in M tal que pro omne c in M vale $a * (b * c) = c$.

Lemma koniologic:

Omne magma L-ciditive es L-static.

Theoremas koniologic:

(1) Omne magma R-ambimutative e L-ciditive es un quasi-gruppo.

(2) Omne magma commutative e L-static es un quasi-gruppo.

Lexikon Interlingua – Englisch – Russisch

The Interlingua plural is *-s* or (after consonants) *-es*.

Интерлингва множественного числа является *-s* или (после согласных) *-es*.

Derived adverbs end in *-mente*.

Производные наречия заканчиваются на *-mente*.

a	to	к, ко
abelian	abelian	Абеля, абелева
addition vicin	neighbo(u)r addition	соседнее сложение
al	to the	к, ко (с определенной статьей)
algebra	algebra	алгебра
ambimutative	ambimutative	амбимутативный
anello	ring	коляцо
a saper	i.e.	то есть (т. е.)
AS-quasi-gruppo	AS-quasigroup	AS-квазигруппа
auto-inverse	self-inverse	самообратный
axioma	axiom	аксиома
axiomatic	axiomatic	аксиоматический, аксиоматичный
bijective	bijective	биективен

commutative	commutative	КОММУТАТИВНЫЙ
con	with	с
cono de operation	operation cone	конус операции
contradiction	contradiction	противоречие
corpore	field	поле
cuje	whose	чей, чью, чьи
de	of	от, о, об
definition	definition	определение
derivation	derivation	производня
del	of the	(родной с определенной статьей)
dunque	therefore	следовательно, потому, поэтому
e	and	и
e ... e	both ... and ...	и ... и
element	element	элемент
equation	equation	равенство, уравнение
ergo	thus, hence	ита, стало быть, следовательно
es	is, are	быть
esser	to be	быть, настоящее (время)
exemplo	example	пример
finite	finite	конечный
forma triple	triple form	тройная форма
function	function	функция
general	(in) general	(все)общий
gruppo	group	группа
homomorphismo	homomorphism	гомоморфизм
idempotente	idempotent	идемпотентный
il ha	there is, there are	есть, имеется
illo	it	оно
imagine	image	образ
in	in	в

induction	induction	ИНДУКЦИЯ
injective	injective	ИНЪЕКТИВЕН
insimul	set	МНОЖЕСТВО
insimul de potentia	power set	булеан, множество частей
inverso	inverse element	обратный элемент
isomorphe	isomorph	ИЗОМОРФНЫЙ
isomorphismo	isomorphism	ИЗОМОРФИЗМ
iste	this, these	ЭТОТ, ЭТА, ЭТИ
isto	that	ЭТО
konia	konia	КОНИЯ
koniologic	koniological	КОНИОЛОГИЧЕСКИЙ
koniologia	koniology	КОНИОЛОГИЯ
L-ciditive	L-ciditive	Л-ЦИДИТИВНЫЙ
le	the	то самое, тот (определенный артикль)
lege	law (property)	закон
lemma	lemma	вспомогательная теорема, лемма
libro	book	книга
lista	list	список, реестр
logic	logical	ЛОГИЧЕСКИЙ
logica	logic	ЛОГИКА
lor	their	ИХ, СВОЙ, СВОЁ
mappamento	map(ping)	отображение
mathematic	mathematical	МАТЕМАТИЧЕСКИЙ
mathematica	mathematics	МАТЕМАТИКА
monoide	monoid	МОНОИД
neutre	neutral	НЕЙТРАЛЬНЫЙ
ni ... ni	neither ... nor	НИ ... НИ
nominate	termed	называется
non	not, don't, doesn't	НЕ
nos	we	МЫ

nota	note, remark	замечание
nucleo	kernel	ядро
numero	number	число
numero prime	prime number	простое число
o	or	или, либо
o ... o	either ... or	или ... или, либо ... либо
omne	all, every, each	весь, вся, всё, все
par ordinate	ordered pair	упорядоченная пара
particular	(in) particular	особенный
per	through, by, per	через, при помощи
prime	first	первый
primo = numero prime		
pro	for	за, на, для
prova	proof	доказательство
provar	to prove	доказывать, доказать
PTS-quasi-gruppo	PTS-quasigroup	PTS-квазигруппа
quasi-gruppo de Steiner	Steiner quasigroup	квазигруппа Штейнера
que	that, which, what	что, кто, который
re	about, on (a topic)	о (теме)
representation	representation	представление
se	himself, herself, itself, themselves	себя, себе
semigruppo	semigroup	полугруппа
sequentia	sequence	последовательность
serie	series	ряд
si	if, yes	если, да
sia ...	let ... be	пусть ...
sin	without	без
solmente	only	только
static	static	статический

staticitate	staticity	статическость
su	his, her, its	свой, своя, своё, его, ихний, её, ей
subgrupo	subgroup	подгруппа
subgrupo normal	normal subgroup	нормальная подгруппа
surjection	surjection	сюръекция
tal	so, such	так(ой)
teorema	theorem	теорема
teoria de grupos	group theory	теория групп
teoria de insimules	set theory	теория множеств
tunc	then	то, тогда
un	a, an, one	один
vale	it holds	быть действительным
variable	variable	переменная

