

# Mit nimmermüder Schaffenskraft – zum 105. Geburtstag des Mathematikers S. M. Nikol'skij

B. Luderer, *Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Mathematik, 09107 Chemnitz;*  
*bernd.luderer@mathematik.tu-chemnitz.de*  
*Tel. +49 371 531 32153, Fax: +49 371 531 832153*  
*corresponding author*

I. A. Novik, *Staatliche Belorussische Universität Minsk, Fakultät für Mathematik, pr. Nezavisimosti*  
*4, 220030 Minsk; n\_br@mail.ru*

A. A. Rusakov, *Staatliche Scholochow-Universität für Geisteswissenschaften Moskau, Fakultät für*  
*Informatik und Mathematik, 3-ya Vladimirskaya 7a, 111123 Moskau; arusakov@space.ru*

**Summary:** The life and work of the Russian mathematician S. M. Nikol'skij is described and recognized.

**Key words:** history of mathematics, biography, Russian mathematics

**Mathematics Subject Classification:** 01A60, 01A70, 01A72

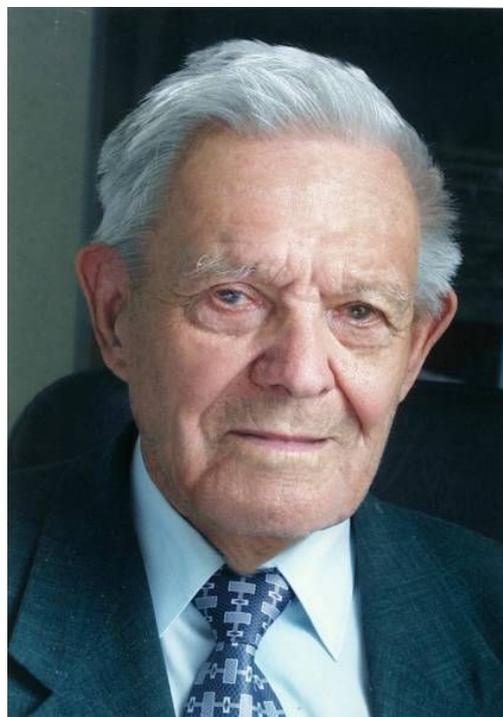
## Erfolge in der Wissenschaft

Am 30. April 2010 konnte der herausragende russische Gelehrte Sergej Michailowitsch Nikol'skij seinen 105. Geburtstag feiern.

S. M. Nikol'skij arbeitete auf den Gebieten der Funktionalanalysis, Approximationstheorie, Theorie der Einbettung von Funktionalräumen, Theorie der Quadraturformeln sowie von Variationsmethoden zur Lösung partieller Differentialgleichungen und erzielte dort grundlegende Resultate. Die Ergebnisse seiner Forschung fanden zahlreiche Anwendungen in der numerischen und angewandten Mathematik.

Seine Arbeiten zur Theorie der linearen Operatoren (Diskretheitskriterium und Stetigkeit des Spektrums, hinreichende Bedingungen für die Gültigkeit der Fredholm'schen Alternative, singuläre Integralgleichungen) aus den 1930er Jahren legten den Grundstein einer neuen, bedeutsamen Richtung in der Funktionalanalysis.

Weitere fundamentale Beiträge Nikol'skijs zur Approximationstheorie (entstanden seit den 40er Jahren bis heute) befassen sich mit der Lösung überaus schwieriger Probleme, verbunden mit der Suche nach asymptotisch exakten Abschätzungen von Approximationen für trigono-



Nicol'skij im Alter von 90 Jahren; Foto: privat

metrische und algebraische Polynome.

Eine dritte bedeutende Gruppe von Arbeiten ist der Theorie differenzierbarer Funktionen mehrerer Veränderlicher und deren Anwendungen auf die Lösung von partiellen Differentialgleichungen gewidmet. Nikol'skij gelang es, erstmals exakte direkte und inverse Einbettungssätze zu formulieren. Für eine Klasse von Gleichungen, die über den Rahmen der Gleichungen (hypo)elliptischen Typs hinausgehen, schuf er wichtige Grundlagen zur Lösung der ersten Randwertaufgabe mithilfe von Variationsmethoden. Er ist der Begründer der Theorie bester Quadraturformeln für gewisse Klassen von Funktionen. Ihm gelang es auch, in einer Reihe von Fällen exakte Schätzungen zu erzielen.

