

Barbara Jachym

"Fachsprachen und Normalsprache", Julia Voss, Michael Stolleis, Göttingen 2012 : [recenzja]

Tekst i Dyskurs = Text und Diskurs 7, 292-296

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Barbara Jachym: JULIA VOSS/ MICHAEL STOLLEIS (Hrsg.)(2012): *Fachsprachen und Normalsprache*. Valerio 14/2012. Die Heftreihe der Deutschen Akademie für Sprache und Forschung. Wallstein: Göttingen, 153 S.

Angesichts dessen, dass wir heutzutage einen enormen Zuwachs an Spezialisierung in vielen Lebensbereichen beobachten, wachsen auch der Anteil und die Rolle der Fachkommunikation in den zwischenmenschlichen Beziehungen. Auf dem Arbeitsmarkt wird nach hochqualifizierten Spezialisten gesucht, deren Fähigkeit zur Kommunikation auch im fachlichen Bereich zu den meist gefragten Kompetenzen gehört. Demzufolge ist die fachsprachliche Kommunikation heute aus unserem Alltag nicht wegzudenken. Den Fach- bzw. Sondersprachen begegnen wir aber auch im täglichen Leben, sie dringen in den Alltag fast unmittelbar ein, wobei die Grenzen, die Übergänge zwischen ihnen und der Standardsprache fließend sind. Fast alle Kommunikationsteilnehmer verwenden und verstehen einen Teil des Fachwortschatzes, was aber nicht bedeutet, dass sie die Fachsprachen in der Ausprägung verwenden wie der Fachmann. Es fehlt ihnen das Hintergrundwissen über die Zusammenhänge im Bereich eines Fachs, um sich effizient fachspezifisch verständigen zu können. Die fachsprachliche Kommunikation bedeutet in dem Sinne also ein höheres Abstraktionsniveau. Die Fachsprachen bzw. Sondersprachen enthalten aber noch ein weiteres Merkmal, und zwar markieren sie die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe und sind in dieser Hinsicht als eine Art Selbstdarstellung zu deuten. Sie gelten oft auch als eine Art Imponiersprache, und fungieren hiermit auch als ein Abgrenzungsmerkmal. Dies gilt insbesondere für Abhandlungen im juristischen Bereich. Vertragstexte werden z.T. bewusst so abgefasst, dass der Laie sie nicht oder nicht ohne Aufwand verstehen kann. Dadurch wird sichergestellt, dass der Rechtssuchende auf die Hilfe des Fachmannes angewiesen ist.

Obwohl Fach-, bzw. Sondersprachen in fast alle Lebensbereiche eindringen, mag die Verwendung der Fachsprachen im Dienste der Poesie als unvorstellbar erscheinen, aber auch das erweist sich jedoch als möglich.

Dem Zeichen unserer Zeit folgend, widmet sich der rezensierte Band der Valerio - Reihe eben

den breit verstandenen Fach- bzw. Sondersprachen und deren Verhältnis zu der Normalsprache. Dass es sich um ein Spannungsverhältnis handelt, ist in den im Band gesammelten Beiträgen deutlich sichtbar. Das Buch fängt mit der Einleitung des Herausgeberteams an, der dann 13 Beiträge folgen. Dem Inhalt schließen sich eine kurze Übersicht der Autoren, wie auch Nachweise an. Was der Autorenübersicht zu entnehmen ist, finden wir unter den Textverfassern Linguisten, Fachsprachenforscher, Übersetzer, Historiker, Wissenschaftshistoriker, Kunsthistoriker, Soziologen aber auch Schriftsteller. Dieser Vielfalt von beruflichen Tätigkeiten des Autorenteam ver danken wir auch ein weites Spektrum der Blickpunkte, unter denen die Fachsprachen und deren Beziehung zu der Normalsprache behandelt wurden, was ein großer Vorteil dieses Bandes ist, welches die Leser bestimmt zu schätzen wissen.

