

## Buchbesprechungen

Hans Loeffel: Blaise Pascal (1623–1662). «Vita Mathematica», Bd. 2. Hrsg. v. Emil A. Fellmann. Birkhäuser Verlag Basel, 1987. Fr. 40.–.

Gemäss den Vorstellungen des Herausgebers der grosszügig ausgestatteten Bände der Reihe «Vita Mathematica» handelt es sich um «unter einheitlichen Gesichtspunkten verfasste Werkbiographien bedeutender Mathematiker», wobei die Bücher «nicht primär für professionelle Mathematikhistoriker geschrieben (sind), sondern (sie) wenden sich etwa an Studierende der Mathematik, der Physik und der technischen Wissenschaften in den ersten bis mittleren Semestern, an Mathematik- und Physiklehrer, Mathematiker und Physiker, welche ihre Fachdisziplinen in ihrer Einbettung in die Kultur- und Geistesgeschichte kennenlernen und studieren möchten. Mindestens die ausgesprochen biographisch gehaltenen Teile dieser Mathematiker-Biographien sollten einem noch breiteren Publikum zugänglich und verständlich sein» (aus dem Vorwort v. E. A. Fellmann zu Bd. 1 der Reihe: Purkert, W. u. Ilgands, H.J.-Georg Cantor, Basel, Boston: Birkhäuser V., 1987).

Im Vorwort des hier zu besprechenden Buches unterstreicht der Autor nicht nur die angeführte Zielsetzung, sondern fasst sie noch weiter, zitiert er doch das Wort von J. Chevalier: «Pour connaître Pascal, il faut lire tout Pascal. Chez lui, tout se tient», um gleich danach seine Hoffnung kundzutun, mit seiner Biographie «einen kleinen Beitrag zur Überwindung der Kluft zwischen dem *esprit de géométrie* und dem *esprit de finesse* geleistet zu haben». So richte sich die Biographie «nicht nur an den Mathematiker mit historischem Interesse, sondern auch an jene Vertreter der geisteswissenschaftlichen Disziplinen, die sich der mathematischen Denkweise und ihrer kulturellen Ausstrahlung nicht ganz verschliessen» (S. 8).

Im Sinne dieser Intention ist es ein grosses Verdienst von Hans Loeffel, eine umfassende, deutschsprachige Werk-Monographie Pascals vorgelegt zu haben. In Zusammenhang mit der angeführten Zielsetzung ist zweierlei zu fragen:

a) Was bietet Loeffels Buch einem Fach-Mathematiker, der über die nicht formal-mathematischen Seiten in Blaise Pascals Wesen sich ins Bild setzen möchte?

b) Was erfährt ein geistesgeschichtlich Ausgebildeter, dem nicht (oder nicht mehr) andere als elementar-mathematische Kenntnisse zur Verfügung stehen, über die mathematischen und physikalischen Arbeiten Pascals?

Ad a): Loeffel beginnt sein Buch mit einer Lebensbeschreibung Pascals. Diese ist in einem uneinheitlichen, bald sachlich erzählenden, bald urteilenden Stil geschrieben, wobei Loeffel es nicht versäumt, da und dort auf Ereignisse im geistesgeschichtlichen und historischen Umfeld hinzuweisen. Sehr zu beklagen sind die sprachliche Unbeholfenheit des Verfassers sowie seine Neigung, über bestimmte Ansichten und Denkweisen vorschnell zu urteilen. Einige Beispiele mögen dies veranschaulichen:

Über die Art, wie Etienne Pascal seine Kinder zu erziehen suchte, schreibt Loeffel: «Vor allem wurde im Ausbildungsprozess die gedankliche Verarbeitung des neuen Wissensstoffes zugunsten des drillmässigen Einübens in den Vordergrund gestellt» (S. 13). Drillmässig oder nicht? Es wird auch aus dem Kontext nicht klar, was Loeffel meint. Über die von Blaise Pascals Schwester Gilberte verfasste Lebensbeschreibung ihres Bruders heisst es, dass sie «von einigen Historikern mit Vorbehalt aufgenommen wird», dennoch nennt sie der Verfasser eine «authentische Quelle» und versichert, an anderer Stelle, Gilberte berichte «glaubwürdig», dass der zwölfjährige Knabe von seinem Vater bei geometrischen Experimenten überrascht wurde. Es mag als Kleinigkeit anmuten, dass Loeffel weder die skeptischen Historiker nennt noch darlegt, warum er der Auffassung sei, Gilberte Perrier berichte «glaubwürdig», aber Unebenheiten dieser Art häufen sich in einzelnen Kapiteln in solcher Weise, dass der Aussagewert des Textes in bedenklichem Masse schrumpft.