## **Kindheit und Jugend**

S. M. Nikol'skij wurde im Dorf Zavod Talitsa des Gouvernements Perm (heute das Kreiszentrum Talitsa im Ekaterinburger Gebiet) geboren. Seine Kindheit verbrachte er in den Augustus-Wäldern des Gouvernements Suwałki (heute Polen), wohin sein Vater als Förster beordert wurde und von 1906–1915 arbeitete. Dort ging er zunächst in die Vorbereitungsklasse des Gymnasiums, danach besuchte er bis zum Alter von 13 Jahren das klassische, nach Zar Alexander I. benannte Gymnasium in Chernigov (Ukraine); vgl. [8].

Als er 14 Jahre alt war, zog die Familie in das Gebiet Voronesh. Aus finanziellen Gründen war er gezwungen zu arbeiten. Gleichzeitig setzte er jedoch beim Vater seine Ausbildung fort. Dieser unterrichtete ihn in Mathematik, Physik und Naturwissenschaften.

Allem Anschein nach waren die berühmten Shipov-Eichenwälder, gelegen im Norden der Donsteppe, gepaart mit seiner Leidenschaft für die Mathematik und der Dankbarkeit dem Vater gegenüber der Kraftquell für seine Liebe zur Arbeit. In diesen Wäldern unternahm er als Jugendlicher ausgedehnte Skitouren und Spaziergänge, eine Leidenschaft, die sich der Gelehrte bis auf den heutigen Tag bewahrt hat. Täglich geht er mindestens zwei Stunden in Novodar'ino spazieren, wo sich seine Datsche befindet.

Im Jahre 1921 kehrte die Familie nach Chernigov zurück, wo Nikol'skij in der Abteilung für politische Aufklärung des Gouvernements arbeitete und gleichzeitig im Technikum lernte.

1925 immatrikulierte er sich in das Institut für Volksbildung in Ekaterinoslavka, um an der physikalisch-mathematischen Fakultät zu studieren. Doch schon bald wollte er an die angesehenere Technische Hochschule wechseln. Er war von der an der Fakultät herrschenden schöpferischen Atmosphäre so tief durchdrungen, dass er ein und für alle Mal beschloss, Mathematik zu seinem Beruf zu machen. Auf diese Entscheidung hatten sicherlich die Vorlesungen von Frau Professor G. A. Gruzintseva, die die Grundkurse zur Analysis und den Grundlagen der Geometrie las, großen Einfluss. Ganz gewiss blieben auch die Treffen, Gespräche und der Gedankenaustausch mit berühmten Moskauer Mathematikern nicht ohne Wirkung. In den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts kamen P. S. Alexandrov, A. N. Kolmogorov und I. G. Petrovskij regelmäßig nach Dnepropetrovsk (Ukraine), um Vorlesungen zu halten. Nikol'skij besuchte diese und – wie er selbst schreibt – „wurde Kolmogorovs Schüler“, indem er sich unter dessen Einfluss mit Fragen der Approximationstheorie befasste. In Dnepropetrovsk, wohin er auf Empfehlung des Komsomol gewechselt war, entstand praktisch mehr als die Hälfte seiner Doktorarbeit. Die Phrase „ich wurde Kolmogorovs Schüler“ spricht Bände. In ihr drückt sich die ihm eigene Selbständigkeit aus, die so charakteristisch für seine gesamtes wissenschaftliches Schaffen ist.

## **Wissenschaftlicher Werdegang**

Im Jahre 1929 wurde Nikol'skij am Dnepropetrovsker Mathematischen Institut als wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl Analysis angestellt. Bereits 1933 war er Inhaber des

Lehrstuhls Mathematik im Institut für Verkehrswesen.

1933 begann er eine Aspirantur und wurde 1934 an die Moskauer Staatliche Universität (MGU) geschickt, wo er unter Leitung von Kolmogorov an seiner Dissertation mit dem Thema „Lineare Gleichungen im Banachraum“ arbeitete. Diese konnte er 1935 erfolgreich verteidigen. Danach kehrte er an die Dnepropetrovsker Universität zurück, wo er Inhaber des Lehrstuhls Funktionentheorie wurde. Er beschäftigte sich weiterhin mit Funktionalanalysis und begann von neuem an Themen der Approximationstheorie zu arbeiten. Bereits die ersten von ihm erzielten Resultate waren so bedeutsam, dass sie die Aufmerksamkeit großer, auf diesem Gebiet arbeitender Mathematiker auf sich zogen und große Wertschätzung erfuhren.

