

Ein Buch, das es wert ist, gelesen zu werden

aus

BETRACHTUNGEN ÜBER WISSENSCHAFT  
UND WISSENSCHAFTLER

**Nenad Trinajstić**

Zagreb 1998

(N.Trinajstić, OGLEDI O ZNANOSTI I ZNANSTVENICIMA

KNIJGA KOJU VALJA PROČITATI

Deutsche Übersetzung von Norbert Zsifkovits)

*Es gibt Bücher, um die man nicht herumkommt.*

Das Werk *Science, Mind and the Universe* (Wissenschaft, Vernunft und Weltall, Herbert-Wichmann-Verlag, Heidelberg, 1995) stellt eine Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften dar, und geschrieben hat es Prof. Helmut Moritz, ein Naturwissenschaftler von Weltruf. Es beruht auf Vorlesungen, die der Autor seit 1974 und 1975 über die Philosophie der Mathematik und der Naturwissenschaften an der Technischen Universität Graz gehalten hat.

Bevor ich dieses Werk präsentiere, stelle ich dessen Autor vor. Professor Moritz wurde am 1. November 1933 in Graz geboren. Die Volksschule und das Gymnasium besuchte er in Graz. Im Zeitraum von 1951 bis 1956 studierte er Geodäsie an der damaligen Technischen Hochschule (der heutigen Technischen Universität) in Graz. Gleich danach verteidigte er auch seine Dissertation. Im Jahr 1959 habilitierte er sich ebenso an der Technischen Hochschule Graz, und 1962 bis 1963 verweilte er an der Ohio State University in Columbus (Ohio, USA). Dort schrieb er mit Professor W. A. Heiskanen das Buch *Physical Geodesy* (Physikalische Geodäsie), welches 1967 erschien und ein unerreichtes Vorbild auf diesem wichtigen Gebiet der gesamten Geodäsie bleibt. Nach seinem zweijährigen Aufenthalt in den USA wurde 1964 Privatdozent an der Universität in Hannover, aber schon im Herbst

desselben Jahres wurde er zum ordentlichen Professor an den Lehrstuhl für astronomische und physikalische Geodäsie an der Technischen Universität in West-Berlin berufen. In Berlin blieb er bis 1971, als er an die Technische Universität Graz als ordentlicher Professor für physikalische und theoretische Geodäsie zurückkehrte. Dort befindet er sich noch heute. Er war Vorsitzender der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik und ist Mitglied von zehn Akademien der Wissenschaft und seit 1994 korrespondierendes Mitglied der Kroatianischen Akademie der Wissenschaften und Künste.

Der so dargestellte Lebenslauf von Professor Moritz sagt nichts darüber aus, warum er so ein Buch, wie es *Science, Mind and the Universe* ist, geschrieben hat. Er verfügt jedoch über außergewöhnliche humanistische Bildung, ist mit den klassischen Sprachen Latein und Griechisch sowie der Musik vertraut. Professor Moritz spielt auch Orgel, - er übt jeden Morgen an der Orgel in einer Kirche in der Nähe seiner Wohnung, - und Klavier. All das über ihn war mir auch zuvor bekannt, aber auch dies hat mir keine Erklärung für solch ein Interesse an den wichtigen Fragen der Philosophie der Naturwissenschaften geboten, dass er ein Buch aus diesem Gebiet schreiben würde, bis ich aus einem seiner Briefe erfahren habe, dass er sich in den letzten Jahren mit den Problemen der Supersymmetrie, der Supergravitation und der Superstrings beschäftigt. Ein Mensch, der sich mit solch gewichtigen Problemen der Physik beschäftigt, muss auch in das Gebiet der Philosophie eintauchen. Es ist einfach schwer, eine mathematische Theorie des Weltalls ohne philosophische Argumente zu rechtfertigen. Ein Buch, das er vor dem Werk *Science, Mind and the Universe* gemeinsam mit Prof. Bernhard Hofmann-Wellenhof (Professor für geometrische Geodäsie an der Technischen Universität Graz) veröffentlicht hat, ist *Geometry, Relativity, Geodesy* (Geometrie, Relativität, Geodäsie), Herbert-Wichmann-Verlag Karlsruhe, 1993. Dort zeigte er, dass er neben seinem großen Wissen aus der Geodäsie auch die moderne Physik in allen Einzelheiten kennt. Der darauf folgende Schritt war völlig logisch; es galt ein Buch aus der Philosophie der Naturwissenschaften zu verfassen und so die intellektuelle Entwicklung von einem pragmatischen geodätischen Zugang zur Natur, über fundamentale Probleme der Physik und der Mathematik bis zur Philosophie der Natur abzurunden.