Weitere Beispiele: Über dasjenige, was Pascal in der Nacht vom 23. auf den 24. November 1654 widerfuhr und wovon das «Mémoire» kündigt, weiss Loeffel folgendes mitzuteilen: «In diesem geheimnisvollen Schriftstück, das Pascal fortan im Futter seines Rockes eingnäht mit sich trug, ist nicht die Rede vom Gott der Philosophen und Gelehrten, sondern vom Gott der Vergessenen, der (Feuer auf die

Erde wirft). Mit anderen Worten, Gott ist nicht eine philosophische Idee, sondern geschichtliche Gegenwart» (S. 23). Aber im *Mémorial* steht ganz anderes:

«Feu.

Dieu d'Abraham, Dieu d'Isaac, Dieu de Jacob non des philosophes et des savants.»

Vom Gott der Vergessenen ist nicht die Rede, sondern es heisst: «Dieu de Jésus-Christ./Deum meum et Deum vestrum./Ton Dieu sera mon Dieu./Oubli du monde et de tout, hormis Dieu./Il ne se trouve que par les voies enseignées dans l'Évangile.» Nach dieser Korrektur bedarf der genannte Kommentar Loeffel wohl keines weiteren Wortes mehr.

Einem «freien Umgang» mit dem auf Pascal zurückgehenden Wortlaut begegnen wir auf Schritt und Tritt. In dem Kapitel, das den Titel «Der Pascalsche Kosmos» trägt, schreibt der Autor: «Er (Pascal) bezeichnete die Prinzipien des esprit de géométrie als handgreiflich, aber abseits alltäglicher Anwendung, deshalb mache es keine Mühe, sich ihnen zuzuwenden» (S. 138). Im Original steht jedoch: «En l'un, les principes sont palpables (!), mais éloignés de l'usage commun; de sorte qu'on a peine à tourner la tête de ce côté-là, manque d'habitude.» Und gleich auf der nächsten Seite seines Buches übersetzt Loeffel den schönen Ausspruch Pascals: «On ne prouve pas qu'on doit être aimé en exposant d'ordre les causes de l'amour: cela serait ridicule» mit den Worten: «Man beweist nicht, dass man lieben sollte (sic!), durch geordnete Darlegung der Ursachen der Liebe, das wäre lächerlich» (S. 139).

Zum Teil fügt der Verfasser den Originaltext bei, dann sind alle diese Schnitzer nicht so schlimm; in den genannten Fällen fehlt der Originalwortlaut, und es fehlt jeder Hinweis auf den Urtext. Überhaupt: bald bringt Loeffel den französischen Wortlaut und eine deutsche Version, bald nur die deutsche Fassung (die er oft als «freie (!) Übersetzung» bezeichnet), gelegentlich steht auch nur der französische Text: ein System, gemäss welchem dies geschehen ist, habe ich nicht erkennen können.

Einen Abschnitt widmet der Verfasser den Auseinandersetzungen, die mit Pascals «Lettres provinciales» zusammenhängen. Loeffel vermittelt hier dem Leser ein stark gefärbtes Bild: Ihm zufolge stand damals die jesuitische Lehrmeinung «für die Willensfreiheit des Menschen», und sie trat für «eine liberalere

Moral» ein (S. 140). In Pascal sieht er hingegen vor allem einen religiösen Eiferer. Es scheint dem Verfasser völlig entgangen zu sein, dass Pascal in der Auseinandersetzung mit den Jesuiten das Ideal der moralischen Wahrhaftigkeit verteidigt hat; überdies dürfte es gewagt sein, mit der jesuitischen Lehrmeinung, zu der die Maxime, dass der Zweck die Mittel heilige, gehört, die *echte* Willensfreiheit des Menschen in Verbindung zu bringen.

