

## **B.V. Gnedenko in East Germany\***

Hans-Joachim Girlich, Leipzig

Boris V. Gnedenko (1912-1995) hielt im Frühjahrssemester 1954 als Gastprofessor an der Humboldt-Universität zu Berlin Vorlesungen über Wahrscheinlichkeitsrechnung. Der Statistiker Emil J. Gumbel (1891-1966) weilte um diese Zeit bereits zum zweiten Male als Gastprofessor mit ähnlichem Programm an der Freien Universität Berlin (West). Im Allgemeinen sind Gastprofessuren nicht besonders bemerkenswert. Neun Jahre nach Kriegsende, unweit der Stätte der bedingungslosen Kapitulation des „Großdeutschen Reiches“, geht es aber nicht nur um Mathematik, sondern auch um Politik und Geschichte, die beide Lesende geprägt haben<sup>1</sup> und die unterschiedliche Wirkung ihrer Tätigkeit in Berlin und in Deutschland verursachten. In diesem Kontext wird Gnedenkos Leistung als Begründer einer Schule für angewandte Stochastik in Ostdeutschland wohl besonders markant und bewundernswert.

### **„Chrustschows Tauwetter“**

Nach S. Bernstein (1880-1968), der einen Hauptvortrag über abhängige Zufallsgrößen auf dem 9. Internationalen Mathematiker-Kongress (IMK) in Zürich 1932 hielt, sind auf den folgenden Kongressen in Oslo und Cambridge, aber auch zur letzten großen Tagung zur Wahrscheinlichkeitstheorie in Europa 1937 in Genf keine sowjetischen Mathematiker mehr erschienen.

Nach Stalins Tod 1953 übernahm Nikita S. Chrustschow (1894-1971), Sohn einer ukrainischen Bergarbeiterfamilie, die Geschäfte und Andrej. N. Kolmogoroff (1903-1987 konnte auf dem 12. IMK in Amsterdam 1954 einen Plenarvortrag über dynamische Systeme (Kolmogoroff – Moser - Theorie) halten. B.V. Gnedenko gab auf dem 13. IMK in Edinburgh 1958 eine Übersicht zu Grenzwertsätzen in der Wahrscheinlichkeitstheorie.

Neben der Entspannungsdiplomatie entsprechend seiner These von der friedlichen Koexistenz wird die Chrustschow-Ära durch Reformfreudigkeit charakterisiert<sup>2</sup>, die sich ganz konkret auf die Gestaltung des Hochschulwesens der DDR auswirkte. So wurde der Moskauer Algebraiker Leo A. Kaloujnine (1914-1990), der an der Sorbonne 1948 promoviert hatte, von der sowjetischen Botschaft in Paris aufgefordert, nach Berlin zu gehen und an der Humboldt-Universität zu arbeiten.<sup>3</sup> Nach erfolgter Habilitation wurde er dort 1953 Professor mit Lehrauftrag. Gleichzeitig war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungsinstitut für Mathematik der Deutschen Akademie der

---

\* Revidierte Fassung eines Beitrages zur International Conference „Probability Theory and Its Applications“, Moscow June 26-30, 2012, der am 28.6. in Vertretung des Autors von Frau Professor Dr. E.V. Bulinskaja dankenswerterweise vorgetragen wurde.

<sup>1</sup> Emil Julius Gumbel *Auf der Suche nach Wahrheit*. Hrsg. von A. Vogt, Berlin 1991.

<sup>2</sup> *Brockhaus-Enzyklopädie*. Band 5, S.700, Leipzig-Mannheim 2006.

<sup>3</sup> *Lev Arkadjewitsch Kaloujnine (zum 60. Geburtstag)*. *Uspechi Mat. Nauk* 29(1974),4, 193.

Wissenschaften zu Berlin mit der Problematik der Übersetzung (hauptsächlich russischer) mathematischer Literatur in die deutsche Sprache befasst.

B.V. Gnedenko erhielt im Frühjahr 1953, als Akademiemitglied und Direktor des Mathematischen Institutes der Ukrainischen Akademie der Wissenschaften in Kiew, den staatlichen Auftrag, eine Gastprofessur 1954 in Berlin wahrzunehmen. Wie er Annette Vogt persönlich erzählt hat:

kam diese „Abkommandierung“ im Jahre 1954 sehr überraschend. Zudem hatte er anfangs psychologische Probleme, ausgerechnet in die Stadt geschickt zu werden, in welcher die Pläne zum Überfall auf seine Heimat entworfen worden waren.<sup>4</sup>