Was sind *Superstrings*? Vielleicht ist es hier am besten, den bekannten Mathematiker Paul R. Halmos zu zitieren. Nachdem er den Plenarvortrag über Superstrings von Ed Witten - einem der Schöpfer der Theorie der Superstrings und Preisträger der Fields-Medaille 1990, der höchsten Auszeichnung, die ein Mathematiker für seine Arbeit bekommen kann - der am Internationalen Mathematischen Kongress, der 1986 an der kalifornischen Universität in Berkeley gehalten wurde und zu dem er gegangen war, um zu erfahren, was (Super)Strings sind, schrieb Halmos: „... - Was ist ein String? - Ich weiß es noch immer nicht“. Diese seine Worte finden sich im Artikel, den er als Bericht über den erwähnten mathematischen Kongress schrieb (siehe P. R. Halmos: *Why is a Congress?* (Wozu dient ein Kongress?, *The Mathematical Intelligencer* 9/1987/20-27). In der

Superstring-Theorie werden Elementarteile als winzige Schleifen anstatt Punkten beschrieben. Mir scheint aber, dass im Werk *The Quark and the Jaguar* (Das Quark und der Jaguar, Abacus, London, 1995), welches der Träger des Nobelpreises für Physik 1969, Murray Gell-Mann schrieb, die Theorie der Superstrings recht einfach erklärt ist.

Das Werk *Mind and the Universe* liest sich leicht und es ist derart geschrieben, dass es den Leser durch einen leichten Stil und Einfachheit gewinnt, obwohl es eigentlich eine schwierige Problematik darlegt. Der Autor hat dieses Werk ohne große Ansprüche geschrieben, und so will er, ohne sich in die Tiefen philosophischer Betrachtungen zu begeben, den Leser über verschiedene Überlegungen in Verbindung mit fundamentalen Fragen informieren, die sich den Naturwissenschaftlern in ihren Versuchen, die Rätsel des Weltalls zu lösen, aufdrängen. Daher rät der Autor im Buch dem Leser oft, falls er einen Text nicht versteht, diesen einfach zu überspringen, und wenn er ans Ende des Buches gekommen ist, ihn nochmals zu lesen versuchen, denn der Autor sagt, dass er ihn dann besser verstehen werde.

Das Werk beginnt mit dem *Vorwort*, in dem der Autor explizit sagt, dass er dieses Buch mit der Absicht geschrieben habe, ein elementares, aber systematisches und verständliches Lehrbuch für Studenten der Wissenschaften, der Technik und der Medizin zu schaffen. Der Autor sagt, dass ihm klar sei, dass er eigentlich nicht qualifiziert sei, ein philosophisches Werk zu schreiben, aber er kenne die Art des Denkens von Studenten wissenschaftlicher Disziplinen und aktiven Wissenschaftlern, und gerade für sie habe er dieses Buch geschrieben. In der Wissenschaft tauchen nämlich in völlig natürlicher Weise philosophische Fragen auf, und dies in neuerer Zeit immer mehr. Darum habe er sich darauf eingelassen, dieses Buch zu schreiben. Es ist interessant zu erwähnen, dass der Hautverleger der Bücher von Prof. Moritz, Herbert Wichmann, hinsichtlich des Interesses für dieses Buch sehr skeptisch war, und so wurden von der ersten Ausgabe insgesamt nur 900 Stück gedruckt. Zur Verwunderung des Verlegers verkauft sich das Buch gut. Prof. Moritz sagte mir, dass sich zu seiner Überraschung das Buch so gut verkaufe, dass er für dieses Buch bis jetzt ein höheres Honorar erhalten habe als für irgendein vorangegangenes, und er hat bis jetzt sechs Bücher geschrieben (drei mit Koautoren, und von zweien war er der Herausgeber). Das Buch wird auch von vielen Wissenschaftlern gelobt, aber bis jetzt gab es noch keine Reaktionen von Seiten der „richtigen“ Philosophen.