Ad b): Besser gelingen Loeffel die Kapitel über die projektive Geometrie, die Rechenmaschine, das arithmetische Dreieck, die Wahrscheinlichkeitsrechnung, die Infinitesimalrechnung und die Physik. Wie die Aufzählung zeigt, bilden diese Kapitel den Hauptteil des Buches. Hier erfährt der Leser viel von dem, was Pascal gedacht und erarbeitet hat. Von diesem Gesichtspunkt aus kann ein Nicht-Mathematiker diese Kapitel mit Gewinn lesen. Ärgerlich sind folgende Umstände:

Dem Leser wird – anders als im Vorwort versprochen – kein zusammenhängender Gedankengang Pascals in der Originalsprache geboten; kaum ein Gedankengang wird wirklich ab ovo und mit dem dazu erforderlichen didaktischen Geschick entwickelt. Diese Kapitel tragen vielmehr dazu bei, dass ein Nicht-Mathematiker, der nicht willens ist, andere Quellen zu Rate zu ziehen, in vielen Fällen Mühe hat, die Gedankenfolge klar und deutlich zu erfassen.

Dies ist ein prinzipielles Problem: Sollen diese Schriften in der Reihe «Vita Mathematica» eine echte Hilfe zur Überbrückung der Kluft zwischen den mit dem formal-mathematischen Handwerk Vertrauten und den eher geistesgeschichtlich Gebildeten darstellen, müssen die betreffenden Verfasser – wie einst Leonhard Euler bei seiner «Vollständigen Anleitung zur Algebra» – vom hohen Ross herabsteigen und, was sie zu sagen haben, von Grund auf entwickeln. Dass diese Chance bei diesem Buch über das Gesamtwerk Pascals verpasst worden ist, muss ich zutiefst bedauern, hat doch Pascal in seinen Aufsätzen «L'esprit de la géométrie»<sup>1</sup> und «De l'art de persuader» Wegweisendes über die «mathematische Methode» ausgesagt, was bei ihm zwar keimhaft geblieben, aber bei einer Abhandlung, die sein mathematisches Werk ins Zentrum rückt, es wohl verdient hätte, als Leitstern betrachtet zu werden. Freilich finden sich gerade in dem Kapitel «Reflexionen über die

mathematische Methode» einige Mängel, die sehr schmerzhaft sind: Ich glaube nicht, dass jemand, der «L'esprit de la géométrie» nicht zur Hand hat, aufgrund von Loeffels Darstellung S. 119 f. wirklich verstehen kann, was Pascal mit «Definitionen», «Axiomen», «Beweisen» in dem genannten Aufsatz gemeint hat. Ferner, wer, der nicht vertraut ist mit Cantors Mengenlehre, soll aus Abb. 70 klug werden und mit ihrer «Hilfe» «bekanntlich» sehen, dass es innerhalb und ausserhalb eines Kreises «gleichviele» Punkte gebe (S. 120 f.)? Und ist es nicht bedauerlich, dass Loeffel zwar die Regeln für die Definitionen, die Axiome und die Beweise aus «De l'art de persuader» in einer deutschen Version anführt, aber den Originaltext nicht bringt – was dringend nötig wäre, wie folgendes Beispiel lehrt:

<sup>1</sup> Dieser Titel ist gegenüber «De l'esprit géométrique», den Loeffel bringt, vorzuziehen. Das Manuskript Pascals trägt den Titel «Réflexions sur la Géométrie en général» (première partie concernant l'esprit de la géométrie ou la véritable méthode). Auch H. Gouhier (1978) empfiehlt, von der späteren, auf die Logiker von Port Royal zurückgehenden Bezeichnung abzusehen. (Vgl. Pascal: L'esprit de la géométrie. De l'art de persuader. Ed. B. Clerté et M. Lhoste-Navarre. Paris: Bordas, 1986.)

«Regeln für die Definitionen:

1. Keines von den Dingen definieren wollen, die in sich selbst so bekannt sind, dass man keine noch klareren Begriffe hat, um sie zu erklären» (S. 122).

Im Originaltext:

«Règles pour les définitions. – 1. N'entreprendre de définir aucune des choses tellement connues d'elles-mêmes, qu'on n'ait point de termes plus clairs pour les expliquer.»

Wenn Pascal, der Sache nach, zwischen *Ausdruck* (signifiant, terme) und *Begriff* (signifié, bei Pascal verschiedene Wörter) unterschieden hat, sollten wir dies, wenn wir über ihn schreiben, ebenfalls beherzigen.

