

Nachruf auf Prof. Hans Hornich

Von

E. Hlawka, Wien

(Eingegangen am 4. Dezember 1979)

Am 20. August 1979 ist der Mitherausgeber der Monatshefte für Mathematik, Dr. phil. JOHANNES HORNICH, emeritierter ordentlicher Professor der Mathematik an der Technischen Universität Wien, Honorarprofessor an der Universität Wien, von uns gegangen. Österreich hat in ihm einen seiner größten Mathematiker verloren.

HANS HORNICH wurde am 28. August 1906 als Sohn des bekannten Pädagogen RUDOLF HORNICH geboren, besuchte das Akademische Gymnasium in Wien und studierte 1925 bis 1929 an der Universität Wien Mathematik, Physik und Astronomie. Seine Lehrer waren die Professoren WIRTINGER, FURTWÄNGLER, HAHN, MENGER und MAYER. Er war ständiger Teilnehmer an den Seminaren von WIRTINGER, dem großen Funktionentheoretiker, der in seinen Seminaren die Arbeiten, die er gerade in Ausarbeitung hatte, vorzutragen pflegte. HORNICH nahm auch an den Seminaren von HAHN und MENGER teil, die sich hauptsächlich mit mengentheoretischer Geometrie und reeller Analysis beschäftigten. MENGER hatte damals gerade seine beiden Bücher über Dimensionstheorie und Kurventheorie veröffentlicht, und MAYER, der später Mitarbeiter von EINSTEIN in Berlin und Princeton war, hielt inhaltsreiche Vorlesungen über Differentialgeometrie.

Am Mathematischen Institut waren damals VIETORIS und LENSE, später HOFREITER und MAYRHOFER als Assistenten tätig, die drei Ordinarien FURTWÄNGLER, WIRTINGER und HAHN waren die Leiter. Die damalige Zeit war wohl ein Höhepunkt in der Geschichte des Institutes.

HORNICH hat 1929 bei MENGER dissertiert; seine Dissertation trägt den Titel „Über einen zweigradigen Zusammenhang“. Diesem Thema gelten die Arbeiten [1], [2] und [3]. Als spätere Publikationen auf diesem Gebiet sei die interessante Arbeit [66] erwähnt.

Dann wandte sich HORNICH ganz der Analysis zu. Die erste Gruppe der Arbeiten beschäftigt sich mit Potentialtheorie, und zwar mit den sogenannten gemischten Randwertaufgaben; es seien hier nur die Arbeiten [4], [5], [7], [13], [14], [15] und [18] aus den Jahren 1933 bis 1937 erwähnt. HORNICH verfaßte später noch eine weitere Arbeit auf diesem Gebiet [29].

Ganz besonders aber sei die bahnbrechende Arbeit [9] über Riemannsche Flächen hervorgehoben, seine Habilitationsschrift (Wien, 1933). Berühmt ist auch die Arbeit [16], in der zum ersten Mal Abelsche Integrale auf nicht-kompakten Riemannschen Flächen konstruiert wurden. Spätere Veröffentlichungen auf diesem Gebiet sind [24] und [38]. Ihre Bedeutung kann man daran erkennen, daß PFLUGER in seinem bekannten Buch „Theorie der Riemannschen Flächen“ (Springer-Verlag, Berlin—Göttingen—Heidelberg, 1957) auf S. 181 schreibt:

„Die Untersuchungen besonderer Klassen Abelscher Differentiale auf nicht-kompakten Flächen begann mit Arbeiten von H. HORNICH über spezielle Flächen unendlichen Geschlechts“.

Die zweite Gruppe der Arbeiten von HORNICH beschäftigt sich mit unendlichen Reihen und unendlichen Produkten [19], [20]. Es sei hier vor allem auf die von ihm entwickelte geometrische Theorie der Reihen hingewiesen [21]. Später stellte HORNICH eine wichtige Ungleichung für Kurven auf [25], [26]. Die Ergebnisse dieser Arbeit hat er 1940 in [27] verallgemeinert.