Am 18. Januar 1954 begann Gnedenko seine Vorlesungstätigkeit an der Humboldt-Universität (Abb.1) am I. Mathematischen Institut unter dem Direktor Heinrich Grell (1903-1974). Dabei übersetzte Kaloujnine anfangs simultan die in russischer Sprache gehaltenen Vorlesungen *Funktionentheorie I* und *Wahrscheinlichkeitsrechnung* ins Deutsche. Die Zusammenarbeit der beiden Kollegen erstreckte sich auch auf einen Gastvortrag philosophischer Art, gehalten am 30.4. 1954 vor dem Marxistischen Forum für Fragen der Mathematik und Naturwissenschaften der Technischen Hochschule Dresden.<sup>5</sup> Des Weiteren ist eine gemeinsame Veröffentlichung über Mathematik an den Hochschulen der DDR bemerkenswert. Hier wird eine detaillierte Bestandsaufnahme über die vorhandenen Mathematik-Professoren mit ihren Forschungsgebieten, sowie die Form der Ausbildung einschließlich der vollständigen derzeitigen Studienpläne an der TH Dresden, der Pädagogischen Hochschule Potsdam und an den Universitäten für die Spezialisierung Mathematik expliziert.<sup>6</sup> Diese Datenerfassung erinnert etwas an die in Westdeutschland insbesondere von der Royal Naval Scientific Service praktizierte Befragung von deutschen Wissenschaftlern, wie z.B. David G. Kendall berichtete.<sup>7</sup> Aus heutiger Sicht ist die Analyse der mathematischen Fachliteratur auf den Seiten 149-154 von besonderem Interesse. Ausgehend von einer 43 Titel umfassenden Liste der Bücher, die von deutschen Autoren nach 1949 in der DDR veröffentlicht worden sind, werden 70 russische Titel von Büchern angegeben, die ins Deutsche zu übersetzen geplant oder bereits erschienen waren, darunter standen vier Titel mit Gnedenko als Autor bzw. als Koautor, auf die wir im Folgenden näher eingehen werden.

---

<sup>4</sup> A. Vogt: *Zum Gedenken an Boris Vladimirovič Gnedenko*. NTM N.S. 4 (1996), 183.

<sup>5</sup> B.W. Gnedenko, L.A. Kaloujnine: *Über den Kampf zwischen Materialismus und Idealismus in der Mathematik*. Wiss. Zeitschrift TH Dresden B.3 (1954), No.5. 631-638.

<sup>6</sup> B.W. Gnedenko, L.A. Kaloujnine: *Über das mathematische Leben in der Deutschen Demokratischen Republik* (Russisch). Uspechi Mat. Nauk 9 (1954), w.4, 133-154;  
B.W. Gnedenko: *Ausbildung von Mathematikern an der Dresdener Technischen Hochschule* (Russisch). Westnik wysschej shkoly 11 (1953), 59-61.

<sup>7</sup> *Obituary Gerd Ezard Reuter*. Bulletin of the London Mathematical Society 27 (1995), 177.

## *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung*

Im Jahre 1950 hatte Gnedenko seinen *Kurs teorii verojatnostej* veröffentlicht. Eine zweite Auflage sollte 1954 erscheinen. Die Vorbereitung dazu verband er mit seiner Berliner Vorlesung und der geplanten Übersetzung ins Deutsche, da das Akademieinstitut und der Akademie-Verlag deren Herausgabe besorgen wollten.<sup>8</sup> Das gelang auf einfache Weise, weil zwei Hörer seiner Vorlesung später als Übersetzer bzw. Redakteur fungieren sollten. Der Student Wolfgang Richter (1932-1972) übersetzte zunächst die erste russische Ausgabe. Hans-Joachim Roßberg (1927 in Döbeln geboren) hatte an der Universität Leipzig Mathematik und Physik studiert und wurde 1953 wissenschaftlicher Aspirant bei seinem akademischen Lehrer Ernst Hölder (1901-1990), der ihn 1954 nach Berlin zu Gnedenko schickte, von dem er auch die Aufgabenstellung seiner Dissertation erhielt.<sup>9</sup> Roßberg wurde im Dezember 1956 wissenschaftlicher Assistent am Forschungsinstitut für Mathematik und mit der wissenschaftlichen Redaktion der von Richter angefertigten Übersetzung der in der Zwischenzeit in Moskau erschienenen zweiten russischen Ausgabe betraut. Über die Mitarbeit von weiteren Hörern der Berliner Vorlesung zur Wahrscheinlichkeitsrechnung, die im Herbst 1954 mit *Mathematischer Statistik* fortgesetzt wurde, ist noch nachzutragen, dass Gnedenko nach jeder Lektion regelmäßig in seinem Arbeitszimmer über den Vorlesungsstoff und Übungsaufgaben vorrangig mit den Berliner Aspiranten Klaus Matthes (1931-1998) und Johannes Kerstan (1926-1997) sowie mit Richter diskutierte. Roßberg kam etwas später hinzu.<sup>10</sup> Das *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung* hatte großen Erfolg in Deutschland. Innerhalb von 40 Jahren erschienen 10 Auflagen. Gegenüber den russischen Originalen wurde ab der 5. deutschen Auflage ein Lösungsanhang aus der englischen Ausgabe übernommen und ab der 9. Auflage der Titel<sup>11</sup> des Buches geändert. Der Akademie-Verlag nannte es 1991 *Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie*, der Verlag Harri Deutsch in Frankfurt am Main *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitstheorie*.