Zusammenfassend: Die Intention, welcher Herr Loeffel im Vorwort Ausdruck verliehen hat, kann ich nur begrüssen; jedoch scheinen die herkömmlichen Betrachtungs- und Denkweisen noch so mächtig zu sein, dass der vielversprechende Ansatz nicht hat durchgetragen werden können.

Ausserlich ist dieser zweite Band der Reihe «Vita Mathematica», die Tradition des Verlagshauses fortsetzend, überaus ansprechend gestaltet worden: das Buch ist mit gutem Bildmaterial versehen, es enthält nicht nur eine vergleichende Chronologie zu Pascals Leben, sondern auch eine Personentafel, in der zu den darin Angeführten kurze Lebens- und Werk-Hinweise gegeben werden; ein Sachindex leistet demjenigen gute Dienste, der sich rasch orientieren möchte. Leider fehlt eine repräsentative Bibliographie der Werke Pascals (der Verfasser erwähnt nur die Editionen von J. Chevalier und von L. Brunschvicg et al.); ferner ist das, ausschliesslich textbezogene, Literaturverzeichnis nicht alphabetisch geordnet worden. Beides ist um so beklagenswerter, als W. Purkert und H. J. Ilgands in Bd. 1 der Reihe die Quellenlage zu Cantor vorbildlich aufgearbeitet haben – und damit die vom Herausgeber gesteckten Ziele auch in dieser Hinsicht erfüllt haben. Bernardo Gut

Daniel Bernoulli: Werke Band 3 Mechanik. Bearbeitet und kommentiert von D. Speiser, A. de Baenst-Vandenbroucke, J. L. Pietsenpol, P. Radelet-de Grave, Birkhäuser Verlag Basel, 1987, Fr. 188.–.

Das grosse Unternehmen der Herausgabe der gesammelten Werke der Bernoullis durch die Naturforschende Gesellschaft in Basel ist mit diesem Band einen wichtigen Schritt vorgekommen. Daniel Bernoulli war der Physiker in der Familie. Zwar haben auch sein Vater Johann und sein Onkel Jacob bedeutende physikalische Arbeiten geschrieben; ihr eigentliches Interesse galt aber den mathematischen Aspekten, auch in den physikalischen Anwendungen. Daniel dagegen war primär an den Naturphänomenen und ihren quantitativen Erklärungen interessiert: Seine beiden Hauptwerke sind die *Hydrodynamica*, die in den folgenden Bänden erscheinen wird, und die *Traité sur le flux et le reflux de la mer*, die im vorliegenden Band enthalten ist. Der Band enthält ausserdem neun Arbeiten über Mechanik sowie eine Arbeit zur Struktur des Planetensystems. Alle Arbeiten sollen im folgenden kurz charakterisiert werden.

Die erste Arbeit über Prinzipien der Mechanik ist in ihrem axiomatischen Aufbau einmalig in Daniel Bernoullis Werk. Allerdings

wird nur Statik behandelt. Die zweite Arbeit behandelt das physikalische Pendel sowie allgemeiner die Bewegung starrer Körper, ohne jedoch die Bewegungsgleichungen zu enthalten. Diese hat erst Euler aufgestellt. In der dritten Arbeit wird das schwierige Problem des Stosses zweier asymmetrischer Körper betrachtet, das mit Hilfe der Erhaltungssätze allein nicht lösbar ist. Dieses Problem geriet in der Folgezeit vollständig in Vergessenheit, so dass der Herausgeber D. Speiser zu eigenen Forschungen angeregt wurde. Die vierte Arbeit betrifft den Energiesatz mit einer Anwendung auf die Mondbewegung, die fünfte behandelt die Bewegung runder Körper auf einer Ebene mit Reibung. Der Reibung sind noch zwei weitere Arbeiten (8 und 9) gewidmet. Daniel Bernoulli ist einer der wenigen, die sich diesem Problem zuwenden. Die sechste Arbeit über den Drehimpulsatz ist wegen der umständlichen Bezeichnungen schwer verständlich; die folgende (7) über Anwendungen des Energiesatzes dagegen leicht. Hier wird ein erster Schritt zum Lagrange-Formalismus getan.

Etwa die Hälfte des Bandes füllen zwei Preisarbeiten.