In diesem Einleitungsteil hebt Prof. Moritz ebenso hervor, dass sein Interesse an der Philosophie der Naturwissenschaften aus seiner Jugend herrühre, als er als Siebzehnjähriger das Werk *An Outline of Philosophy* (Ein kurze Übersicht über die Philosophie), das Bertrand Russell (1872-1970) schrieb und 1927 veröffentlichte, gelesen hat. Und obwohl am Anfang Russell Prof. Moritz beeinflusste, schätzt er mehr den Mathematiker und Philosophen Alfred North Whitehead (1861-1947). Von den modernen Philosophen der Wissenschaft stellt er den Physiker und Philosophen Carl Friedrich von Weizsäcker (geboren 1912) an die erste Stelle, der seit 1992

ebenso korrespondierendes Mitglied der Kroatischen Akademie der Wissenschaften und der Künste ist. Im *Vorwort* hebt der Autor auch das Werk des ehemaligen Vorsitzenden dieser Akademie, Prof. Ivan Supek (geboren 1915), *Filozofija, znanost i humanizam* (Philosophie, Wissenschaft und Humanismus, Universitätsverlag Liber, Zagreb) hervor.

Professor Moritz ist offensichtlich sprachbegabt, denn außer den klassischen Sprachen spricht er viele europäische Sprachen, und so auch Kroatisch, was ihm das Lesen unserer Werke in der ursprünglichen Sprache ermöglicht, ohne auf Übersetzungen angewiesen zu sein. Das Buch besteht aus drei thematischen Teilen: *Menschliche Erkenntnis und Denken* (Human Perception and Thinking), *Naturwissenschaft* (Natural Science) und *Philosophie* (Philosophy), ein Bücherverzeichnis zum zusätzlichen Lesen und einen Index der Begriffe und Namen. Jedes Gebiet besteht aus zwei Kapiteln, und jedes Kapitel aus einigen Unterkapiteln.

Der erste thematische Teil *Menschliche Erkenntnis und Denken* hat folgende zwei Unterkapitel: *Das menschliche Gehirn* (The human brain) und *Logik und Mathematik* (Logic and mathematics). Es ist völlig verständlich, dass der Autor sein Werk zuerst mit dem menschlichen Gehirn beginnt, denn ohne Hinblick auf das Wenige oder nicht Wenige, was wir über den Mechanismus des Denkens wissen, ist eines klar – ohne das Gehirn gibt es kein Denken. Nebenbei gesagt, die Idee, dass die Anatomie und Physiologie des Gehirns relevant für die Philosophie sind, ist nicht allgemein anerkannt. Das Kapitel über das menschliche Gehirn besteht aus vier Unterkapiteln und darin spricht der Autor über die Architektur des Gehirns und das für das Denken zuständige Zentrum im Gehirn. Ebenso vergleicht der Autor das Gehirn mit einem großen Parallelcomputer. Er äußert sich jedoch nicht darüber, ob eine künstliche Intelligenz, die mit der menschlichen vergleichbar wäre, möglich ist. Für mich gibt es hier keinen Zweifel: Das ist unmöglich, denn der Computer kann niemals auf die Ebene gebracht werden, dass er versteht, was er macht. Ein gutes Beispiel dafür ist Schach. Es gibt Programme, die jeden Spieler auf der Welt besiegen können. Sogar der Schachweltmeister Gari Kasparov verlor ein Turnier gegen den Computer. Wenn man jedoch diesen Computer mit einem einfachen Schach-Problem konfrontiert, wird er dieses nicht lösen können, wenn er dafür nicht programmiert ist. Eine Faustregel ist, dass der Computer so gescheit ist wie sein Programmierer. Dem Leser empfehle ich, wenn er mehr über dieses Problem erfahren möchte, das Werk *Shadows of the Mind* (Schatten des Verstands, University Press, Oxford, 1994), das Roger Penrose, ein weltbekannter Mathematiker und Physiker und Professor für Mathematik an der Universität Oxford, verfasst hat.