Dass die Wörter oft verschlungene Lebenswege aufweisen, was auch in der Einleitung angemerkt wurde, ist eine Binsenweisheit. Dieser Satz schildert auch die Geschichte vieler Fachbegriffe, die „ihre Territorien wechseln, neue Gebiete besiedeln oder aussterben“ (vgl. S.5, in der Einleitung). Mit dem Band wollen die Herausgeber „Glanz und Elend heutiger und historischer Fachsprachen“ (S.7) zeigen. Die in diesem Buch gesammelten Texte liefern keinen Beitrag in dem Sinne der Fachsprachenforschung, sie sind „vielmehr als Anregungen zu sehen, über das Verhältnis von Fachsprache und »Normalsprache« eingehender nachzudenken und insbesondere die Literatur einzubeziehen“ (S.8). Diesem Ziel folgt man dann sehr konsequent in den folgenden Texten. Die einleitenden Worte bereiten den Leser auf das vor, was auf ihn in weiteren Textpassagen zukommt. Hier wird auch der Begriff *Fachsprache* definiert, als die Anreicherung der Hauptsprachen mit besonderem Vokabular, Wendungen, aber auch Abkürzungen, die zur Ökonomie und Effektivität der Fachkommunikation dienen. Sie ist aber auch „jene Sonderbildung, die sich sowohl zur

internen Verständigung »im Fach« als auch zur Abgrenzung von anderen bei der Berufsausübung entwickelt hat“ (S.7), diese Funktion der Fachsprache wird hier als angenehmer Nebeneffekt bezeichnet, dank dem man die Nichtfachleute ausklammert und das Ansehen der eigenen Expertengruppe steigert.

In den folgenden Beiträgen wird das Phänomen der Fachsprachen erörtert, die als keine in sich geschlossenen Einheiten erscheinen, sie gehen nämlich in die Normalsprache über, und werden auch durch die Standardsprache beeinflusst. Sie verwandeln sich ständig, genauso wie das Fach, auf das sie sich beziehen. Die Palette der Fachsprachen wird immer breiter, da auch die globalen Wissensbestände immer umfangreicher werden und neue Fachsprachen generieren. Die fortschreitende Spezialisierung der Wissenschaften verursacht, dass die Vertreter verschiedener Wissenszweige miteinander nur schwer kommunizieren können, um die Ganzheit und Allgemeinheit der Erkenntnis, die Verständigung über die Zeiten und jeweilige Fachgrenzen hinweg zu gewinnen (vgl. S.63). Michael Hagner (*Schopenhauers Alptraum oder: Von Pluralität der Wissenschaftssprachen*) führt also auch das Thema einer gemeinsamen Wissenschaftssprache aus, die die Rolle des Lateinischen übernehmen könnte. Es verwundert also nicht, dass auf der Suche nach einer neuen lingua franca Englisch erwähnt wird, als eine Sprache, die heute derartige Funktion erfüllen will. Zwar kommunizieren viele, vor allem Naturwissenschaftler, in dieser Sprache, ist es aber die Sprache, in der sie denken? Kann also Englisch als eine Universalsprache gelten? Man kann der Antwort auf diese Frage nur zustimmen, dass es zwar gute Gründe dafür gibt, warum Englisch in der wissenschaftlichen Kommunikation so dominant ist, es könnte aber an dieser Stelle jede andere Sprache stehen. Englisch wird hier eher als eine Sprache verstanden, in der man sich konventionellerweise verständigt (vgl. S.75). In der wissenschaftlichen Kommunikation geht es um Sachlichkeit, Präzision, und die hängen nicht davon ab, ob der Text auf Englisch oder in einer anderen Sprache verfasst wird. Michael Hagner stellt mit Recht fest, dass

diese Präzision in den Naturwissenschaften mit der Sprache der Mathematik angestrebt wird. Unentbehrlich sind dafür Formeln, Symbole und klar definierte Begriffe. Geisteswissenschaftliches Denken erfolgt dagegen mittels Sprache und zwar, was hier auch betont wird, meistens nur einer Sprache. Jede Sprache trägt etwas Eigenes zum Verständnis der Sache (der Welt?) bei, was bei dem Gebrauch einer Universalsprache verloren gehen kann. Nach dem Autor soll die Pluralität der Sprachen als die Mathematik der Geisteswissenschaften gelten, die auch die Konfrontation mit denkerischer Andersartigkeit, anderen Denkstilen und Wissenskulturen ermöglicht.