Die nächste, sehr umfangreiche Gruppe von Arbeiten beschäftigt sich mit Differentialgleichungen. Es stellt sich hier ein sehr interessanter Zusammenhang mit der Transzendenz gewisser Zahlen heraus. Andere Untersuchungen behandeln die Existenz (bzw. Nichtexistenz) von Lösungen bei partiellen Differentialgleichungen mit nur stetigen Koeffizienten. Ein Teil der Ergebnisse erschien auch 1960 in einem Buch zusammengefaßt [B]. Dort werden vor allem partielle Differentialgleichungen 1. Ordnung mit zwei unabhängigen Variablen studiert. Zunächst wird der Existenzsatz von PEANO für gewöhnliche Differentialgleichungen in einer allgemeineren Form als üblich hergeleitet. Der Beweis ist sehr elegant und möglichst elementar durchgeführt. Weiter werden lineare partielle Differentialgleichungen behandelt, und das Problem ihrer Lösbarkeit wird diskutiert. Entscheidend ist die Untersuchung über Lösungskomplexe und Lösungskomponenten, die dazu benützt werden, die Lösungen der partiellen Differentialgleichungen auf-

zubauen. Es folgen sehr instruktive Beispiele. Das Ganze wird durch das Studium von nirgends lösbaren, linearen und nichtlinearen partiellen Differentialgleichungen abgeschlossen. Mit diesem Problem hat sich HORNICH sehr ausführlich beschäftigt und dabei wichtige Resultate erzielt.

Aus dem Rahmen seiner sonstigen Arbeiten fällt eine wichtige Arbeit über Risikothorie [30], die sehr bekannt geworden ist (in seinem Nachlaß findet sich eine Fortsetzung dieser Arbeit). Ich verweise auf das Buch von L. SCHMETTERER, „Einführung in die mathematische Statistik“ (Springer-Verlag, Wien—New York, 2. Auflage, 1966). Eine andere, sehr bekannte Arbeit [31] enthält eine neue Ungleichung für Vektorlängen, die in die Lehrbücher Eingang gefunden hat. Im gleichen Zeitraum wurden auch die beiden Arbeiten [32] und [37] verfaßt. Diese Arbeiten enthalten fruchtbare Ideen, haben aber wohl infolge des Krieges nicht die entsprechende Beachtung gefunden.

Die letzte Gruppe von Arbeiten beschäftigt sich mit der Theorie der analytischen und vor allem der schlichten Funktionen. Sie beginnt mit den Arbeiten [59] bis [61]. Von größter Bedeutung ist die Arbeit [80]. Sie beginnt wie folgt: „Hier wird ein spezieller Banachraum von analytischen Funktionen in einem konvexen Gebiet der komplexen Ebene untersucht, welcher zu den schlichten Funktionen in enger Beziehung steht; unter der Verwendung der Metrik, die durch das Argument der Ableitung der Funktionen definiert wird, bildet die Menge der schlichten Funktionen eine abgeschlossene Teilmenge“. Diese Arbeit sowie die Arbeiten [81], [86], [87], [89], [92], [94] und [95] gehören zu den tieflegendsten, die HORNICH verfaßt hat.

In den letzten Jahren beschäftigte sich HORNICH mit gewissen unendlichen Produkten [90], [91]. An diese Arbeiten hat sich bereits eine Reihe von Arbeiten anderer Mathematiker angeschlossen. Im Nachlaß fanden sich umfangreiche Untersuchungen über diese Produkte.

HORNICH hat sich auch um die Geschichte der Mathematik, insbesondere um das Werk von BOLZANO, verdient gemacht [65]. Schließlich hat er sich auch mit den Grundlagen der Mathematik beschäftigt. Er hat sich aber darüber nur in Vorlesungen geäußert.

Seine Vorlesungen zeichneten sich, wie seine Arbeiten, durch knappe, aber sehr klare Darstellung aus. Im Vorlesungsverzeichnis 1933/34 ist als erste Vorlesung angekündigt: „Potentialtheorie“; im Sommersemester 1934: „Konforme Abbildung“.

Durch seine Arbeiten gewann HORNICH bald hohes Ansehen bei den Mathematikern in aller Welt. Er wurde zu zahlreichen Vorträgen im In- und Ausland eingeladen. Diese Einladungen hat er gerne angenommen.

Seine berufliche Laufbahn verlief allerdings nicht so leicht. Er war zunächst ab 1929 Bibliothekar am Mathematischen Institut. Wie aus den Akten hervorgeht, war für die Verlängerung der Anstellung jedes Jahr ein neuer Antrag an das Ministerium erforderlich; das Monatsgehalt betrug S 35,— und wurde später auf S 40,— erhöht. Erst 1936 wurde er Assistent am Mathematischen Institut der Universität, als Professor MAYRHOFER Nachfolger von Hofrat WIRTINGER wurde und dadurch seine Assistentenstelle frei wurde. Zur gleichen Zeit heiratete HORNICH Frau Dr. MICHAELA RABENLECHNER, die Tochter eines sehr bekannten Professors und Bibliographen.