In diesem Kapitel führt der Autor ebenso die Theorie über das Verhältnis von Gehirn und Verstand an. In der gesamten Geschichte des menschlichen Denkens geraten besonders zwei Theorien in Konflikt miteinander: der Materialismus (das Gehirn ist primär und real, der Verstand ist nur eine Folge von Gehirnprozessen) und der Idealismus (der Verstand ist die primäre Konzeption, und das Gehirn wird durch den Verstand abgeleitet). Das Kapitel endet mit einer Abhandlung über die

Evolutionstheorie des Wissens. Der Autor erörtert das Apriori- und Aposteriori-Wissen wie auch die evolutionäre Epistemologie (Erkenntnistheorie).

Das zweite Kapitel des ersten Thementeils *Logik und Mathematik* besteht aus sieben Unterkapiteln. Dieses Kapitel kann einen Leser entmutigen, der nicht genug Entschlossenheit, Willen oder Vorwissen besitzt, die mathematischen Grundlagen, auf denen das Werk aufgebaut ist, zu ergründen. Doch wie ich bereits bemerkt habe, und wie der Autor dies auch im Text angeführt hat, kann der Hauptteil des Buches auch ohne Lektüre dieses Kapitels oder einer seiner Teile gelesen werden. In diesem Kapitel legt der Autor der Reihe nach die Grundlagen der symbolischen Logik dar. Er spricht über die axiomatische Methode, erörtert logische Paradoxa und das Gödelsche Theorem über die Unvollständigkeit, spricht über die „Fuzzy-Logik“, die Logik der unpräzisen Begriffe, die es in der Wissenschaft im Überfluss gibt, über das dialektische Denken, und am Schluss über die Geometrie in zwei Dimensionen und mehreren Dimensionen bis zur Unendlichkeit. Da der Autor von seinem Weltbild her Platoniker ist, überrascht es nicht, dass das Thema des zweiten Kapitels Logik und Mathematik ist, denn für die Platonisten ist die platonische Welt mathematischer Strukturen die reale Welt.

Dem Leser, der mehr über die platonische Welt erfahren möchte, empfehle ich das schon vorhin erwähnte Werk von Roger Penrose *Shadows of the Mind*, in dem er die Theorie der „drei Welten“ erörtert: Die Welt unseres Bewusstseins, die materielle (physikalische) Welt und die platonische Welt. Obwohl wir diese Konzeption der drei Welten auch bei Karl Popper (1902-1994) finden - siehe z. B. sein Werk *Unended Quest*, welches oft im vorherigen Kapitel meines Buches erwähnt wird - unterscheidet sie sich von Poppers Welt: Die wirkliche Welt (Welt 1), die Welt der subjektiven Erfahrungen (Welt 2) und die Welt der Ideen (Welt 3). Seine Begeisterung für Plato, die auch ich teile, verbirgt der Autor nicht und er sagt an mehreren Stellen: „Der größte Philosoph, nicht nur in Griechenland, sondern aller Zeiten, Plato...“. Da sich Gödels Theorem über die Unvollständigkeit als sehr fruchtbar für philosophische Erörterungen erwiesen hat, führe ich es auf die Art an, wie er in diesem Werk formuliert ist. Kurt Gödel (1906 -1978) bewies 1931 folgendes Theorem: „In einem bestimmten formalen System, das die Logik und die Arithmetik umfasst, kann eine Behauptung aufgestellt werden, die die eigene Unbeweisbarkeit garantiert“. Über Gödels Theorem spricht Prof. Zvonimir Šikić in seinem Buch *Philosophie der Mathematik* (Verlag Školska knjiga, Zagreb, 1995). Wir empfehlen dem Leser dieses Buch, wenn sie mehr über Gödels Theorem und die Philosophie der Mathematik erfahren wollen.