---

<sup>8</sup> B.W. Gnedenko: *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Berlin 1957, Vorwort des Verfassers zu der deutschen Ausgabe.

<sup>9</sup> H.-J. Roßberg: *Über die Verteilungsfunktionen von Differenzen und Quotienten bei Variationsreihen*. Dissertation, Math.-Naturwiss. Fakultät, Univ. Leipzig 1958.

<sup>10</sup> H.-J. Roßberg: *Erinnerungen an meinen Lehrer B.V. Gnedenko*. In: Boris Vladimirovitsch Gnedenko in Reminiszenzen von Schülern und Mitarbeitern (Russisch), 79-80, Moskau 2006.

<sup>11</sup> angeblich wegen der Aufnahme eines Anhangs des Herausgebers Rossberg über positiv definite Verteilungsdichten und der Verdoppelung des Umfangs des *Kurzen Abrisses der Geschichte der Wahrscheinlichkeitsrechnung* von der 2. zur 6. russischen Auflage.

## **Bericht über die Tagung Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik**

Im August-Heft 1954 der Zeitschrift *Das Hochschulwesen* kündigten Gnedenko und Kaloujnine eine internationale Mathematikertagung auf dem Gebiet der *Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik* im Oktober in Berlin an, die von den Mathematischen Instituten der Humboldt-Universität einberufen wurde. Als Ursache gab Heinrich Grell später die „uns ungebührlich erscheinende bisherige Vernachlässigung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in Deutschland“ preis. Namhafte Stochastiker hatte Gnedenko eingeladen und unter den Erwarteten z.B. H. Cramer und J. Linnik aufgeführt. Leider ist uns die vollständige Liste der Eingeladenen und die Teilnehmerliste nicht bekannt. Dafür werden wir durch den von Gnedenko herausgegebenen detaillierten Tagungsbericht<sup>12</sup> entschädigt, in dem 16 Fachkollegen ausreichend Raum gegeben wurde, über ihre Vorträge zu referieren und die Ansprachen der Veranstalter und des Nestors der Stochastik, Professor Maurice Fréchet (1878-1973), abgedruckt wurden. Von besonderem Reiz ist das französisch-russische Zusammenspiel auf dem Gebiet der abstrakten Zufallselemente in Verbindung mit der Theorie der Zufallsfunktionen. Nach den Vorträgen von Fréchet und von Robert Fortet sprach Juri Prochorow (\*1929) über schwache Konvergenz von Verteilungen und deren Anwendungen auf Grenzwertsätze. Während der Tagung konnte dann Prochorow einige neue Ergebnisse erzielen, die Kolmogoroff in seinem abschließenden Vortrag am letzten Tag mit einbauen und verkünden konnte. Ausgehend von Kolmogoroffs Werk von 1933 hatte Alfred Renyi (1921-1970) in der ersten Sitzung einen neuen axiomatischen Aufbau der Wahrscheinlichkeitsrechnung vorgestellt, der auf dem Begriff der bedingten Wahrscheinlichkeit basiert.

Der mathematischen Statistik wurde große Aufmerksamkeit geschenkt. Zu prinzipiellen Fragen sprachen Hugo Steinhaus (1887-1972) und Gnedenko selbst<sup>13</sup>, zu den Anwendungen in Ökonomie und Biologie die drei deutschen Vertreter Felix Burkhardt (1888-1973), Erna Weber (1897-1988) und Walter Vogel (1927-2011) sowie Erik Gustav Elfving aus Finnland über Versuchsplanung.

In seinem Schlusswort zur Tagung fasst der Institutsdirektor Grell seinen globalen Dank an Gnedenko in den Worten zusammen:

Deshalb erfüllt es uns alle mit Freude, daß es unserm hochverehrten Gast und Kollegen, Herrn Prof. Dr. B.W. Gnedenko, Kiew, durch seine bald schon ein Jahr

---

<sup>12</sup> B.W. Gnedenko (Hrsg.): *Bericht über die Tagung Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik* in Berlin vom 19. bis 22. Oktober 1954. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1956.