Die Wissenschaften sind das Ergebnis der Erkenntnisprozesse, mithilfe derer wir die Welt um uns herum zu begreifen versuchen. Man kann sie nicht auf die Sprache bzw. Fachsprache reduzieren. Ihr Ergebnis sind nicht nur die archivierten sprachlichen Überlieferungen, sondern auch konkrete Artefakte. Aus dieser Perspektive resultiert ein doppeltes Spannungsverhältnis: Einerseits zwischen den von Wissenschaften erzeugten fachsprachlichen Diskursen und der materiellen Entwicklung, andererseits in der historischen Darstellung dieses Spannungsverhältnisses, also der historischen Entstehung, Entwicklung wie auch Veralterung von Wissenschaftssprachen (vgl. S.78). Auch mit diesem Aspekt werden wir auf den Buchseiten im Beitrag von Hans- Jörg Rheinberger, *Die Sprachen der Wissenschaftsgeschichte* konfrontiert.

Dass die Sprache als Zugehörigkeits- oder Abgrenzungsmerkmal dienen kann und ein positives Expertenbild von dem schaffen kann, der imstande ist, entsprechend fachlich und fachsprachlich zu handeln, hat der Leser bereits der in der Einleitung angeführten Definition entnommen. Diese Funktion der Fachsprache wird in dem besprochenen Band oft aufgegriffen. Diesen Aspekt findet der Leser bei Nina Janich (*»Ich als Physiker« Zum Zusammenhang von Fachsprache und Fachidentität.*). Vermerkt wird aber, dass die Erscheinung kulturell (Tendenzen in verschiedenen Sprachräumen), zeitlich (z.B. das Aussterben mancher Fachspra-

chen und die zunehmende Spezialisierung und Arbeitsteilung in den Wissenschaften), fachspezifisch (die Spezialisierung definiert ständig aufs Neue, was zum Fach gehört und was nicht) bedingt und deshalb auch unterschiedlich sein kann. Die fortschreitende Spezialisierung verlangt von den Spezialisten wiederum kooperatives Handeln, denn man muss die hochspezialisierten Gebiete wieder zusammenführen, um eine vollständige Erkenntnis über die Welt zu gewinnen. Das führt weiter zur Notwendigkeit, interdisziplinär (über die Fächer hinaus) zu kommunizieren. Nina Janich führt hier das Postulat von Ludvig Jäger an, dass „(...) von Experten nicht nur Sach- sondern auch Verständigungskompetenz“ im Sinne einer „Schnittstellenkompetenz“ gefordert wird, die den Kommunikationsbedarf zwischen Experten und Laien erfüllt“ (S.101). Als besonders wichtig erscheint den Verfassern auch der Ausbau von fachsprachlichen Terminologien in den einzelnen Fachsprachen, denn ihr Fehlen oder ihre Mangelhaftigkeit hätte auch für die Alltagskommunikation bedeutsame Folgen, vor allem dann, wenn das Expertenwissen z.B. in der Muttersprache gar nicht vorhanden wäre.

Wolfgang Klein versucht in *Die Sprache der Denker* die Frage zu beantworten, woran das Nichtverstehen eines Textes liegt (gemeint sind hier die philosophischen Schriften der großen Denker). Liegt es an dem Leser (fehlendes Hintergrundwissens) oder an dem Verfasser, d.h. „(...) an der Konfusion seiner Gedanken oder endlich an der wirren Art, diese in Worte zu kleiden, also an seiner Sprache?“ (S.55) Der Autor bemerkt: „Wenn man einen Text nicht versteht, dann kann es daran liegen, dass man zu dumm ist, dass man zu wenig Hintergrundwissen hat, dass die Gedanken, die zum Ausdruck gebracht werden sollen, wirr sind oder dass sie zwar nicht wirr sind, aber schlecht ausgedrückt werden“ (S.55). Die angeführten Beispiele zeigen, dass sich die Wissenschaftler manchmal in einem Elfenbeinturm ihrer Fachsprache verschanzen, indem sie eine Sprache verwenden, die den Normalsprachlern den böhmischen Dörfern gleicht. In Bezug auf die Fachsprachen finden wir in dem besprochenen Buch die Unterscheidung