Der zweite thematische Teil der *Naturwissenschaft* hat folgende zwei Unterkapitel: *Physik* (Physics) und *Systeme, Information und Evolution* (Systems, information and evolution). Das Kapitel *Physik* besteht aus sechs Unterkapiteln. Dieses Themengebiet sieht wie ein reduktionistisches Modell aus, da es die Physik als grundlegende Naturwissenschaft betrachtet, was zu einer großen Unzufriedenheit vieler Kämpfer gegen den Reduktionismus führen könnte, siehe z. B. das Kapitel *Fighting Reductionism* (Bekämpfung des Reduktionismus) im Werk *The Same and Not the Same* (Dasselbe und nicht dasselbe, Columbia University Press, New York,

1995) von Roald Hoffmann (siehe das fünfte Essay in meinem Buch). Der Autor jedoch ist sehr vorsichtig und sagte, er verstehe den Reduktionismus als Arbeitshypothese, und nicht als irgendeine notwendige Folge der Entwicklung der Physik, der Chemie und der Biologie. Im Kapitel *Physik*, welches ziemlich mathematisch ist, erörtert der Autor der Reihe nach die klassische Mechanik und den Determinismus, das deterministische Chaos, die Wahrscheinlichkeit (auf die sich die Quantenmechanik gründet), die Relativitätstheorie, die Quantentheorie und die Probleme der Interpretation, die Elementarteilchen und die vier grundsätzlichen Naturkräfte (Gravitation, Elektromagnetismus, schwache Kräfte und starke Kräfte), den Raum und die Zeit und die Kosmologie, die inversen Probleme, die Induktion, die Verifizierung und Widerlegung (es werden unter anderem auch die Theorien von Karl Popper erörtert), wie die Struktur der wissenschaftlichen Revolution gemäß Kuhns Überlegungen. Es überrascht, dass es keinerlei Erwähnung von Paul K. Feyerabend (1924-1994) und seines grundlegenden Werks *Against Method, Outline of an Anarchistic Theory of Knowledge* (Gegen die Methode – eine kurze Übersicht über die anarchistische Wissenstheorie, New Left Books, London, 1975). Das Kapitel endet mit einer Anekdote, die das wissenschaftliche Klima unserer Zeit illustriert und in dem Prof. Paul Melchior dem Autor mitgeteilt hat, warum Gott nicht die Stelle eines ordentlichen Universitätsprofessors bekommen könnte.

Im Unterkapitel über die Elementarteilchen finden wir, wie zu erwarten war, auch die Anführung der vier platonischen Elemente (Tetraeder = Feuer, Oktaeder = Luft, Würfel = Erde, Ikosaeder = Wasser) und die Darstellung des Weltalls durch die Struktur eines Dodekaeders. Im Unterkapitel über die Kosmologie erörtert der Autor die Evolution des Weltalls und erwähnt die Theorie des *Urknalls* („Big Bang“). Hier merke ich an, dass bei einer kürzlich durchgeführten Messung der Hubbleschen Konstante von drei Forscherteams verschiedene Werte dieser Konstante erhalten wurden. Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass die Theorie über Urknall von der Übereinstimmung der Zahlen abhängt, aber nicht ein qualitativ annehmbares physikalischen Bild darbietet. Die Hubblesche Konstante ist ein Maß für die Geschwindigkeit der Expansion des Weltalls als Folge der Vergrößerung der Entfernung unserer Galaxie zu irgendeiner anderen Galaxie.