1940 begann Nikol'skij am Mathematischen Institut der Akademie der Wissenschaften (AdW) der UdSSR (Steklov-Institut) die Arbeit an der Habilitation. Anfang 1942 konnte er erfolgreich seine Habilitationsschrift zur Theorie der Approximations von Funktionen durch Polynome verteidigen. Er erhielt eine Stelle als Oberassistent am Mathematischen Institut. 1947 erhielt er einen Ruf auf den Lehrstuhl für Höhere Mathematik am selben Institut und von 1950 bis 1954 war er Leiter dieses Lehrstuhls. Von 1953 bis 1961 war er stellvertretender Direktor und von 1961 bis 1989 Leiter der Abteilung Funktionentheorie.

Im Jahre 1968 wurde S. M. Nikol'skij zum korrespondierenden Mitglied der AdW der UdSSR gewählt, 1972 zum ordentlichen Mitglied.

### **Wirkungsstätten**

Am 25. November 1946 fasste der Ministerrat der UdSSR den Beschluss, an der Moskauer Staatlichen Lomonossow-Universität eine physikalisch-technische Fakultät aus der mechanisch-mathematischen Fakultät heraus zu gründen. Anfang 1947 erhielt S. M. Nikol'skij auf Empfehlung der Akademie-Mitglieder I. M. Vinogradov, S. A. Christianovich und M. V. Keldysh die Stelle eines Professors und stellvertretenden Leiters des Lehrstuhls für Höhere Mathematik an dieser neu geschaffenen Fakultät. In seiner ersten Analysis-Vorlesung im September 1947 füllten die interessierten Studenten den Hörsaal bis zum letzten Platz.

An seinem neuen Platz nahm Nikol'skij die Organisation der Arbeit vom ersten Tag an aktiv in Angriff. Mit seinem Enthusiasmus, seiner Hingabe an die ihm übertragene Aufgabe und seiner Gewissenhaftigkeit war er den jungen Dozenten am Lehrstuhl ein leuchtendes Vorbild. Ohne jede Übertreibung kann man sagen, dass das gesamte System der mathematischen Ausbildung an der physikalisch-technischen Fakultät der Lomonossow-Universität, die 1951 in das selbständige Moskauer Physikalisch-Technische Institut (MPTI) umgewandelt wurde, unter Führung von Nikol'skij gestaltet wurde. Stets hielt er engen Kontakt mit allen Dozenten des Lehrstuhls, leitete sie in ihrer Arbeit an und koordinierte die Arbeit. Und Arbeit gab es mehr als genug! Sie erschöpfte sich nicht nur in Vorlesungen und Seminaren. Viel Kraft und Zeit wurde für die Ausarbeitung von Übungsaufgaben für die selbständige wissenschaftliche Arbeit der Studenten aufgewandt. An der physikalisch-technischen Fakultät wurde beschlossen, ein neues System der Beziehungen zwischen Lehrkräften und Studenten einzuführen, dessen Wesen darin bestand, dass die Studenten zu Beginn eines jeden Semesters Übungsaufgaben erhielten, die sie bis zu einem bestimmten Termin entweder zu Hause selbständig lösen sollten oder aber in den Übungen unter Anleitung der Übungsleiter, die Hinweise gaben und die Fragen der Studenten beantworteten.

Die Tätigkeit Nikol'skijs an der Fakultät beschränkte sich nicht nur auf den Lehrstuhl für Höhere Mathematik. Als Vorsitzender der Kommission Methodik des MPTI nahm er regen Anteil an der Formierung des gesamten Lehr- und Lernprozesses in der Grundlagenausbildung. Die Kommission überarbeitete die Studienpläne für das Grundstudium sowie die Lehrinhalte aller Grundlagendisziplinen, stimmte diese untereinander ab und arbeitete Empfehlungen für den Wissenschaftlichen Rat des Instituts aus.

Ungeachtet seines fortgeschrittenen Alters nimmt Professor Nikol'skij immer noch regen Anteil an der Arbeit des Lehrstuhls Höhere Mathematik und am Leben des Instituts. Nach wie vor ist er Vorsitzender der Staatlichen Prüfungskommission für Mathematik für die Verleihung des akademischen Grades eines Bakkalaureus sowohl im MPTI als auch in anderen Einrichtungen.

Von 1961 bis 1988 leitete S. M. Nikol'skij die Abteilung Funktionentheorie des Steklov-Instituts der AdW der UdSSR. Vor ihm hatten N. N. Lusin und M. A. Lawrentjew diese Position inne. Aufgrund eines Beschlusses des AdW-Präsidiums über Altersgrenzen legte Professor Nikol'skij 1988 sein Amt nieder und wurde zum Berater des Mathematischen Instituts der AdW berufen. Auf seinen Vorschlag hin wurde sein Schüler L. D. Kudrjavzev auf seine Stelle berufen.