zwischen Fachterminologie, die auf fachspezifische Sachverhalte zurückzuführen ist, und dem Jargon, der als eine Art Manipulation zu interpretieren ist, die die Achtung und das Ansehen in sozialen Kreisen erwecken soll. Dem Autor Jürgen Kaube (*Diskursive Klingeltöne*) erscheint nicht nur der schwierige Wortschatz, sondern auch der Kontext seines Gebrauchs als problematisch. Wenn man die Rolle beider Kategorien erörtert, kann man zum Schluss kommen, dass die schwerverständlichen Wörter u.a. der Abgrenzung der Expertenwelt von den Laien dienen, in dem Sinne, dass man die Verständlichkeitsverluste als Spezialisierungsgewinne ausweist (vgl. S.105).

Interessant ist auch der Beitrag von Franz-Joseph Arlinghaus (*Sprachformeln und Fachsprache. Zur kommunikativen Funktion verschiedener Sprachmodi im vormodernen Gerichtswesen*), der die Sprachformeln und Fachsprache am Beispiel der historischen Entwicklung einer der ältesten formalisierten Sprechweise thematisiert. Diese ist die Gerichtssprache. Sowohl diese formalisierte Art sich auszudrücken, als auch früher die Institution des Fürsprechers dienten vor allem dazu, den Diskurs als Rechtsdiskurs auszugrenzen. So übernimmt jetzt die Fachsprache diese Funktionen. Die Fachsprache gilt aber vielmehr als Voraussetzung für eine sachgemessene, rationale Erörterung des Rechtsfalls, als ein Mittel zur Markierung des Prozessgeschehens als solches. Der heute erreichte Grad der Institutionalisierung des Gerichtswesens verursacht, dass man dazu die Fachsprache nicht mehr gebraucht. Sie soll vielmehr als Instrument verstanden werden, „(...) äußerst komplexe Sachverhalte zu durchdringen und mit der notwendigen abstrakten Begrifflichkeit zu erfassen“ (S.33).

Die Sprache im Dienste einer globalen Macht, sei es der Faschisten oder der globalen Marktwirtschaft? Auch unter diesem Aspekt wird das Thema in dem besprochenen Buch abgefasst. Urs Widmer (*Hat die Sprache der feien Marktwirtschaft etwas mit der Sprache des Faschismus zu tun, und wenn ja, was?*) zieht zwischen der Sprache der Nazizeit und dieser der modernen Marktwirtschaft einen Vergleich, und

obwohl sie auf den ersten Blick keine Gemeinsamkeiten aufweisen, stellt er gewisse Analogien fest. Seiner Ansicht nach steht die Sprache der freien Marktwirtschaft der Sprache des Faschismus nah in dem Sinne, dass sie im Dienste einer globalisierten Macht agiert.

In manchen Texten dieses Bandes haben wir es mit der Fachsprache bzw. dem Jargon oder landschaftlicher Färbung in Form eines literarischen Einsatzes zu tun. Unter den Texten findet der Leser auch Beiträge zum bunten Rotwelsch und Slang, geschrieben aus der Perspektive eines Übersetzers (in: *Rotwelsch und Slang Notizen zu einer auratischen Fachsprache aus der Perspektive des Übersetzers* von Joachim Kalka). Es wird darauf hingewiesen, dass es beim Übersetzen solcher Texte ins Deutsche deshalb Probleme auftauchen, weil vor allem diese Sprachzone sich in verschiedenen Sprachen anders ausgebildet hat als im Deutschen. Der Übersetzer z.B. der Kriminalromane wird mit dem „(...) fast völligen Fehlen einer allgemein vertrauten Sprachschicht (...), wie sie in anderen Sprachen, wie dem Englischen/Amerikanischen, Französischen oder dem Russischen reich ausgebildet ist“ (S.39) konfrontiert. Es handelt sich hier um „eine authentische Sondersprache, die jedoch auch der größte Teil der anderen Sprecher versteht, der sie nicht gebraucht“ (S.40). In manchen Zusammenhängen haben in der deutschen Sprache die vielen Dialekte die Stelle des Slangs eingenommen, sie weisen aber zu wenig Universalität auf. Der Übersetzer muss also sein Bestes geben, um mit dem, was ihm in der deutschen Sprache zur Verfügung steht, ein geringstenfalls überzeugendes Äquivalent zu erreichen.