Diese Konstante bestimmt auch die physikalische Skala des Weltalls und das Alter des Weltalls. Ein größerer (kleinerer) Wert der Hubbleschen Konstante deutet auf ein geringeres (höheres) Alter des Weltalls hin. Die erwähnten Ergebnisse unterstützen nicht unbedingt die Theorie über den Urknall, so dass wir sie eventuell, wenn sich die Ergebnisse bestätigen, aufgeben müssen, obwohl es bis jetzt die einzige Theorie ist. Bezüglich Details über diese Frage siehe die Artikel von John Maddox *More muddle over the Hubble constant* (Immer größere Verwirrung mit der Hubble-Konstante, Nature 376/1995/291) und *Big Bang not yet dead but in decline* (Der Urknall ist noch nicht tot, aber verliert möglicherweise an Bedeutung), Nature 377/1995/99).

Das Kapitel *Systeme, Information und Evolution* hat fünf Unterkapitel. In ihnen präsentiert der Autor den „Feedback“ bei der Regelungstheorie und das Kausalitätsgesetz, die Selbstorganisation, die Entropie, Information und Evolution, das Messen und seine Fehler, die Komplexität und den Reduktionismus. In diesem

Kapitel verdient die Präsentation des Eigenschen Hyperzyklus (Manfred Eigen ist Mitpreisträger des Nobelpreises für Chemie 1967) einen Kommentar, mit Hilfe dessen die autokatalytische Selbstreplikationen von Biomolekülen erklärt werden. Es gibt Autoren, die behaupten, dass diese Idee umstritten und experimentell nicht gestützt sei (siehe z. B. den Artikel von H. P. Yockey, *Comments on „Let there be Life“; Thermodynamic Reflections on Biogenesis and Evolution* (Bemerkungen über „Es möge Leben sein“; thermodynamische Überlegungen über die Biogenese und die Evolution) von Avshalom C. Elitzur – in der Zeitschrift *Journal of Theoretical Biology* 176/1995/349-355). Mich überrascht, dass ein so bekannter Physiker wie John Archibald Wheeler fasziniert von der Theorie über den Hyperzyklus ist und darüber als über die „Maschine des Lebens“ spricht (siehe J. A. Wheeler, *At Home at Universe – Zu Hause im Weltall – American Institute of Physics, Woodbury, New York, 1994*). Im Unterkapitel über die Komplexität und den Reduktionismus versucht der Autor eine mögliche Definition des Lebens zu geben, wobei er dabei die Computer-Analogie verwendet, nach der die Programme dem Computer „Leben“ geben, da sie die Informationen enthalten, mit deren Hilfe der Computer gesteuert wird. Demgemäß könnte man definieren; Leben = Materie + Information.

Am Interessantesten für mich ist der dritte Thementeil mit dem Titel *Philosophie*. Auch dieser Teil des Buches setzt sich aus zwei Unterkapiteln zusammen: *Philosophie für Wissenschaftler* (Philosophy for scientists) und *Philosophische Implikationen der Wissenschaft* (Philosophical implications of science). Das Kapitel *Philosophie für Wissenschaftler* hat vier Unterkapitel. In ihnen präsentiert der Autor den (naiven und den kritischen oder wissenschaftlichen) Realismus, Idealismus und Dualismus, das Model der drei Welten von Karl R. Popper und John C. Eccles, das Subjekt und das Objekt als Grundkategorien des Wissens (Apriori-Wissen und Aposteriori-Wissen) und einen geschichtlichen Überblick. In diesem Überblick gibt der Autor einen kurzen Abriss der Entwicklung der Philosophie, denn der Philosophie kann man sich nicht nähern ohne die Kenntnis ihrer geschichtlichen Entwicklung. Von den einzelnen Philosophen führt er Plato (428-347), Aristoteles (384-322), René Descartes (1596-1650), Baruch Spinoza (1632-1677), Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646-1716), Immanuel Kant (1724-1804), Johann Gottlieb Fichte (1762-1814) und Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831) an. Das Kapitel endet mit einer kurzen Abhandlung darüber, warum Wissenschaftler die (klassische) Philosophie benötigen. In dem Teil des Textes führt der Autor einen interessanten Satz an, den Karl Jaspers in seinem Werk *Einführung in die Philosophie*, Piper, München, 1953) gebraucht hat und der es wert ist, angeführt zu werden: „Ihr (der Philosophie) sind die Fragen wichtiger als die Antworten und jede Antwort stellt eine neue Frage“.