<sup>13</sup> eine ausführliche Fassung des Inhalts ist zu finden in B.W. Gnedenko: *Kriterien für die Unveränderlichkeit der Wahrscheinlichkeitsverteilung von zwei unabhängigen Stichproben* (Russisch). *Mathematische Nachrichten* 12(1954), 29-66.

während intensive Vorlesungs- und Seminartätigkeit<sup>14</sup> an unsrer Humboldt-Universität gelang, eine ansehnliche Schar junger Menschen für dieses Gebiet zu interessieren. Nun erfährt seine Wirksamkeit ihre Krönung dadurch, dass er uns vor dem nur zu baldigen Abschluss seines Berliner Aufenthaltes zu einer Tagung als deren wissenschaftlicher Leiter seine Hilfe leiht, zu der, vornehmlich auf seine Initiative und seinen Ruf hin, zahlreiche hervorragende Gäste aus aller Welt zusammengekommen sind.<sup>15</sup>

Aus der ansehnlichen Schar junger Hörer der Berliner Lehrveranstaltungen von Gnedenko sind immerhin 6 Mathematik-Professoren hervorgegangen, die in den Siebziger- und Achtzigerjahren in Jena, Berlin, Leipzig, Dresden und Freiberg die Stochastik-Ausbildung forciert haben. Außer den vier bereits oben Erwähnten gehörten noch zwei Studenten dazu, die später ein Zusatzstudium an der Moskauer Staatlichen Universität absolviert haben. Es waren dies Dieter König (\*1931) und Wolfgang Winkler (\*1933).<sup>16</sup>

### **Grenzverteilungen von Summen unabhängiger Zufallsgrößen**

Gnedenkos Hauptwerk, fußend auf denen seiner Lehrer Alexander Khintchine<sup>17</sup> (1894-1959) und Kolmogoroff, ist für die mathematische Öffentlichkeit dargestellt in einer Abhandlung<sup>18</sup> und einem Buch, das 1949 in Moskau und Leningrad erschienen ist und bereits 1954 in den USA bei Addison-Wesley eine englische Fassung erhielt. Daraufhin hat es Gnedenko für die Veröffentlichung in der DDR vorgemerkt (vgl. Anm.6, S.154). Der Akademie-Verlag wollte für die wissenschaftliche Bearbeitung zu den studentischen Übersetzungen möglichst einen ausgewiesenen Fachmann engagieren. Es gelang schließlich, in München Josef Heinhold zu gewinnen, der durch seinen Kollegen Hans Richter (1912-1978) unterstützt, ein passables Manuskript für eine moderne Monographie der Wahrscheinlichkeitstheorie<sup>19</sup> vorlegte, die dort erst beginnt, wo Richter schon aufgehört hatte.<sup>20</sup> Die große Nachfrage machte bereits 1960

---

<sup>14</sup> Im Herbstsemester 1954 hielten Grell, Kaloujnine und Gnedenko ein *Funktionalanalytisch-wahrscheinlichkeitstheoretisches Seminar* für das 4.Studienjahr sowie ein analoges Seminar ohne Teilnahmebeschränkungen.

<sup>15</sup> vgl. Anm.12, S. 129.

<sup>16</sup> W. Winkler: *Stetigkeitseigenschaften der Realisierungen zufälliger und Gaußscher zufälliger Felder*. Dissertation, TH Dresden 1962.

D. König: *Verallgemeinerungen der Formeln von Engset und Cohen*, Dissertation, Humboldt-Universität Berlin 1964.

<sup>17</sup> A. Khintchine: *Predel'nye zakony dlja summ nezavisimych slutschainych welitschin*. Moskau-Leningrad 1938.

<sup>18</sup> B.W. Gnedenko: *Predel'nye zakony dlja summ nezavisimych slutschainych welitschin*. Uspechi matem. nauk, vypusk X, 1944, 115-165.

<sup>19</sup> B.W. Gnedenko, A.N. Kolmogorov: *Grenzverteilungen von Summen unabhängiger Zufallsgrößen*. Akademie-Verlag, Berlin 1959.

<sup>20</sup> H. Richter: *Wahrscheinlichkeitstheorie*, Springer, Grundlehren Band 86, Berlin 1956.

eine zweite deutsche Auflage erforderlich. Gnedenkos Approximationstheorie<sup>21</sup> war alsbald als klassisches Wissen in die internationale Lehrbuchliteratur eingetreten. So schrieb z.B. Michel Loève: „The final form [of the solution of the Central limit problem - H.G.] is essential due to Gnedenko.“<sup>22</sup>

## Statistics of Extremes - Preface

An der Berliner Universität arbeiteten in den Zwanzigerjahren die beiden bedeutenden Statistiker Ladislaus Bortkiewicz (1868-1931) und Richard von Mises (1883-1953). An ihre Untersuchungen über Extremwerte in Stichproben schlossen sowohl Gnedenko<sup>23</sup> als auch Gumbel<sup>24</sup> an.