Auch heute noch ist Nikol'skij als Professor der Lomonossow-Universität im Kabinett (Lehrstuhl) für Elementarmathematik der mechanisch-mathematischen Fakultät tätig. Er ist als führender Kopf der von ihm geschaffenen wissenschaftlichen Schule zur Funktionentheorie und ihrer Anwendungen allgemein anerkannt, deren Vertreter in den verschiedensten Teilen Russlands, aber auch im Ausland arbeiten. Viele von ihnen wirken federführend bei der Herausbildung neuer wissenschaftlicher Richtungen mit und sind ihrerseits Begründer wissenschaftlicher Schulen.

Professor Nikol'skij betreute ungefähr 50 Doktorarbeiten, 15 seiner Schüler wurden habilitiert. Unter seinen Schülern finden sich solche bekannten Wissenschaftler wie O. V. Besov und L. D. Kudrjavzev, beide korrespondierende Mitglieder der Russischen AdW und ordentliche Mitglieder der Europäischen AdW.



S. M. Nikol'skij im Steklov-Institut der Russischen AdW (2004); Foto: Oskolkov

Letzterer hat das ihm von Nikol'skij entgegengebrachte Vertrauen mehr als gerechtfertigt. Dieser hatte ihn als 30-Jährigen zum Leiter des Lehrstuhls Höhere Mathematik des MPTI ernannt. Die Arbeiten Kudrjavtsevs sind der beste Beweis für die Stärke der wissenschaftlichen Schule Nikol'skijs. Und noch viele weitere bedeutende Namen finden sich unter seinen Schülern: A. F. Timman, V. K. Dzijadyk, N. P. Kornejchuk, V. P. Motornyj, T. I. Omanov, S. V. Uspenskij, M. K. Potapov u. a.

Internationale Anerkennung seiner wissenschaftlichen, pädagogischen und wissenschaftsorganisatorischen Arbeit wurde Prof. Nikol'skij durch die Mitgliedschaft in der Krakauer, Polnischen, Ungarischen und Kasachischen Akademie der Wissenschaften zuteil.

S. M. Nikol'skij beteiligte sich stets aktiv an der Vorbereitung und Durchführung wissenschaftlicher Konferenzen und Symposien in Russland und weiteren Ländern. Damit half er vielen jungen Wissenschaftlern, ihren Weg in der Welt der Mathematik zu finden. Besonders hervorzuheben ist seine Mitarbeit bei der Organisation mehrerer Konferenzen zur Konstruktiven Funktionentheorie, die u. a. in Bulgarien, Ungarn und Polen stattfanden. Auf diesen Konferenzen trafen sich Mathematiker aus aller Welt, um neueste Forschungsergebnisse auszutauschen und die Möglichkeit zu nutzen, die bedeutendsten Wissenschaftler auf diesem

Gebiet persönlich zu treffen. Auch in der Approximationstheorie beeinflusste Nikol'skij mit seinen Ideen und Resultaten das Niveau der mathematischen Forschung. Sowohl auf letzterem Gebiet als auch in der Einbettungstheorie gehört er zu den führenden Köpfen.

In seiner Laudatio unterstrich der Präsident der Polnischen AdW, Prof. Dr. Andrzej B. Le-gocki: „Sie waren von Anfang an ein Anhänger der neuen, von Stefan Banach entwickelten Ideen und hatten die Möglichkeit, sich mit ihm bis in die letzten Tage seines Lebens zu treffen. Eine glückliche Fügung brachte es mit sich, dass Sie eine herausragende Rolle bei der Schaffung des Internationalen Banach-Zentrums für Mathematik in Warschau spielten. Letzteres ist in der gesamten mathematischen Welt bekannt und anerkannt. Dies ist in hohem Maße ihr persönliches Verdienst, denn Sie waren lange ZEit die zentrale Figur im Wissenschaftlichen Rat des Banach-Zentrums. Ich darf Ihnen versichern, dass die Polnische Akademie der Wissenschaften stolz darauf ist, dass Sie ihr ausländisches Mitglied sind.“

### **Lehrbuchautor und Didaktiker**

S. M. Nikol'skij ist Autor und Mitautor zahlreicher Lehrbücher für Schüler und Studenten. Er ist der Meinung, dass das gute Beherrschen der Mathematik in der Schule nur auf der Basis eines festen Fundaments gelingen kann, zu dem er gute Kenntnisse in Arithmetik zählt, denn die Arithmetik ist die wichtigste logische Wissenschaft. Ihre gründliche Beherrschung bildet nicht nur Rechenfertigkeiten heraus, sondern auch die Fähigkeit zum logischen Denken. Damit bildet sie die Basis für solche Disziplinen wie Algebra und Geometrie.