Der Jargon kann aber auch im literarischen Werk in der Parodie auftreten. Auch für diese Verwendung der Sprache haben wir in dem behandelten Buch ein Beispiel, und zwar bei Norbert Miller in dem Aufsatz *Stände- und Ständes- Rotwelsch im Lustspiel*. Die Fachsprachen können auch poetisch klingen und die Fachausdrücke werden als Poesiebausteine verwendet. In den im Band angeführten dichterischen Texten erkennen wir tatsächlich fachsprachliche Begriffe, die aus ihren ursprünglichen Zusam-

menhängen gelöst und in neuen, unüblichen Kombinationen wieder eingefügt wurden (vgl. *sechs aggregate* von Ulf Stolterfoht).

An einer anderen Stelle wird die Sprache in Form von poetischen Bildern, getränkt mit landschaftlichen Ausdrücken, eingesetzt. Dieses finden wir in *Anton Brant* von Jan Wagner. Die Sprache, d.h. veraltete Wendungen, Regionalismen und landschaftliches Vokabular, wie auch ungebräuchliche Wörter, dient in seinen Gedichten u.a. als Mittel des Identitätswechsels. Michael Krüger schildert dagegen in seinem Text, der einem botanischen Lexikon entnommen zu sein scheint, irgendwie zwischen den Zeilen, die Biographie eines Wissenschaftlers, der hier in seinem Werk und durch es lebt (vgl. *August Garcke: Ehrenpreis*).

Peter Geimer (*Sprachlos*) begibt sich auf die Suche nach den noch unverbrauchten Sprechweisen, und überlegt, ob all das, was wir aussprechen, unsere eigene Meinung ist, oder, ob wir nur das wiederholen, was schon früher von jemandem formuliert wurde. Diese Überlegung bezieht sich sowohl auf das Kommentieren von Politik, Literatur, Kunst, aber auch auf das Sprechen über alle Bereiche des menschlichen Handelns. Er fürchtet, ob wir Fernsehzuschauer und Zeitungsleser heutzutage noch imstande sind, etwas anderes zu produzieren als nur „(...) angelesene Formulierungen, fertige Meinungen und wohlgefeilte Begriffe (...)“ (S.115)?

Die gesammelten Texte bilden kein Kontinuum, in dem Sinne, dass man sie der Reihe nach lesen soll. Das ist eher eine Sammlung von verschiedenen Stimmen in der Diskussion über die Sprache und ihre Varianten. Die interessanten und mit Leichtigkeit verfassten Beiträge geben uns Einsicht in die Welt der breit verstandenen Sprache, bzw. der Fachsprachen und ihrer vielen Funktionen. Die Autoren lassen sich als gewandte Schreiber erkennen, was dem Leser ein vergütetes Lesen sichert, was jedoch nicht bedeutet, dass das Buch als eine unterhaltsame, leichte Lektüre anzusehen ist, ganz im Gegenteil. Es ist ein Buch für all diese, die sich nicht nur für Sprache, bzw. Fachsprachen in all ihren Erscheinungen interessieren, sondern sich auch damit befassen, aber auch für diese, die den

Sinn fürs Poetische verspüren und sich gerne auch mit unüblichen poetischen Ideen überraschen lassen. Die Lektüre fordert von dem Leser Aufmerksamkeit und ein Mindestwissen auf dem behandelten Gebiet, was aber als ihr

Vorteil verstanden werden sollte. Der Valerio Band ist auch deshalb empfehlenswert, weil das komplexe Thema darin aus vielen Blickwinkeln behandelt wurde, was dem Leser einen breiten Überblick gewährt.

Anna Just: HANS-GEORG MÜLLER (2009): *Adleraug und Luchsenohr. Deutsche Zwillingsformeln und ihr Gebrauch*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 579 S.