Gumbel war seit 1923 Privatdozent für Statistik an der Universität Heidelberg, wurde hier 1930 zum außerordentlichen Professor ernannt. Wegen pazifistischer und antifaschistischer Aktivitäten wurde Gumbel im August 1932 die Lehrberechtigung entzogen und vom Dienst suspendiert. Er ging nach Frankreich, hielt Gastvorlesungen an der Sorbonne und arbeitete seit 1934 am Mathematischen Institut der Universität Lyon. Von 1940 bis 1944 Stipendiat der Rockefeller Foundation und Lehre an der New School for Social Research in New York, später verschiedene Lehraufträge, 1952 an der Columbia University.<sup>25</sup> Eine Sonderspende der Ford Foundation an die Columbia University ermöglichte einigen ihrer Wissenschaftler, in den Sommermonaten der ersten Hälfte der 50er Jahre an der FU Berlin zu lehren.<sup>26</sup>

Vom 22. April bis zum 7. August 1954 versah Gumbel als Gastprofessor an der Freien Universität Berlin (West) – parallel zu Gnedenkos Lehrtätigkeit im Ostteil der Stadt - die beiden Vorlesungen *Asymptotische Theorie der statistischen Extremwerte* (796) und *Einführung in die mathematische Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie* (797) sowie ein *Seminar* (814). Auch im Sommersemester 1955 kam Gumbel wieder nach Berlin und setzte fort mit *Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik II* (787), *Übungen dazu* (803) sowie *Statistisches Seminar* (804). Im Sommersemester 1956 übernahm Dietrich Morgenstern (\*1924) die *Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie* (889)<sup>27</sup> unmittelbar nach seiner Promotion bei Eberhard Hopf (1902-1983) in den USA. Nach drei Semestern ging Morgenstern an die Universität Münster

---

<sup>21</sup> H.-J. Girlich: *B.W.Gnedenko (1912-1995) und die Entwicklung der Stochastik*.

XI.Österreichisches Symposium zur Geschichte der Mathematik, Miesenbach 2012.

<sup>22</sup> M. Loève: *Probability Theory*. Van Nostrand, Toronto, New York, London 1955, 290.

<sup>23</sup> B. Gnedenko: *Sur la distribution limite du terme maximum d'une série aléatoire*. *Annals of Mathematics* 44(1943), 423-453.

<sup>24</sup> E.J. Gumbel: *Les valeurs extrêmes des distributions statistiques*. *Annales Institute Henri Poincaré* 4(1935), 115-134.

<sup>25</sup> C. Jansen: *Emil Julius Gumbel – Portrait eines Zivilisten*. Wunderhorn, Heidelberg 1991.

<sup>26</sup> J.F.Tent: *Freie Universität Berlin 1948-1988*. Colloquium-Verlag, Berlin 1988.

<sup>27</sup> *Namen- und Vorlesungsverzeichnis - Freie Universität Berlin (West)*, SS1953-SS1958.

und 1962 als ordentlicher Professor an die Universität Freiburg im Breisgau, wo er seine Vorlesungen zur Stochastik zu einem Lehrbuch verarbeitete.<sup>28</sup> Gumbels Buch *Statistics of Extremes*<sup>29</sup> war das erste Werk, das ausschließlich der Theorie der Extremwerte gewidmet war. Es wurde in viele Sprachen übersetzt, insbesondere ins Japanische und ins Russische. Die russische Übersetzung erschien 1965 in Moskau mit einem Vorwort von Gnedenko. In Deutschland fand Gumbel weder einen Verlag für eine deutsche Fassung noch Promovenden, erst 30 Jahre später entstanden hier Bücher zur Extremwertstatistik durch Dietmar Pfeifer<sup>30</sup> und Rolf-Dieter Reiss<sup>31</sup>.

## **Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung / alpha**

Gnedenkos Name ist über die Schar der Stochastiker hinaus durch ein Büchlein weltweit bekannt geworden, das er mit seinem Lehrer A.J. Khintchine 1946 veröffentlichte. Nach der 3. russischen Auflage wurde es ins Deutsche übersetzt<sup>32</sup>, in die Mathematische Schülerbücherei aufgenommen und erreichte bis 1983 zwölf Auflagen. Es ist ein Prototyp für Mathematiklehrer, wie man komplizierte Sachverhalte einer speziellen Disziplin anwendungsnahe und verständlich darstellen kann. Allgemeinere Aussagen findet man in dem Buch *Probleme des Mathematikunterrichts*<sup>33</sup>, das Gnedenko mit seinem Kollegen A. Markuschewitsch zur Unterstützung der geplanten Reform der Mathematikausbildung in der DDR zusammengestellt hat mit 12 Beiträgen von 9 Gelehrten, darunter von Kolmogoroff (1959) und Khintchine (1963) sowie seine beiden eigenen Abhandlungen: *Meine Idealvorstellung vom Mathematiklehrer* (S. 88-104) und *Perspektiven der mathematischen Ausbildung* (S.28-59). Hier schrieb Gnedenko auf Seite 58/59:

Wir müssen in unserem Lande schnell eine mathematische Zeitschrift für die Schüler gründen, die ihnen in zugänglicher Form das verlockende Bild der modernen Entwicklung der Wissenschaft vermittelt, die ihnen zeigt, welchen Platz sich die Mathematik in allen Wissensgebieten erkämpft hat, und auf die Vielzahl von Problemen hinweist, die in der Mathematik sowohl im Zusammenhang mit der Lösung von Problemen aus der Praxis als auch im Zusammenhang mit der Entwicklung der Mathematik selbst, als theoretische Wissenschaft, entstehen.