Von S. M. Nikol'skij und seinen Mitautoren wurde eine Reihe von Lehrbüchern unter dem Reihentitel „Von der MGU für die Schule“ geschaffen. Darunter fallen „Arithmetik 5“, „Arithmetik 6“, „Algebra 7“ bis „Algebra 9“, „Algebra und Grundlagen der Analysis“ für die 10. und die 11. Klasse (alte Nummerierung der Schulklassen). Bisher sind mehr als 20 Jahre seit Erscheinen des Pilot-Lehrbuchs „Algebra 6“ vergangen, mit dem die Arbeit des Autorenkollektivs an der Reihe begann. Die Lehrbücher sind für differenzierten Unterricht geeignet, da sie sowohl für den Grundkurs als auch für den Leistungskurs konzipiert wurden. Der Lehrer hat die Möglichkeit, das Niveau des Unterrichts und die theoretische Durchdringung des Stoffs in Abhängigkeit vom Potenzial der Klasse und dem im Lehrplan vorgesehenen Stundenumfang zu variieren. Aber auch innerhalb einer Schulklasse erlauben die Lehrbücher eine Differenzierung des Unterrichts, was oft nicht möglich ist, wenn Bücher nur auf einen „mittleren“ Schüler ausgerichtet sind. Somit haben die fachlich eher schwächeren Kinder die reale Chance, den Grad ihrer Kenntnisse zu erhöhen. Die fachlich besseren Schüler können hingegen ihre bereits vorhandenen guten Kenntnisse weiter vertiefen. Die Schulbücher ermöglichen es denjenigen Schülern, die die mathematischen Grundlagen detaillierter kennenlernen wollen und auch in der Lage dazu sind, dies zu tun. Die Bücher zielen auf eine Erhöhung des Niveaus der Mathematikausbildung, können aber gleichzeitig in „normalen“ Klassen verwendet werden, lässt man den zusätzlichen Stoff und schwierige Aufgaben weg.

Nicol'skijs hohes Verantwortungsbewusstsein für gesellschaftliche Fragen zeigt sich insbesondere in der langjährigen Tätigkeit, die der herausragende Gelehrte im wissenschaftlich-methodischen Beirat für Mathematik beim russischen Volksbildungs- und Wissenschaftsministeriums leistete. Der Beirat vertritt die öffentliche Meinung aller an Fragen der mathematischen Bildung Interessierten. Nicol'skij leitet die Abteilung Mittelschule des Beirats und seine Ideen finden sich in den Inhalten der schulischen und studentischen mathematischen Ausbildung wieder. Die von ihm allein sowie gemeinsam mit J. S. Bugrov geschriebenen Lehrbücher werden als wichtigste Textbücher für die studentische Ausbildung an Universitäten und Technischen Hochschulen empfohlen. Zu den auf dem Gebiet der Höheren Mathematik entstandenen und vom Verlag „Drofa“ in der Reihe „Hochschulausbildung – das moderne Lehrbuch“ editierten Titeln zählen:

- Elemente der linearen Algebra und analytischen Geometrie
- Differential- und Integralrechnung
- Differentialgleichungen. Mehrfachintegrale. Reihen. Funktionen einer komplexen Veränderlichen.

Diese Buchreihe erhielt breite Anerkennung in Russland, aber auch im Ausland. So wurden alle Werke ins Englische, Französische, Spanische und Portugiesische übersetzt. Sie wurde mit verschiedenen Preisen ausgezeichnet, darunter 1987 mit dem Staatspreis und erfuhr innerhalb kurzer Zeit vier Auflagen.

Sergej Michailowitsch Nikol'skij bringt der Ausbildung von Schülerinnen und Schülern in den Fächern Mathematik und Informatik großes Interesse entgegen. In den letzten Jahren befasste er sich aktiv mit Fragen des Mathematikunterrichts in der Schule. Starken Widerhall fand sein Auftreten auf der „International Conference on Mathematical Education (ICME-10)“ zu Problemen der Mathematikausbildung 2004 in Kopenhagen.

### **Der Organisator**

Neben seiner wissenschaftlichen und pädagogischen Tätigkeit war und ist S. M. Nikol'skij auch sehr fruchtbringend auf wissenschaftsorganisatorischem Gebiet sowie gesellschaftlich tätig. Wie bereits erwähnt, war er zwischen 1953 und 1961 stellvertretender Direktor des Steklov-Instituts der AdW der UdSSR. Er ist einer der Organisatoren und Chefredakteur des Referatejournals Mathematik, Mitglied des Redaktionskollegiums zahlreicher in- und ausländischer mathematischer Zeitschriften, Vorsitzender der Mathemattikkommission und Präsidiumsmitglied der Obersten Attestationskommission Russlands, die für die Verleihung wissenschaftlicher Grade zuständig ist.

