

Von der Altsteinzeit bis heute

Das 2003 unter ISBN 3-540-43554-9 in der Reihe "Vom Z?hlstein zum Computer" beim Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York herausgekommene Werk des Fachautoren-Kollektivs der Professores H.-W. Alten (Univ. Hildesheim), M. Folkerts (Univ. M?nchen), H. Schlosser (Univ. Greifswald), H. Wussing (S?chs. Akad. Leipzig) und der Doctores K.-H. Schlote (ebenda). A. Djafari Naini (Fernstudien-Zentrum Hildesheim) ist in ansprechender Form gestaltet, aufwendig gebunden und gedruckt. Von Thema und inhaltlicher Materie her wird es in journalistischen Fachkreisen als "wieder ein typisches SPRINGER-Auswahlprodukt" bezeichnet und damit zu Recht ehrend hervorgehoben. Es weckt unsre Neugier auf Lesenswertes zur Alten Geschichte, Urspr?ngen und Grundlagen unsrer heutigen Wissenschaft und ihren modernen technischen Anwendungen.

Das Thema haben die Autoren unter den Aspekten von "Geschichte, Kulturen, Menschen" abgehandelt. Eingef?gt in den mit Anh?ngen 653 Druckseiten umfassenden Text sind 230 Abbildungen teils erl?uternden, teils dekorativen Charakters.

Der Betrachtungszeitraum f?r die ausgew?hlten Kontinente und Kulturr?ume auf europ?ischem Boden, Nah- und Mittel- sowie Fernost reicht von der Altsteinzeit ab ca. 30.000 Jahren (erste Zahlenzeichen und Zahlvorstellungen) ?ber die kulturellen und zivilisatorischen Hochbl?ten ab dem 4. vorchristlichen Jahrtausend in China, ?gypten, Mesopotamien, das Griechentum ab dem 7. Jahrhundert vor Chr. und dessen Erben in Wissenschaft und Forschung, die Arabische Welt und ihr Einfluss auf das fr?he und mittelalterliche Europa bis hin zum 20. Jh. und zur Entwicklung von EDV und Kybernetik.

Die Einteilung der "Mathematik und ihrer Anwendungen" geh?rt am Buchanfang schematisch dargestellt und ihre Unterscheidungs-/Abgrenzungsmerkmale erl?utert! Die als Leser bevorzugt gew?nschte Zielgruppe und damit zusammenh?ngend eine Pr?zisierung des Zwecks der Abhandlung aus Sicht der Verfasser w?re von Vorteil f?r beide Gruppen.

Als Wirtschaftswissenschaftler werde ich mir nicht anma?en wollen, das Werk als "Lehrbuch" zu bewerten, da? es allem Anschein nach wohl sein soll (Hinweis auf Aufgabenkataloge zwischen Einzelkapiteln!). Allerdings steht dem interessierten Leser, hier z.B. einem Journalisten, wohl zu, vorrangig jene Elemente kritisch zu rezensieren, die es als "Lesebuch" ausweist (Geschichtsabrisse; Lesbarkeit der Darstellungen, Aufbau und Vollst?ndigkeit der Abhandlungen; komplizierte Materie lebendig und verst?ndlich darzustellen): Gedankenlos und verst?rend wirkt auf Seite 48 ?ber die Abl?sung der Bronze- durch die Eisenzeit, da? "Waffen" und Produktionsmittel wesentlich "verbessert (statt verschlimmbessert) werden konnten"(!).

Besondere St?rke des Werkes ist ?ber das rein Algebrabezogene hinaus auf jeden Fall die auf?hrliche und hierzulande bisher ungekannt tiefgehende Herstellung des jeweiligen epochalen Zusammenhangs, der im Besonderen aus der Darstellung der Rolle orientalischer und muslimischer Forscher und Denker durch die Mitwirkung eines iranischen Autors (Dr. Djafari Naini) gewonnen werden konnte (er selber als geb?rtiger Iraner h?tte im Wissen, dass seine Muttersprache als eine der wenigen indo-arischen Weltssprachen der alten Zeit bis heute ohne bestimmten Artikel auskommt, und deshalb ?angefangen auf Seite 24 aus "d e m Iran" -. die Setzung des bestimmten Artikels nicht nur f?r Iranisten so absurd anmutet, als wenn von "dem Deutschland" zu berichten w?re, Gelegenheit h?tte nehmen k?nnen, auf den Artikel exemplarisch zu verzichten! Da? auch im Deutschen sparsam mit Artikeln umzugehen ist, weil sie stets eine Bestimmtheit beinhalten, sei am Rande erw?hnt). Die von Herrn Dr. Djafari Naini erstellten Beitr?ge sollten in heutiger Zeit des islamophob daherkommenden "Weltkrieges gegen den Terror" und einer Schaffung von rein westlichen Vorstellungen f?r die Neue Weltordnung nach Globalisierungsmuster als hochnotwendiger Marker gegen eigene ?bersch?tzung und zur Besinnung auf die weltumspannende Entstehungsgeschichte menschlicher Intelligenz und Menschenw?rde nicht l?nger aus dem Sinn geraten lassen!