---

<sup>28</sup> D. Morgenstern: *Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik*. Grundlehren Bd. 124, Berlin 1964.

<sup>29</sup> E.J. Gumbel: *Statistics of Extremes*. Columbia University Press, New York 1958.

<sup>30</sup> D. Pfeifer: *Einführung in die Extremwertstatistik*. Teubner-Skripten zur mathematischen Statistik, Stuttgart 1989.

<sup>31</sup> R.-D. Reiss, M. Thomas: *Statistical Analysis of Extreme Values*. Birkhäuser, Basel 1997.

<sup>32</sup> B.W. Gnedenko und A.J. Chintschin: *Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1955.

Über die unterschiedliche Transkription vgl. H.-J. Girlich: *Alexander Khintchine (1894-1959) – ein Vater der Stochastik – Algorismus* (im Druck), 77-86.

<sup>33</sup> *Probleme des Mathematikunterrichts* – Diskussionsbeiträge sowjetischer Wissenschaftler, Volk und Wissen Verlag, Berlin 1965.

Auf diese Anregung hin erschien in Berlin im Januar 1967 das erste Heft der *Mathematischen Schülerzeitschrift alpha* zum Preis von 0,50 MDN (gestützt durch das Ministerium für Volksbildung). Alle zwei Monate konnte solch ein Heft von 32 Seiten erworben werden, worin insbesondere Mathematikaufgaben für verschiedene Klassenstufen (alpha-Wettbewerb), aber auch für die Olympiaden Junger Mathematiker veröffentlicht wurden. Von Anfang an gab es die feste Rubrik *Eine Aufgabe von Prof. Dr. N.N.* in Verbindung mit einem Artikel, der den Gelehrten etwas kennenlernen helfen sollte. Im ersten Heft von 1975 ist *Eine Aufgabe von Prof. Dr. sc. Boris Gnedenko* abgedruckt, sowie *Die Wahrscheinlichkeitsrechnung und der wissenschaftlich-technische Fortschritt*, ein Beitrag, in dem Gnedenko seinen am 12. Dezember 1973 am Mathematischen Institut der Leipziger Universität gehaltenen Vortrag für die *alpha* modifiziert hat. Im Jahre 1991 brachte der Verlag Volk und Wissen das letzte Heft heraus. Verschiedene private Verlage versuchten, die *alpha* weiterzuführen, so auch der von Reinhard Becker in Velten, trotz oder wegen des Preises von DM 6,90 musste die Zeitschrift 1997/98 eingestellt werden.

### **Elemente der Programmierung**

### **Mathematische Methoden der Zuverlässigkeitstheorie**

### **Einführung in die Bedienungstheorie**

Nachdem Gnedenko in seine Heimat zurückgekehrt war schuf er mit seinen Schülern und Mitarbeitern drei wichtige Lehrbücher, die alsbald ins Deutsche übersetzt wurden. In Kiew schrieb er mit W.S. Koroljuk und J.L. Justschenko ein Buch über Ziffernrechenautomaten und ihre Programmierung<sup>34</sup>. In Moskau arbeitete er mit J.K. Beljajew und A.D. Solowjew an einem Werk über Zuverlässigkeitstheorie, das sie 1965 herausbringen konnten<sup>35</sup> und mit J.N. Kowalenko über Bedienungstheorie, das ein Jahr später erschien.<sup>36</sup> Der deutschen Ausgabe ist ein Anhang über die *Unempfindlichkeitseigenschaften von Bedienungsprozessen* von D. König, K. Matthes und K. Nawrotzki hinzugefügt.<sup>37</sup>

Die Anregung zur Forschung auf dem Gebiet der Bedienungstheorie in der DDR erfolgte in erster Linie durch die Moskauer Schule der Wahrscheinlichkeitstheorie, deren Zugang wiederum B.W. Gnedenko verschaffte, so zu seinem eigenen Lehrer A.J. Khintchine, der 1955 die Grundlagen legte und dessen

---

<sup>34</sup> B.W. Gnedenko, W.S. Koroljuk, J.L. Justschenko: *Elemente der Programmierung*. Teubner, Leipzig 1964.

<sup>35</sup> B.W. Gnedenko, J.K. Beljajew, A.D. Solowjew: *Mathematische Methoden der Zuverlässigkeitstheorie*. Akademie-Verlag, Berlin 1968.

<sup>36</sup> B.W. Gnedenko, J.N. Kowalenko: *Einführung in die Bedienungstheorie*. Akademie-Verlag, Berlin 1971.

<sup>37</sup> Er ist eine stark überarbeitete und dabei teilweise gekürzte Fassung von Heft 5 der Schriftenreihe B der Institute für Mathematik bei der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Akademie-Verlag, Berlin 1967.