Prof. Nikol'skij war Mitglied des Wissenschaftlichen Rates des Steklov-Instituts sowie des Büros der Abteilung Mathematik der AdW, Mitglied (und in den letzten zwei Jahren Vorsitzender) des Wissenschaftlichen Beirates des Internationalen Banach-Zentrums für Mathematik in Warschau, stellvertretender Vorsitzender des Nationalen Sowjetischen Mathematiker-Komitees, Präsidiumsmitglied des wissenschaftlich-methodischen Beirates für Mathematik beim russischen Ministerium für Volksbildung und Wissenschaft, dabei Vorsitzender der Sektion „Mittelschule“. Unter seiner Leitung wurde die Konferenz „Funktionenräume, Differentialoperatoren, Allgemeine Topologie. Probleme der Mathematikausbildung“ (Moskau, März 2008) organisiert, die seinem Schüler L. D. Kudrjanzew zu dessen 80. Geburtstag gewidmet war (siehe [3]).

### **Der Preisträger**

Für seine langjährige berufliche Tätigkeit wurde Professor Nikol'skij mit dem Leninorden (1975), dem Orden der Oktoberrevolution (1985) und zahlreichen weiteren Auszeichnungen geehrt, darunter 1952 der Stalinpreis 2. Klasse für seine Untersuchungen zur Approximationstheorie und Einbettungssätzen, 1977 mit dem Staatspreis der UdSSR für die Monografie „Integraldarstellungen von Funktionen und Einbettungssätze“ und 1987 mit dem Staatspreis für seine Lehrbücher zur Höheren Mathematik für Technische Hochschulen. Ferner erhielt er für seine wissenschaftlichen Leistungen die Vinogradov-Medaille in Gold (1991), verliehen von der Russischen Akademie der Wissenschaften, den Tschebyschev-Preis der AdW der UdSSR (1972), den Kolmogorov-Preis der Russischen AdW (2000), die Bolzano-Medaille in Gold der Tschechischen AdW (1978), die Kopernikus-Medaille der Polnischen AdW (1992) und den

Ostrogradskij-Preis der Nationalakademie der Ukraine (2000). Im Jahre 2005 wurde S. M. Nikol'skij der Titel eines Verdienten Professors der MGU verliehen.

Professor Nikol'skij ist Laureat des unabhängig vergebenen Preises zur Förderung wissenschaftlicher Errungenschaften „Triumph 2007“ in der Rubrik „Physik–Mathematik“. Dieser Preis wurde im Jahr 2000 vom Stiftungsbeirat der Stiftung „Triumph – Neues Jahrhundert“ ausgelobt, zusammen mit einem Preis für Literatur und Kunst. Der Preis wird an russische Gelehrte verliehen, die einen bedeutenden Beitrag zur Entwicklung der Wissenschaften im nationalen und internationalen Maßstab geleistet haben.



Preisverleihung „Triumph 2007“; Foto: A. Rusakov

Am 4. Mai 2005 wurde S. M. Nikol'skij anlässlich der Eröffnung der seinem 100. Geburtstag gewidmeten Konferenz „Moderne Probleme der Mathematik- und Informatikausbildung“ von der Regierung der Stadt Moskau die Auszeichnung „Legende des Jahrhunderts“ überreicht.

Legende des Jahrhunderts – damit werden in erster Linie die menschlichen Eigenschaften Nikol'skijs gewürdigt. Seine starke Persönlichkeit, seine Ausstrahlungskraft beruhen vor allem auf seinem guten Charakter. Niemals verlässt ihn sein Gerechtigkeitsgefühl, er handelt stets so, wie es ihm sein Gewissen vorschreibt. Diese Eigenschaften Nikol'skijs lehren die Menschen Aufgeschlossenheit, durchdachtes Handeln, Besonnenheit, Großherzigkeit und mahnen sie vor vorschnellen Urteilen und unüberlegtem Handeln. Exaktheit und Zielstrebigkeit in der Arbeit – das sind die Triebkräfte im Leben Sergej Michailowitschs, die ihm die Freiheit und Frische seiner Gedanken geben. Sie bestimmen auch sein klar strukturiertes Handeln und erlauben es ihm, die verschiedensten Fragestellungen in zutreffender Weise zu verallgemeinern. Dazu kommt, dass Professor Nikol'skij ein Mensch mit starkem Charakter ist, den niemals der Mut verlässt. Charakteristisch für ihn ist die Eigenschaft, sich einer Sache, die ihn fesselt und die er unbedingt verwirklichen möchte, ganz hinzugeben.