Ab 1945 war HORNICH Lehrbeauftragter an der Hochschule für Bodenkultur. 1949 wurde er Professor an der Technischen Hochschule Graz, 1958 an der Technischen Hochschule in Wien als Nachfolger von Prof. FUNK, dem er einen schönen Nachruf gewidmet hat.

Sehr bekannt ist sein 1950 erschienenes Lehrbuch der Funktionentheorie [A]. Dieses ist dem Andenken von WIRTINGER gewidmet. 1963 wurde HORNICH korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 1970 wirkliches Mitglied. Ebenfalls im Jahre 1970 wurde er Ehrenmitglied der Akademie von Modena. 1965 war er Gastprofessor an der Catholic University, Washington. 1976 wurde er emeritiert. Er hat später noch an den Universitäten Wien und Salzburg als Honorarprofessor Vorlesungen gehalten. 1978 wurde ihm das Große Silberne Ehrenzeichen der Republik Österreich verliehen; die Österreichische Mathematische Gesellschaft wählte ihn zu ihrem Ehrenmitglied. Diese Ehrungen haben seine Einstellung zum Leben, eine gesunde Skepsis, nicht geändert.

Seine umfangreiche wissenschaftliche Tätigkeit war nur dadurch möglich, daß ihm seine Frau die Lasten des täglichen Lebens abgenommen hat. Außer der Mathematik galt seine Liebe noch der Musik, insbesondere der Oper. Seine Lieblingskomponisten waren Richard Wagner und Richard Strauss.

HORNICH war mit den Monatsheften für Mathematik sehr verbunden; er hat sie mit vielen schönen und wichtigen Arbeiten

bereichert, er hat aber auch als Referent und Mitherausgeber wertvollste Dienste geleistet.

Er hat sich den Pflichten, die jedem akademischen Lehrer und Forscher auferlegt werden, nie entzogen, hat aber jedes Auftreten in der Öffentlichkeit vermieden. Er war ein Gelehrter alten Stils, und die Forschung ging ihm über alles. Er hat jede Minute seiner Freizeit dazu benützt, um seinen Forschungen nachzugehen. Bei seinen Spaziergängen entstanden viele seiner mathematischen Ideen.

Sein 50jähriges Doktorjubiläum konnte noch im Juni 1979 gefeiert werden. Obwohl er schon seit einiger Zeit kränkelte, ahnte damals niemand, daß er uns so bald verlassen würde. Die Mathematik hat mit HANS HORNICH einen großen Gelehrten, wir aber haben in ihm einen Freund verloren.

Verzeichnis der wissenschaftlichen Publikationen von Prof. Dr. Hans Hornich*

I. Bücher:

[A] Lehrbuch der Funktionentheorie. Wien: Springer. 1950, 216 S.

[B] Existenzprobleme bei linearen partiellen Differentialgleichungen. Mathematische Forschungsberichte. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften. 1960, 57 S.

II. In Zeitschriften erschienene Arbeiten:

[1] Über einen zweigradigen Zusammenhang. Anz. Österr. Akad. Wiss. Nr. 66, 1—3 (1929).

[2] Über die vollständige Unabhängigkeit der Mengerschen Dimensionsaxiome. Anz. Österr. Akad. Wiss. Nr. 25, 1—3 (1929).

[3] Über Zusammenhangseigenschaften im Großen und im Kleinen. Anz. Österr. Akad. Wiss. 28—30 (1930).

[4] Lösung einer vermischten Randwertaufgabe der Potentialtheorie durch hyperelliptische Integrale. Mh. Math. Phys. 39, 107—128 (1932).

[5] Die Greensche Funktion einer allgemeinen vermischten Randwertaufgabe der Potentialtheorie. Mh. Math. Phys. 39, 455—460 (1932).

[6] Konstruktion von Integralen erster Gattung auf speziellen transzendenten Riemannschen Flächen. Anz. Österr. Akad. Wiss. Nr. 1, 1—3 (1933).

[7] Die allgemeine vermischte Randwertaufgabe der ebenen Potentialtheorie. Anz. Österr. Akad. Wiss. Nr. 1, 3—5 (1933).