Arbeiten er 1963 als Buch herausgab, zu A.N. Kolmogoroff, der insbesondere 1959 J. Kerstan anregte; er selbst gewann K. Matthes für die Punktprozesse<sup>38</sup>, D. König für Bedienungsmodelle (während dessen Zusatzstudium in Moskau 1961-1963) und B. Freyer für die Anwendung der Grenzwertsätze (Promotion 1969 an der Moskauer Staatlichen Universität (MGU)). W. Winkler und K. Nawrotzki erhielten die Aufgabenstellung zu ihren Dissertationen von R.L. Dobruschin.

Eine erste Bilanz über die Einarbeitungsphase mit über 100 Veröffentlichungen auf dem Gebiet der angewandten Stochastik wurde in dem Buch *Entwicklung der Mathematik in der DDR*, Berlin 1974, im Auftrag der Mathematischen Gesellschaft gezogen, insbesondere mit den Berichten von J. Mecke über *Punktprozesse* und P. Franken über *Stochastische Modelle*.

## **Handbuch der Bedienungstheorie**

Anfang Oktober 1975 wurde in Moskau, einer Idee von Gnedenko folgend<sup>39</sup>, ein interessantes Projekt aus der Taufe gehoben, zu dem sowjetische und deutsche Wissenschaftler ein Handbuch der Bedienungstheorie erarbeiten wollten.

D. König, der zu Forschungszwecken bei B.W. Gnedenko an der MGU weilte, vertrat bei den Beratungen die deutsche Seite. Er brachte danach Exposés mit, in denen erste Vorstellungen der sowjetischen Seite festgehalten worden waren. Abb.2 zeigt einen derartigen Entwurf des Kapitels „Vorratstheorie“ zum 3. Teil des Handbuches, der den Anwendungen der Bedienungstheorie gewidmet sein sollte. In diesem speziellen Fall wurde schnell eine Einigung über die Aufteilung der beiden Hauptrichtungen erzielt. Die Speichertheorie (auch Theorie der Staudämme) übernahm E.V. Bulinskaja (Moskau), die Lagerhaltungstheorie H.-J. Girlich (Leipzig). Im Sommer 1976 lagen die ersten Ausarbeitungen vor.<sup>40</sup> Der sich abzeichnende überdimensionale Umfang des Projektes und deren komplizierter werdende verlegerische Umsetzung erforderten neue Maßnahmen.

Gnedenko in Freiberg (Abb. 3)

Im Oktober 1976 wurde auf einem Workshop in Freiberg Klarheit über das Projekt geschaffen. Von sowjetischer Seite nahmen daran teil: B.W. Gnedenko, G.P. Bascharin und G.P. Klimow. Prominente deutsche Teilnehmer waren D. König, H.-J. Roßberg, P. Franken und D. Stoyan. Es kam zu einem Vertragsabschluss mit dem Akademie-Verlag in Berlin. Gnedenko war dann noch mehrmals in Freiberg, wo er viel beachtete Vorträge hielt.

---

<sup>38</sup> J. Kerstan, K. Matthes, J. Mecke: *Unbegrenzt teilbare Punktprozesse*. Akademie-Verlag, Berlin 1974, VIII. (Boris Wladimirowitsch Gnedenko gewidmet).

<sup>39</sup> B.W. Gnedenko: *Erinnerungen – Mein Leben in der Mathematik und Mathematik in meinem Leben* (Russisch). Unter der Redaktion von D.B. Gnedenko, URSS, Moskau 2012.

<sup>40</sup> H.-J. Girlich, H.-U. Künenle, M. Miethe: *Optimale Steuerung von Lagerhaltungssystemen bei Unsicherheit*. Karl-Marx-Universität Leipzig, Sektion Mathematik, Leipzig 1976.

Das Buch erschien 1983 (Band I – Grundlagen und Methoden, 519 Seiten) und 1984 (Band II – Formeln und andere Ergebnisse, 607 Seiten).

Während der Arbeit am Manuskript ergaben sich schwere Koordinierungsprobleme: Die Notation und der Stil mussten vereinheitlicht werden, die Autoren der einzelnen Abschnitte lieferten selten pünktlich und in unterschiedlicher Form.

Ohne den Einsatz und die Autorität Gnedenkos hätten die so wichtigen sowjetischen Autoren nicht mitgezogen. Die redaktionelle Arbeit leisteten die Deutschen, D. König für den 1. Band und U. Jansen für den 2.; sehr wichtig war die Arbeit des Lektors des Akademie-Verlages, des späteren Ministerpräsidenten von Sachsen-Anhalt Reinhart Höppner.

Leider wurde das Buch weder ins Russische noch ins Englische übersetzt.