## Besuch beim Lehrer

Am 6. Mai 2005 besuchte S. M. Nikol'skij erstmals das Kolmogorov-College der Lomonossow-Universität (Moscow State University Advanced Education & Science Center) – die von seinem Lehrer Kolmogorov, dessen vielleicht bedeutendster Schüler er war, in den 1960er Jahren gemeinsam mit I. K. Kikoin gegründete Spezialschule für Mathematik. Er verweilte auch im Kolmogorov-Museum, dem Arbeitszimmer in der Schule. Dort betrachtete Sergej Michailowitsch aufmerksam den Arbeitsplatz seines Lehrers – den Schreibtisch, den Bücherschrank mit zahlreichen Büchern. In der Schule ist das erste Lehrbuch Kolmogorovs für die Mittelschule aufbewahrt, das von ihm gemeinsam mit P. S. Alexandrov geschrieben wurde, persönliche Bücher Kolmogorovs sowie zahlreiche Bücher über ihn. Die Wände sind geschmückt mit Fotos, die Andrej Nikolaewitsch Kolmogorov zeigen. Sergej Michailowitsch Nikol'skij war unsagbar froh, dass er nun endlich einmal diese Schule besuchte, die von seinem Lehrer gegründet wurde. Er würdigte das Wirken Kolmogorovs und der von ihm begründeten Schule, so wie sie sich heute darstellt. Nikol'skij hob die hohe Qualifikation der Dozenten des Kolmogorov-College, das Teil der Lomonossow-Universität ist, hervor.

## Das Lebenswerk

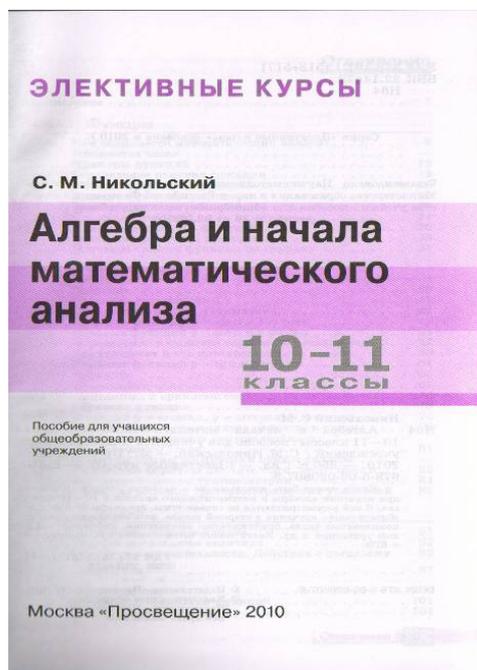
Prof. Nikol'skij leistete einen unschätzbaren Beitrag zur Vervollkommnung des Bildungssystems in Russland. Nicht nur durch seine Vorlesungen auf den verschiedensten Gebieten der Mathematik, die er im Laufe seiner mehr als 60-jährigen Lehrtätigkeit hielt, auch seine zahlreichen Lehrbücher für Studenten und Schüler, die aus seiner Feder stammen, gingen dank ihres hohen wissenschaftlichen Niveaus und der hervorragenden Didaktik in das Erbe der russischen und der Weltliteratur zur Mathematik ein.

Die besten von Nikol'skij erzielten Resultate wurden in der Reihe „Denkmäler der vaterländischen Wissenschaft des 20. Jahrhunderts“ in drei Bänden herausgegeben: „Approximationstheorie“ (2006), „Funktionsräume“ (2007) und „Gleichungen in Funktionsräumen“ (2009).

In diesem Jahr erschien im Verlag „Prosvечenie“ dank der tatkräftigen Unterstützung der Chefredakteurin für Mathematik, Tatjana Burmistrova, Nikol'skijs Lehrbuch „Algebra und Grundlagen der Analysis“, an dem er unablässig und fruchtbringend arbeitete. Nikol'skij ist seiner Sekretärin, Frau Dr. V. N. Jachovich, und weiteren Kollegen für deren Hilfe bei der Erstellung des Manuskripts überaus dankbar, da sein Sehvermögen es ihm leider nicht mehr gestattet, die gesamte Arbeit der Texterstellung und Aufgabenauswahl selbst zu realisieren.