Die Académie Royale des Sciences de Paris hatte 1734 einen Preis ausgeschrieben über die Frage: Was ist der Grund für die Neigung der Planetenbahnen gegenüber dem Sonnenäquator und warum differieren die Neigungen zwischen den Planeten? Daniel Bernoulli's Arbeit über diese Frage ist sehr aufschlussreich. Er nimmt eine rotierende Sonnenatmosphäre als Grund an. Das erinnert an Descartes Wirbeltheorie und wird den zahlreichen Cartesianern in der Jury gefallen haben. Noch scheint Daniel gewisse Zweifel an der Richtigkeit von Newtons Gravitationstheorie zu haben.

Die Preisaufgabe für das Jahr 1740 war: Was ist die Ursache von Ebbe und Flut? Die grosse preisgekrönte Arbeit, die Daniel Bernoulli eingereicht hat, ist das Glanzstück des Bandes. Jetzt steht Daniel vollständig auf dem Boden der Newtonschen Theorie, deshalb wird er oft als der erste Newtonianer auf dem Kontinent bezeichnet. Für ihn selbst war dieser Durchbruch von persönlicher Tragik begleitet. Sein Vater Johann war ein erbitterter Gegner von Newtons Ideen. Im Jahre 1738 kam es deshalb zum vollständigen Bruch zwischen beiden. Der Vater ging soweit, seine *Hydraulica* vorzudatieren, um Daniels *Hydrodynamica* die Priorität streitig zu machen.

Newton selbst hatte in seiner *Principia* das Gezeitenproblem schon behandelt. Daniel Bernoulli geht jedoch weit darüber hinaus. Wenn er schliesslich Gezeitentabellen berechnet unter Berücksichtigung der verschiedensten Korrekturen, so hat er den Rahmen der Preisaufgabe schon längst gesprengt.

Die Herausgeber haben durch ihre Kommentare die schwierige Lektüre der Originaltexte enorm erleichtert. Die Darstellung der wesentlichen Schlüsse in moderner Notation ist die adäquate Methode, in das Denken Daniel Bernoullis einzudringen. Zugleich ist damit sein Werk einem weiteren Leserkreis erschlossen. Die Gegenüberstellung von originaler und moderner Darstellung setzt die Leistung Bernoullis nicht etwa herab, im Gegenteil: Man kann ermessen, welche Intuition dieser Mann besessen hat, wenn es ihm gelang, mit einfachen Werkzeugen tiefe Resultate zu erzielen.

G. Scharf

Hansjochem Autrum (Herausgeber): Von der Naturforschung zur Naturwissenschaft. Vorträge, gehalten auf Versammlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York 1987, 587 Seiten, 39.– DM.

Aus dem Vorwort dieser Sammlung zitiere ich:

«Wohl keine Institution hat die Entwicklung der Naturwissenschaften in Deutschland so beeinflusst wie die «Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte». Den Aufbruch der Naturforschung im letzten Jahrhundert hat sie wesentlich stimuliert, und von ihr als Muttergesellschaft sind zahlreiche weitere wissenschaftliche Gesellschaften ausgegangen. Nahezu alle grossen Forscher fanden in dieser Vereinigung das Forum für die Darstellung ihrer Ideen.»

Damit ist das Programm der vorliegenden Sammlung vorgezeichnet. Aus den zahlreichen Vorträgen, die von führenden Naturforschern und Medizinerinnen in den jährlichen Versammlungen dieser Gesellschaft gehalten wurden, hat Autrum 26 hervorragende Vorträge ausgewählt, davon 13 über Physik, Chemie, Geologie und Astronomie und 20 über Biologie und Medizin, einschliesslich Psychiatrie. Zeitlich reichen die Vorträge von 1822 bis 1958.

Die meisten Vorträge sind Momentaufnahmen vom Stand der Wissenschaft zu der Zeit, wo sie gehalten wurden.

Der letzte Vortrag von Otto Hahn (1958) «Zur Geschichte der Uranspaltung und den aus dieser Entwicklung entspringenden Konsequenzen» leitet über zu den heute noch aktuellen Fragen der Atomenergie und der Atomwaffen.

Sehr interessant sind zwei erkenntnistheoretische Vorträge, der eine von Moritz Schlick «Die Relativitätstheorie in der Philosophie» (1923) und der andere von Werner Heisenberg «Wandlungen der Grundlagen der exakten Naturwissenschaften in jüngster Zeit».