Bibliographie

- Bavant, Marc. 2003. *Matematika Vortaro kaj Oklingva Leksikono*. Dobřichovice: KAVA-PECH.
- Blanke, Detlev. 1985. *Internationale Plansprachen*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Bricard, Raoul. 1905. *Matematika terminaro kaj krestomatia*. Paris: Hachette et Cie.
- Fößmeier, Reinhard. 1989. *Deskripto de aproksimaĵoj kiel abstraktaj komputo-strukturoj laŭ la ekzemplo de la reelaj nombroj. Beschreibung von Approximationen als abstrakte Rechenstrukturen am Beispiel der reellen Zahlen*. Habilitationsschrift. München: Eigenverlag.
- Gode, Alexander. 1951a. *Interlingua-English: a dictionary of the international language*. New York: IALA/Storm Publishers.
- Gode, Alexander. 1951b. *Interlingua: A Grammar of the International Language*. New York: IALA/Storm Publishers.
- Günkel, Claus J. 1997. *Gunkela Vortaro*. Viersen: Eigenverlag.
- Hilgers, R. & Yashovardan (Hgg.). 1980. *EG-Wörterbuch mathematischer Begriffe*. Alsbach: Leuchtturm-Verlag.
- Holdgrün, H. S. 1989. *Kompleksaj funkcioj kun unu variablo*. Göttingen: Eigenverlag.
- Killing-Günkel, Claus. 2014. Sprachschöpfung in der Algebra unter besonderer Berücksichtigung der Koniologie. In Brosch, Cyril & Fiedler, Sabine (Hgg.), *Interlinguistik im 21. Jahrhundert. Beiträge der 23. Jahrestagung der Gesellschaft für Interlinguistik e. V., 29. November - 01. Dezember 2013* (Interlinguistische Informationen Beiheft 21), 107–117. Berlin: GIL.
- Reiersøl, Olav. 1994. *Matematika kaj stokastika terminaro Esperanta*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Roux, Klaŭdo. 2002. *La nova Plena Ilustrita Vortaro de Esperanto (PIV)*. Paris: Sennacieca Asocio Tutmonda (SAT).

von Wahl, Edgar. 1930. *Wege und Irrwege zur Weltsprache*. Stuttgart: Franckh'sche Verlagshandlung.

Wennergren, Bertil. 2020. *Plena Manlibro de Esperanta Gramatiko 2020*. Partizánske: E@I.

Werner, Jan. 1990. *Matematika vortaro Esperanta-Ĉeĥa-Germana*. Brno: Eigenverlag.

Wikipedia. 2019. ia.wikipedia.org/wiki/Interlingua:_A_Grammar_of_the_International_Language mit Stand 3.9.2019.

Wikipedia. 2020. eo.wikipedia.org/wiki/Idempotenteco mit Stand 20.2.2020.

Wimmer, Paweł. 2012. ia.wiktionary.org/wiki/Appendice:Dictionaryos/Interlingua-polonese/Dictionaryos_thematic/Mathematica mit Stand 9.5.2012.

Zamenhof, Ludwik Lejzer. 1905. *Fundamento de Esperanto*. Paris: Hachette et Cie.

Über die Autoren

Věra Barandovská-Frank (vera.barandovska@uni-paderborn.de), Dr. phil., ist Latinistin und PDoc. der AIS San Marino.

Sabine Fiedler (sfiedler@uni-leipzig.de), Prof. Dr. phil. habil., ist Sprachwissenschaftlerin am Institut für Anglistik der Universität Leipzig. Seit 2011 ist sie Vorsitzende der Gesellschaft für Interlinguistik e. V.

Oscar Hughes (okhughes4@gmail.com) studierte Fremdsprachen (BA) und Sprachwissenschaft (M. Phil) in Cambridge. Er arbeitet als Übersetzer und studiert Konferenzdolmetschen in Genf.

Claus J. Killing-Günkel (geb. Günkel) ist Lehrer (OStR) für Mathematik, Physik, Informatik und Informationswirtschaft. Seine interlinguistische Tätigkeit umfasst Esperanto, Volapük, Unitario, Linguna, Intal, Neo, Esperantiden, eigene Projekte und Interlingua sowie deren Terminologie und Etymologie.

Bernd Krause (bernd.krause@geschichtswissenschaften.com), Dr. phil., ist freiberuflicher Historiker und Inhaber des Unternehmens *Büro für Geschichtswissenschaften* (www.geschichtswissenschaften.com). Tätigkeits- und Forschungsschwerpunkte sind Genealogie, Musikgeschichte, Plansprachenforschung, Paläographie, Namenforschung u. v. m.

Ulrich Lins (u.lins@gmx.net), Dr. phil., ist Historiker. Bis 2008 war er in Bonn und Tokio für den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) tätig.

Mira Sarikaya (mira.sarikaya@posteo.de) promoviert am philosophischen Seminar der Universität Hamburg zu Leibniz und Universalsprachen. Seit 2017 ist sie Mitglied der Gesellschaft für Interlinguistik e. V.

Ida Stria (i.stria@uw.edu.pl), Dr. phil., ist Sprachwissenschaftlerin am Institut für Angewandte Linguistik der Universität Warschau.

Bernhard Tuidler (bernhard.tuidler@onb.ac.at), Mag. phil., ist Bibliothekar in der Sammlung für Plansprachen und im Esperantomuseum der Österreichischen Nationalbibliothek.