## Nimmermüde

„Ungeachtet meines weit fortgeschrittenen Alters beschäftige ich mich auch heute noch mit der Wissenschaft. Auch heute morgen habe ich ein bisschen geforscht. Selbst wenn heute oder morgen mit mir etwas geschieht, so hinterlasse ich solche Aufzeichnungen, die es ermöglichen publiziert zu werden und die meiner Meinung nach von Interesse sind. Ich unterrichte nicht mehr, aber bis auf den heutigen Tag befasse ich mich mit Fragen der schulischen Ausbildung und mit dem Schreiben von Schulbüchern. Zurzeit ist das zweite Buch zur Algebra und den Grundlagen der Analysis in Arbeit und wird hoffentlich erfolgreich fertiggestellt werden. Obwohl ich keine Vorlesungen mehr halte, interessiert mich in der letzten Zeit alles, was die Schule angeht, sehr stark ...“



Lehrbuch „Algebra und Grundlagen der Analysis“, erschienen 2010; Foto: A. Rusakov



Blagovest Hristov Sendov und Sergej Michailowitsch Nikol'skij auf dessen Datsche in Novodar'ino bei Moskau, August 2010. Prof. Sendov war Rektor der Sofioter Universität und Präsident der Bulgarischen AdW. Er war Präsidentschaftskandidat in Bulgarien und ist ein bekannter Mathematiker. Zurzeit ist er Botschafter in Japan. Foto: Rusakov

(aus der Rede von S. M. Nikol'skij anlässlich der Preisverleihung Triumph 2007; vgl. [4]). Das Autorenkollektiv, bestehend aus S. M. Nikol'skij, A. A. Rusakov, V. N. Jachovich, setzt die Arbeit an dem erwähnten zweiten Band fort, der aus Aufgaben mit Lösungen und methodischen Hinweisen zu Nikol'skijs Textbuch besteht.

Das erfüllte und aktive Leben Nikol'skijs, sein unbeugsamer Charakter, die Menschlichkeit und der Charme des großen Mathematikers, der die 100 nun schon deutlich überschritten hat, erstaunen und begeistern seine Angehörigen, Freunde, Kollegen und Schüler, die ihm zum 105. Geburtstag weitere wissenschaftliche Erfolge, schöpferische Kraft und beste Gesundheit für viele weitere Jahre wünschen.

## Literatur

- [1] Besov O. V. et al.: Sergej Michailowitsch Nikol'skij. K 90-letiju so dnja rozhdenija (Zum 90. Geburtstag), *Uspechy Matem. Nauk* 50 (1995) 6, S. 223-228.
- [2] Bochkovenko L. P.: Pervye rezultaty raboty po uchebniku „Algebra i nachala analiza 10, 11“ (Die ersten Ergebnisse der Arbeit am Lehrbuch „Algebra und Grundlagen der Analysis 10, 11“), in: „Sovremennye problemy prepodavaniya matematiki i informatiki“ (Moderne Probleme der Mathematik- und Informatikausbildung), Moskau 2005, S. 14-16.
- [3] Function Spaces, Differential Operators, Problems of Mathematical Education. Dem 80. Geburtstag von L. D. Kudrjavzev gewidmete Konferenz. FIZMATLIT, Moskau 2003.
- [4] Rusakov A. A.: Nikol'skij – matematik i pedagog (Nicol'skij – Mathematiker und Pädagoge), *Tschebyshevskij sbornik*, 6 (2005) 3, S. 5-10.
- [5] Kudrjavzev L. D., Monachov V. M., Rusakov A. A., Chubarikov V. N. (Hrsg.): *Sovremennye problemy prepodavaniya matematiki i informatiki. Konferenzzmaterialien (Moderne Probleme der Mathematik- und Informatikausbildung)*, FAZIS, Moskau 2005.
- [6] Nikol'skij S. M.: Nemnogo o sebe (Ein bisschen über mich), *Trudy MIRAN* 232 (2001), S. 8-18.
- [7] Nikol'skij S. M.: *Matematika i sovremennoe obrazovanie (Mathematik und die moderne Ausbildung)*, Materialien zur Konferenz „Sovremennye problemy prepodavaniya matematiki i informatiki“ (Moderne Probleme der Mathematik- und Informatikausbildung), Tula 2004, Bd. 3, S. 5-8.
- [8] Nikol'skij S. M.: *Moi vek (Mein Jahrhundert)*, FAZIS, Moskau 2005.
- [9] Nikol'skij S. M., Rusakov A. A.: *Izbrannye teoremy i zadachi matematicheskogo analiza (Ausgewählte Sätze und Aufgaben der Analysis)*. Zentr Prikladnych Issledovaniy, MGU, Moskau 2008.