Das Kapitel *Philosophische Implikationen der Wissenschaft* besteht aus acht Unterkapiteln. In ihnen erörtert der Autor das Verhältnis von Materie und Verstand, den Materialismus, den Idealismus in der äußeren Welt, die Zeit, die Kreativität und das Weltall, die Freiheit des Willens und die Naturgesetze.

Schließlich wird die Möglichkeit einer Theorie besprochen, die alle Erscheinungen im Weltall erklären würde, eine allumfassende Theorie („Theory of Everything“, TOE), im Gegensatz zum Pluralismus. Wenn die TOE erörtert wird, ist

Josip Ruđer Bošković (1711-1787) unumgänglich, der größte kroatische Naturwissenschaftler und Philosoph, der mit seiner Theorie über das eine einzige Gesetz der Kräfte, die es in der Natur gebe, als erster eine konsistente mathematische Theorie aller (ihm damals bekannten) Kräfte in der Natur vorgeschlagen hat. Seit 1974 gibt es eine kroatische Übersetzung seines Hauptwerkes *Theorie der Naturphilosophie* (*Theoria philosophiae naturalis*, Universitätsverlag Liber, Zagreb, 1974), in dem er seine allgemeine Theorie mathematisch darlegt. Selbstverständlich hat der Autor im seinem Buch über die TOE gesprochen. Kritik an der TOE übte der Professor für Astronomie an der Universität in Sussex, wo ich 1965/66 bei Prof. John N. Murell mein Doktorat verfasst habe, John D. Barrow im Buch *Theories of Everything* (Verlag Vintage, London, 1992, Nachdruck). In diesem Buch finden wir auf einigen Seiten eine Abhandlung über das Werk von Bošković, den Barrow als dalmatinischen Jesuiten (?) bezeichnet. In der ersten Ausgabe dieses Buches (University Press, Oxford, 1990) finden wir die noch wundersamere Bezeichnung als serbo-kroatischer Jesuit („Serbo-croat Jesuit“)! Allerdings hatte Prof. Danko Bosanac vom Ruđer-Bošković-Institut Prof. Barrow darauf aufmerksam gemacht, dass Bošković Kroat sei.

Das Werk *Science, Mind and the Universe* liest sich wie ein aufregender Roman. Es ist tatsächlich ein aufregender Roman, in dem die Leser durch die Entwicklung der menschlichen Gedanken reisen, von den alten Griechen bis in unsere Tage. Man kann dieses Werk als strengere Version von *Sophies Welt* von Jostein Gaarder (HIT, Zagreb, 1995) ansehen.

Dieser Weg, länger als zweitausend Jahre, eröffnet uns, dass viele Zweifel, die die Menschen in der ganzen Geschichte geplagt haben, bis heute nicht gelöst sind, und dass die Wahrheit viele Gesichter hat. Daher werde ich meine Rezension auf die gleiche Art zu Ende führen, wie Prof. Moritz sein Buch beendet hat. Das Buch endet, wie es von einem Musikliebhaber zu erwarten ist, mit Worten von Hans Urs von Balthasar: „Die Wahrheit ist symphonisch“.