Das vorliegende, knapp 600 Seiten starke Werk, hat nicht nur auf Grund der Seitenzahl Gewicht: Mit diesem liegt erstmalig der Versuch vor, das Phänomen der deutschen Zwillingsformeln in einem sprachwissenschaftlichen Werk in all seinen Facetten wissenschaftlich fundiert aufzubereiten. Aufsätze und Werke über Redensarten und Phraseologismen, in denen Zwillingsformeln mit einem mehr oder weniger ausführlichen Kommentar gewürdigt werden, gibt es zwar zur Genüge, eine umfassende Analyse auf der Basis eines ausreichend großen Korpus fehlte allerdings bislang. Dieses Manko gleicht das zu beschreibende Werk von Müller nunmehr aus.

Das Werk beginnt mit einer kurzen Vorrede des Verfassers (Kapitel 1), in der er zunächst Gesichtspunkte auflistet, die eine Abhandlung über Zwillingsformeln nicht entbehren darf. Die genannten Gesichtspunkte formulieren gleichzeitig die Konzeption des Werkes. An die Vorrede schließt sich ein theoretischer Teil an, in dem den zuvor genannten Gesichtspunkten Rechnung getragen wird. Er beginnt mit einer knappen vorläufigen Abgrenzung der Zwillingsformeln (Kapitel 2) – auch Zwillingsformen, Binomiale, Paarformeln oder Hendiadyone genannt – gegenüber anderen phraseologischen Entitäten wie Fügungen, Redewendungen, Redensarten, Sprüchen, Sentenzen, Sprichwörtern, geflügelten Worten und Zitaten. Dies ist umso wichtiger, als Wort- oder Silbenpaare, also gemeinhin Zwillingsformeln, in all diesen fest geformten Ausdrücken vorkommen können. Nach der vorläufigen Abgrenzung der Zwillingsformeln folgt eine Definition des Begriffs *Zwillingsformel* (Kapitel 3), wobei der Verfasser zwischen einer *Zwillingsformel im engeren Sinne* und einer *Zwillingsformel im weitern Sinne* unterscheidet. In seiner Abhandlung analysiert er beides und geht von einer weiten Definition des Begriffs *Zwillingsformel* aus. Trotz der weiten Definition ist sich Müller im Klaren,

dass es sich nicht immer mit Bestimmtheit sagen lässt, ob mit einem Wortpaar bereits eine Zwillingsformel vorliegt oder vielleicht eine bloße Aufzählung, die gar nicht ausdruckssteigernd oder präzisierend gemeint ist. Mit dieser Grauzone, wie der Autor selbst diesen ambivalenten Bereich nennt, tut sich einerseits ein gewisser Spielraum auf, „andererseits aber ergibt sich dadurch bei der Einordnung möglicherweise ein Problem der Akzeptanz durch die Fachleute“. (S. 2) Der Verfasser belässt es hier nicht bei einer bloßen Auslegung der Definition. Er nennt auch formale Eigenschaften der Zwillingsformeln und versteht darunter verschiedene Arten der Doppelung, nämlich einfache Doppelung (*Arm in Arm*), Endreimdoppelung (*Techtelmechtel*), Ablautalternation (*bim bam*), Stabreimdoppelung (mit allem *Drum und Dran*) und Assonanzen (*angst und bange*). Im selben Kapitel wird auch auf den Zweck der Zwillingsformeln eingegangen. Der Definition nach ist eine Zwillingsformel (im engeren Sinne) „eine Stilfigur in der Rhetorik und Linguistik, bei der ein Begriff zur Ausdruckssteigerung (Verstärkung, Häufung, Summierung, Betonung, Emphase) bzw. Präzisierung durch zwei nebeneinander gestellte (gleiche oder gleichrangige) Wörter mit – jedenfalls in den meisten Fällen – derselben Bedeutungskategorie wiedergegeben wird“. (S. 11) Außer Ausdruckssteigerung bzw. Präzisierung sind aber für die Bildung von Zwillingsformeln auch andere Motive von Bedeutung, etwa ästhetische oder emotionale. Darauf weist Müller ausdrücklich hin und führt reichlich Beispiele für ästhetische Motive (Endreime, Stabreime / Alliteration, Ablautreime oder Assonanzen) und emotionale Motive (Emotion, Übertreibung, Ironie, Beteuerung, Scherz) an. Das Kapitel 3 runden Indizien für das Vorliegen einer Zwillingsformel ab, die das zuvor genannte Problem der Grauzone bei den Zwillingsformeln zu lösen vermögen. Das dann folgende Kapitel 4