Allerdings ist abzusehen, dass die Wirkung des Buchs insofern angesichts von Umfang und Komplexität des Inhalts aus Zeitmangel und wegen seines hohen Anspruchs nur eine begrenzte Leserschaft erreichen mag.

Das in weiten Teilen lexikalische Konvolut verfährt, zumal sich an einzelne Kapitel Aufgabenkataloge anschließen, über die besondere Eigenschaft eines Standardwerkes und Fachlehrbuchs. Als solches entbehrt es aber leider notwendiger pädagogischer und didaktischer Klarheit und Fachsimpelität zum eingängigen Verständnis für Lernende und interessierte Laienleserschaft. Dies mag es andererseits als ganz und gar nicht populärwissenschaftlichen Lesestoff auszeichnen.

Wenn das Thema des Buches schon objektiv und in der Eigenbewertung seiner Autoren von Natur her als trocken gelten muß, der Ermüdung der Leserschaft also von vornherein rasch anheim fällt, hätte man zumindest -wie im angloamerikanischen Sprachraum üblich- darin von Zeit zu Zeit ein paar anregende, eher populärwissenschaftliche oder anekdotenhafte Highlights zum Schmunzeln oder Staunen einbauen sollen, um die Abhandlungen ein wenig lebhafter zu gestalten! Dies auch wenn man dadurch etwas von der Rigorosität des Betreffs "Algebra" hätte abweichen wollen (Magie, Rätselfhaftes, Zahlenspiele, Mystik, Anekdoten, Lebensweisheiten usw.).

Alle Mathematik definiert sich als prägnante, allverbindliche und logische Kernelsprache durch seine numerischen und abstrakten Begriffe, Zeichen, Formeln und Rechenverfahren, auf die sich die Fachwelt vereinbart, um nicht wieder am "Turmbau zu Babel" durch Sprachverwirrung zu scheitern. Eine Hervorhebung des Nachschlagbaren oder besser ein besonderer Anhang zum Nachschlagen wären h. E. *conditio qua non* gewesen, um dem Leser und Studenten oder sogar einem interessierten Laien -einem Kaufmann, einem Ingenieur- zu helfen, und ganz allgemein das Interesse des Lesers, der sich der ohnehin schwierigen Lektüre zu widmen entschließt, in Anbetracht der verwirrenden Komplexität von Materie, aber auch Darstellungsweise aufrechtzuerhalten. Immer noch empfindet der Rezensent seine Minitaschenbuchausgabe von "Schlömilchs Logarithmen mit mathematischer Formel-Sammlung" aus seiner Schulzeit insofern als willkommene Handreichung beim Einstieg in das Gedankengeflecht zu Gegenständen aus der Mathematik und Algebra.

Mag sein, daß die Erwartungshaltung hinsichtlich des Auftauchens gewisser mathematischer Verfahren trotz ihres algebraisch hohen Abstraktionsgrades in der fachlichen Schematik anderen Kapiteln der Mathematik eher zugeordnet werde - allein die Vertrautheit des noch vorhandenen Schulwissens um Begriffe wie Integral- oder Differentialrechnung u.a.m. bedingt, daß sie dem subjektiven Leser fehlen, ihn enttäuschen werden.

Vielleicht wäre die Mitwirkung von Pädagogen unterhalb von Hochschuldozenten und illustren Lehrstuhlinhabern ein Weg gewesen, den Mangel an Allgemeinverständlichkeit der hohen abstrakten Algebra ein wenig abzumildern. Während der typische Hochschullehrer in seiner Vorlesung aktuell viel bzw. auch meist zuviel voraussetzen mag und somit zur Hauptsache Hinweise auf das unabdingbare Heimstudium anhand empfohlener Fachliteratur gibt, besitzen Fachschul-Lehrkräfte zumeist noch ein verantwortliches Bewusstsein dafür, wie wichtig für erfolgreiches Lernen das Wiederaufwärmen, das Repetieren von Basiswissen und bereits einmal Gelerntem ist.