B. L. van der Waerden

Conradin A. Burga: Gletscher- und Vegetationsgeschichte der Südrätischen Alpen seit der Späteiszeit – Denkschr. Schweiz Naturf. Ges. 1987 – Preis Fr. 148.–.

In seiner Habilitationsarbeit schildert Burga die Zusammenhänge zwischen dem Zerfall des südrätischen würmzeitlichen Eisstromnetzes und der östlich anschliessenden Gegend um Bormio. Zugleich versucht er anhand von 6 ausgewählten Pollendiagrammen die Vegetationsentwicklung und damit das Werden der Vegetationsdecke der einzigartigen Berglandschaft in den letzten 15 000 Jahren darzulegen.

Die geomorphologisch und pollenanalytisch untersuchten Einzugsgebiete von Poschiavino, Spöl und Bormina erlaubten, dank einer Kartierung 1:10 000, ein grossräumigeres Verfolgen der einzelnen Abschmelzstände von Tal zu Tal. Neben der Zweiteilung des Gschnitz-Stadiums konnte Burga die weite Verbreitung der Zweiteilung des Egesen-Stadiums mit einer jüngeren Wiedervorstossphase (= Kromer- = Bockten-Wiedervorstoss) über weite Bereiche belegen. Ausser den Moränenständen wandte Burga seine Aufmerksamkeit den Blockströmen und den Bergstürzen zu. Bei diesen konnte er eine Mehrphasigkeit wahrscheinlich machen. Zugleich versuchte er die frührezenten Stände anhand von Skizzen und ersten Kartendarstellungen zu rekonstruieren. Schertektonik und vorab Sackungen, denen im

Puschlav eine weit grössere Bedeutung zufällt als bisher angenommen, kommen eher zu kurz.

Das Aufdecken des Vegetationswandels seit dem Zurückweichen aus dem Puschlav bis heute erfolgt durch <sup>14</sup>C-Daten abgestützte Pollenprofile. Dabei skizziert Burga die heutige Vegetation in der Umgebung der Bohrstellen. Dagegen schweigt er sich aus über allfällige Standorte – steile S- bis SW-Lagen –, an denen eine hochglaziale Flora mit nivalen Arten die Eiszeiten, mindestens die letzte, hätten überdauern können. Die tiefsten Profil-Bereiche bekunden zudem nicht direkt die hochkommende Pflanzenwelt, sondern ein Teil ihrer Pollen ist meist aufgearbeitet, was der Kurvenverlauf verrät; ein kleinerer ist allenfalls durch Fernflug an die Profilstelle gelangt. Die Stelle, an der die Vegetation jeweils als geschichtliche Abfolge einsetzt, ist oft nur schwer auszumachen und bedarf meist absoluter Pollenzählungen.

Aufgrund des ältesten Datums – 14 150 ± 80 Jahre vor heute – auf Aurafreida, 2140 m ü. M., NNE von Poschiavo ergibt sich ein frühestes mögliches Eisfreiwerden durch von Motal und von Teo abströmende Eismassen. Diese vereinigten sich noch im Puschlaver (= Gschnitz-)Stadium mit dem Poschiavino-Gletscher, der hinter Privilasco stirnte. Dagegen konnte Burga die Klimarückschläge der Nacheiszeit, insbesondere den borealen Venediger (= Oberhalbsteiner = Burgas Schamser) Rückschlag, als bedeutenden bestätigen, und diesen über ein mehrere Jahrhunderte wirksames Höhenintervall von den Walliser Alpen bis nach S-Rätien nachweisen.

Als Ganzes stellt die Arbeit mit Hinweisen auf die bronzezeitliche Landnahme eine umfassende Monographie zur spät- und nacheiszeitlichen Gletscher und Vegetationsgeschichte S-Bündens und des Borminatales dar. Die geomorphologischen Skizzen und insbesondere die Pollendiagramme hätten noch eine Verkleinerung ertragen; mehrere Photos hätten gar an Schärfe gewonnen. Dies hätte zu einer fühlbaren Reduktion der recht hohen, durch Zuwendungen unterstützten Druckkosten beigetragen und würde eine grössere Verbreitung der wertvollen Arbeit bewirken.

R. Hantke