

BooB-Bavnbek, B., H0ystrup, J. (Eds.): *Mathematics and War*. VIII, 416 pp. Birkhauser, Basel Boston Berlin, 2003. EUR <D> 41,73; US\$ 59.95. $yf \{^{\wedge} g Lf^{\wedge} g$

Dieses Buch, basierend auf den Vorträgen zur Tagung „International Meeting on Mathematics and War“, ist das erste dieser Art und zeigt, daß eine Diskussion von Kriegsproblematik unter Ausschluß der Mathematik viele Aspekte zu Unrecht vernachlässigt, wie umgekehrt ebenso historisch-mathematische Betrachtungen die Verbindungen zu Kriegen negieren. Einer veränderten Bewußtseinslage wird nun z.B. auch durch eine historische Tagung an der ETH-Zürich Rechnung getragen, die zur Hälfte dem Thema „Mathematics and War“ gewidmet ist.

Es wird untersucht wie mathematisches Denken, mathematische Methoden, mathematisch unterstützte Technologien eine Rolle spielen, zu neuen Strategien (z.B. bei Konfliktlösungen) führen und Öffentlichkeit und Militär beeinflussen. Es finden sich auch kritische und pazifistische Stellungnahmen u.v.a. Die folgende Inhaltsübersicht spiegelt die Schwerpunkte und Vielfalt der breitgestreuten Themen wieder. Einleitung (B. BooB-Bavnbek, J. H0ystrup).

I. Perspective from Mathematics: Military Work in Mathematics 1914-1945: An Attempt at an International Perspective (R. Sigmund-Schultze); The Brains behind the Enigma Code Breaking before the Second World War (E. Rakus-Anderson); On the Defence Work of A. N. Kolmogorov during World War II (A. N. Shiryaev); Improbable Warriors: Mathematicians Grace Hopper and Mina Rees in World War II (K. Williams); New Mathematical Disciplines and Research in the Wake of World War II (T. H. Kjeldsen); Mathematics and War in Japan (S. Fukutomi); Discovery of the Maximum Principle in Optimal Control (R. V. Gamkrelidze); Mickey Flies in the Stealth (P. J. Davies).

II. Perspectives from the Military: War Cannot be Calculated (S. Bergstein); Warfare Can Be Calculated (S. Clausen); Duels of Systems and Forces (H. Löfstedt); On Facts and Fictions of "Information Warfare" (U. Bernhardt, I. Ruhmann); More or Less Exposed Non-combatants and Civilian Objects under the Conditions of "Modern Warfare" (E. Schmäling).

III. Ethical Issues: Niels Bohr's Political Crusade during World War II (F. Aaserud); The Military Use of Alan Turing (A. Hodges); The Mathematician K. Ogura and "Greater

East Asia War" (T. Makino); Working within the System (W. Göhring); Ethics and Military Research (J. Ryberg).

IV. Enlightenment Perspectives: Mathematical Thinking and International Law (I. M. Jarvad); Calculated Security? Mathematical Modelling of Conflict and Cooperation (J. Scheffran).

H. Rindler, Wien

Gritzmann, P., Brandenburg, R.: *Das Geheimnis des kürzesten Weges*. Ein mathematisches Abenteuer. 2., Aufl. VI, 358 S. Springer, Berlin Heidelberg New York, 2003. Geb. EUR <D> 19,95.

Dieses originelle, auch für (nicht notwendig von vorneherein) interessierte Mittelschüler sehr empfehlenswerte Buch bietet hervorragende Chancen, neue FreundInnen der Mathematik zu gewinnen. Die LeserInnen werden einfühlend mit großem Verständnis für ihre Schwierigkeiten und für ihre meist ganz anderen Interessen (immer wieder sind z.B. ganz bewußt Entspannungsphasen eingebaut; vielleicht für manche oft etwas zu vordergründig), beginnend mit anwendungsnahen Beispielen immer tiefer in interessante Fragen, vorwiegend der diskreten Mathematik, eingeführt. Hilfreich ist auch die Kunstfigur eines intelligenten kommunizierenden Computers sowie viele Tabellen, Beispiele und Diagramme und insbesondere die Einbeziehung des Internets, wobei ein aktives, fruchtbares, dialogisches, abwechslungsreiches Mitarbeiten gefördert wird. Die Autoren versuchen den ganzen Menschen mit einzubeziehen und kennen die Probleme der üblichen Wissensvermittlung sehr gut, deuten viele Schwachstellen an (ein oberflächlicher Leser konnte vielleicht den falschen Eindruck bekommen, daß die Fehler nur bei den Lehrern und im mangelnden Praxisbezug liegen; außerdem gibt es viele andere faszinierende Gebiete der Mathematik, die einen anderen Zugang erfordern) und bieten wertvolle Alternativen und Ergänzungen an, die bisher meist zu sehr vernachlässigt worden sind. Auch viele Lehrende an Hochschulen können hier wertvolle Anregungen bekommen, wie man wichtige Begriffe, Beweismethoden und Einsichten besser und organischer vermittelt (z.B. indirekte Beweise, was „trivial“ ist, Induktionsbeweise, algorithmisches Denken; z.B. wird hier eine gute Beschreibung des Greedy Algorithmus oder eine gute Erklärung NP-schwerer Probleme gegeben, sowie eine verständliche Beschreibung allgemeiner Inhalte an signifikanten Beispielen u.v.a.). Auch das „Schöne in der Mathematik“ und die Allgemeinbildung kommt nicht zu kurz, auch nicht der Humor. Eine Kostprobe: E. W. Dijkstra, mit seinem Algorithmus ein Pionier - 1959 durfte er noch nicht die von ihm gewünschte Berufsbezeichnung Programmierer oder Informatiker angeben -, sah in seiner späteren Karriere die Computerwissenschaften als einen Teil der reinen Mathematik an und „seemed to do his best to keep students from touching computers“, eine Paradoxie, die dialektisch gesehen nicht wenig Wahrheit beinhaltet. Aufschlußreich sind die Titelüberschriften: Der erste Kontakt, Routenplanung, was ist das?, Gestatten Graph, Gewicht ist Pflicht, Eine ungefährliche Explosion, Kurzstrecken oder nicht? Lokal entscheiden, global optimieren, Am Anfang war der Input, Negativ ist negativ, Gute Zeiten, schlechte Zeiten, Weibliche Intuition, Arbeit vor der Arbeit, Baumchen wechsele dich, Prim ohne Zahlen, Nimm, was du kriegen kannst, Arbor-was?, Studieren geht über flanieren, Spannung ohne Strom, Eulersch oder nicht, Euler und der Nikolaus, Heute flaniert die Mullabfuhr, Paarungszeit, Post aus China, Schach-Matt?, Platonische Liebe?, Notorische Problematik, Not eines Handlungsreisenden, Weniger ist mehr, 150-prozentig, Bonsai, Gar nicht platonisch, der Erfolg des Handlungsreisenden.

H. Rindler, Wien

Shafarevich, I. R.: *Discourses on Algebra* (Universitext). X, 276 pp. Springer, Berlin Heidelberg New York, 2002. Euro <D> 32,05; £ 21.00; US\$ 34.95.

Igor Shafarevich, einer der ganz Großen in der Mathematik, bekannt auch für seinen

PPN: 106121898

Titel: Mathematics and War / ed. by Bernhelm Booß-Bavnbek - Basel : Birkhäuser, 2003

ISBN: 3-7643-1634-9

Bibliographischer Datensatz im SWB-Verbund