Besonders frustrierend muß erscheinen, wenn Leser vielerorts die noch mehr voraussetzenden Rechenbeispiele und Formeln ohne Erläuterungen nicht nachvollziehen können!

Ein notwendigerweise nachzureichender Anlagenband sollte sich nicht zu schade dafür sein, ausnahmsweise unprofessoral allgemeinverständlich zu sein und in die Niederungen der Grundkenntnisse zurückzugreifen, wenn doch richtig ist, daß zumeist nur noch um 5 % des Höchstallgemeinwissenstandes beim Abitur im späteren Leben noch präsent bleiben - wem also und wann ist Grundwissen eines speziellen Fachgebiets der Bildung noch im Gedächtnis selbst hochgebildeter Menschen ad hoc abrufbar?

Der Rezensent ist sich natürlich darüber im Klaren, daß das vorliegende Buch dies alles so nicht bieten kann und soll. Was allerdings einem Werk von derart komplexem lexikalischem Charakter angeht sein muß, ist ein angemessen detailliertes und vollständiges Stichwortverzeichnis und/oder Glossar, welche vollständig und klar verständliche Definitionen der benutzten Fachbegriffe bieten, wobei jeweilige Markierungen im Text deren Auffinden und Zuordnen erleichtert soll.

Als typische Beispiele dafür, was – wenn nicht im Text selbst ausführlicher behandelt – leicht nachzuschlagen sein sollte, stehen: Rolle und Bedeutung der Algebra in Philosophie, Statistik, im Militärwesen, für die übrigen (benachbarten) Wissenschaftsbereiche, in der Sprachwissenschaft, modernen Navigationstechnik, im Engineering und Maschinenbau; Naturkonstante; Limesbegriff, Logarithmus, ϵ ; Einzelheiten zum Pyramidenbau (ägyptisches Ellenrad benutzte π); Statik; Darstellung des Binomialsatzes und Pascalschen Zahlendreiecks; Spieltheorie, Ökonometrie; VBL, LP – die Reihe wäre fortzusetzen!

Natürlich verbergen sich Einzelstichworte u.U. auch in den Abhandlungen größerer Themenkomplexe und unter anderen Begriffsbezeichnungen, aber eben unauffindbar und als Referenz selten sogleich zur Hand!

Professor Alten hat das wohl unvermeidbare Defizit eines Werkes solcher Dimension selbst in einem Satz seines Vorworts angesprochen: "Es gibt kaum noch Fachleute, die das riesige Gebiet vollständig beherrschen".

Unverständliches, wie die bei Beschreibung der Genese der vielen "Zahlenzeichen, Zusammenfassungen, Brüche, Symbolismen" verlangen nach ein wenig mehr Erläuterung.

Mancher Leser mag auch den Beitrag Osteuropas (St. Petersburg; Warschau etc.) als zu marginal oder gar als Terra incognita behandelt empfinden.

Daß solche Hilfen nur in Ansätzen verfügbar gemacht wurden und darüber hinaus selbst für Laien und Oberschüler vertraute Grundsuchbegriffe im doch recht kümmerlichen Index fehlen, stellt einen Mangel dar, welcher manchen wissensdurstigen Leser – wenn schon nicht abschreckt, so doch – in hohem Maße frustriert. Und dies ist bei einem so wichtigen Wissenserweiterungsbeitrag und angesichts der bei der Abfassung und Gestaltung des Werkes aufgewandten, mühevollen Akribie seitens des Kollektivs nun wirklich ein Jammer!

Bedauerlich, jedoch offenbar unverzichtbar scheinen zudem die ermüdenden Namensaufzählungen – je näher die Autoren der Behandlung der jüngeren Vergangenheit in Forschung und Lehre sowie des europäischen Beitrags zur Weiterentwicklung der Standard algebraischen Wissens und seiner technischen Anwendung kommen. Diese Wissenschaftler alle mehrfach namentlich aufzuführen, liest sich beinahe so unzumutbar wie ein Großstadt-Telefonbuch und sprengt damit sicher das Charakteristikum eines Buches zum allgemeinen Verkauf.

Wahrscheinlich führt die Anregung zu dem zu wünschenden Erfolg des großartigen Werkes, das Thema der Darstellung weitergefasst "interdisziplinär weiter zu diskutieren" – s. Projektgruppe Geschichte der Mathematik der Univ. Hildesheim – Anliegen der Mathematik als wesentlicher Teil der kultur- und Zivilisationsgeschichte der Menschheit: Genese der algebraischen Begriffe und Methoden als kulturgeschichtliches Phänomen.

Horst Möllers 06.06.2006

Quelle: www.literaturmarkt.info