Dietrich Stoyan<sup>41</sup>

## Epilog

Wir haben unseren Beitrag über B.W. Gnedenkos Wirken in der DDR anhand der Titel seiner deutschen Werke strukturiert, an denen er als Autor, Koautor oder Herausgeber direkt beteiligt war. Hier könnte noch hinzugefügt werden, wie er zu den deutschen Herausgebern seiner Bücher stets ein gutes Verhältnis aufgebaut, sie mit Zusätzen über neue Resultate unterstützt sowie ihnen bei ihrer Bearbeitung freie Hand gelassen hat. Das kommt markant in dem in Leipzig im Oktober 1989 verfassten Vorwort zu seinem verbreiteten *Lehrbuch der Wahrscheinlichkeitsrechnung* zum Ausdruck, das dem Herausgeber erlaubte, Ergebnisse seiner eigenen Forschungsgruppe auf ungewöhnliche Weise aufzuwerten.

Besonders beeindruckend und durch nichts zu ersetzen waren persönliche Begegnungen mit Professor Gnedenko, dessen Liebenswürdigkeit und Hilfsbereitschaft auch der Verfasser erfahren hat.

B.W. Gnedenko lebt in unserem Gedächtnis fort als der Begründer der mathematischen Forschung auf dem Gebiet der angewandten Stochastik in Ostdeutschland, aus der auch Untersuchungen mit interessanten Resultaten zur stochastischen Geometrie<sup>42</sup>, zu Vergleichsmethoden<sup>43</sup> und zu stationären Modellen<sup>44</sup> hervorgegangen sind.

Am 2. November 1976 wurde B.W. Gnedenko für seine wissenschaftlichen Leistungen die Ehrendoktorwürde der Humboldt-Universität zu Berlin verliehen.

---

<sup>41</sup> Prof.Dr.-Ing. Dr.habil. D. Stoyan, Rektor der TU Bergakademie Freiberg 1991-1997.

<sup>42</sup> D. Stoyan, W.S. Kendall, J. Mecke: *Stochastic Geometry and Its Applications*. Akademie-Verlag, Berlin 1987; John Wiley and Sons, Chichester, New York 1995.

<sup>43</sup> D. Stoyan: *Comparison Methods for Queues and Other Stochastic Models*. John Wiley and Sons, Chichester, New York 1983. Deutsches Original: Akademie-Verlag, Berlin 1977.

<sup>44</sup> A. Brandt, P. Franken, B. Lisek: *Stationary Stochastic Models*. Akademie-Verlag, Berlin 1990, John Wiley and Sons, Chichester, New York 1990.

## Bilderserie

### Gnedenko in East Germany

H.-J. Girlich

Leipzig University  
Germany

26–30 June 2012

Vortrags-Titelblatt



B.W. Gnedenko im Jahre 1954



B.W. Gnedenko im Moskauer Seminar  
„Mathematische Methoden der Zuverlässigkeitstheorie“



Hauptgebäude der Humboldt-Universität zu Berlin ( Abb.1 )





B.W. Gnedenko an der Bergakademie Freiberg 1976 ( Abb.3 )

---

# Handbuch der Bedienungstheorie I

## Grundlagen und Methoden

Von einem Autorenkollektiv  
unter der Leitung von  
B. W. Gnedenko  
Lomonossow-Universität Moskau  
und  
D. König  
Bergakademie Freiberg

Mit 16 Abbildungen, 25 Tabellen  
und einem viersprachigen Fachwörterverzeichnis



---

Akademie-Verlag Berlin  
1983

Titelblatt des „Handbuches der Bedienungstheorie I“

Глава " Теория запасов "

1. Характеристика основных проблем и методов теории запасов. Связь теории запасов с другими областями прикладной математики. Основные два направления: 1. *storage theory* / теория хранения или теория водохранилищ/, предполагающая, что задан входной процесс - процесс создания или пополнения запасов, 2. *inventory theory* / теория управления запасами/, предполагающая, что задан процесс потребления - входной процесс.

2. Теория водохранилищ. Модели с дискретным временем: входной процесс - последовательность независимых случайных величин, цепь Маркова, полумарковская модель водохранилища. интерпретация объема воды в водохранилище бесконечного объема как времени ожидания в некоторой системе массового обслуживания. Проблема первого опустошения как исследование периода занятости прибора. Применение методов теории массового обслуживания при исследовании водохранилищ конечного объема. модели с непрерывным временем. Оптимальное управление выпуском воды из водохранилища.

3. Задачи оптимального управления запасами. Краткая классификация моделей. Проблема существования и единственности оптимальной политики управления запасами. Точное или приближенное определение параметров оптимальной политики. Применение методов теории массового обслуживания для исследования системы управления запасами при использовании одно- и двухпараметрических политик. Модели со случайным временем доставки заказов как специальные системы массового обслуживания. многопродуктовые системы. Системы нескольких складов. Модели с неизвестным распределением спроса.

Литература.

к 2. Ali Khan, Faddy, Gani, Lloyd, Mardia, Moran, Odson, Lehoczky, Phatarfod, Prabhu,

Exposé „Vorratstheorie“ von E.W. Bulinskaja ( Abb.2 )