[8] Bemerkungen zu der Arbeit „Über eine Minimalaufgabe im Gebiet der analytischen Funktionen“ von W. Wirtinger. Mh. Math. Phys. 40, 209—210 (1933).

[9] Integrale erster Gattung auf speziellen Riemannschen Flächen. Mh. Math. Phys. 40, 241—282 (1933).

[10] Bemerkungen zu einer speziellen Klasse von Riemannschen Flächen. Anz. Österr. Akad. Wiss. Nr. 8, 1—6 (1934).

[11] Die allgemeine vermischte Randwertaufgabe der ebenen Potentialtheorie. Mh. Math. Phys. 41, 7—19 (1934).

* Die Zusammenstellung des Schriftenverzeichnisses übernahm Herr Prof. P. GRÜBER, dem ich dafür herzlichst danke.

- [12] Über den Verlauf des Arguments der Ableitung von analytischen Funktionen längs geschlossener Kurven. *Mh. Math. Phys.* **41**, 392—407 (1934).
- [13] Eine Verallgemeinerung der zweiten Randwertaufgabe. *Mh. Math. Phys.* **41**, 445—450 (1934).
- [14] Über die Bedingungen der Lösbarkeit der verallgemeinerten zweiten Randwertaufgabe. *Mh. Math. Phys.* **42**, 159—162 (1935).
- [15] Eine Randwertaufgabe der räumlichen Potentialtheorie. *Mh. Math. Phys.* **42**, 153—158 (1935).
- [16] Beschränkte Integrale auf der Riemannschen Fläche von $\sqrt{\cos(\pi z/2)}$. *Mh. Math. Phys.* **42**, 377—388 (1935).
- [17] Über eine Kritik an H. Bruns Schrift „Die Figur der Erde“. *Gerlands Beiträge zur Geophysik* **47**, 411—412 (1936).
- [18] Eine Randwertaufgabe $a(s) \cdot u_n + b(s) \cdot u_s + c(s) \cdot u = h(s)$ der ebenen Potentialtheorie. *Mh. Math. Phys.* **45**, 191—200 (1937).
- [19] Über gewisse bedingt konvergente Produkte und Reihen. *Mh. Math. Phys.* **45**, 351—357 (1937).
- [20] Über Reihen, deren Glieder gegen Null konvergieren. *Mh. Math. Phys.* **45**, 432—434 (1937).
- [21] Zu einer geometrischen Theorie der Reihen. *Mh. Math. Phys.* **46**, 266—276 (1938).
- [22] Eine geometrische Theorie der absolut konvergenten Reihen. *Deutsche Math.* **3**, 684—688 (1938).
- [23] Über eine Konvergenzordnung von Reihen. *Mh. Math. Phys.* **47**, 217—223 (1939).
- [24] Über transzendente Integrale erster Gattung. *Mh. Math. Phys.* **47**, 380—387 (1939).
- [25] Eine allgemeine Ungleichung für Kurven. *Mh. Math. Phys.* **47**, 432—438 (1939).
- [26] Bemerkungen zu einer allgemeinen Ungleichung für Kurven. *Mh. Math. Phys.* **49**, 105 (1940).
- [27] Über eine Zusammensetzung von Mengen. *J.-ber. Deutsche Math. Ver.* **50**, 105—111 (1940).
- [28] Über beliebige Teilsummen absolut konvergenter Reihen. *Mh. Math. Phys.* **49**, 316—320 (1941).
- [29] Zwei vermischte Randwertaufgaben der Potentialtheorie. *Mh. Math. Phys.* **50**, 40—47 (1941).
- [30] Zur Theorie des Risikos. *Mh. Math. Phys.* **50**, 142—150 (1941).
- [31] Eine Ungleichung für Vektorlängen. *Math. Z.* **48**, 268—274 (1942).
- [32] Über gewisse trigonometrische Integrale I. *Math. Z.* **48**, 785—791 (1942).
- [33] Der Schlichtheitsradius bei ganzen Funktionen. *Österr. Akad. Wiss. Math.-Naturw. Kl. S.-B. II.* **154**, 59—65 (1945).
- [34] Il primo problema al contorno per il piano a piu tagli. *Rend. Acc. Naz. Lincei* **3**, 63—67 (1947).
- [35] Wilhelm Wirtinger †. *Mh. Math.* **52**, 1—12 (1948).
- [36] Die algebraischen Funktionen, deren Iteration die Identität liefert. *Mh. Math.* **52**, 311—322 (1948).
- [37] Über gewisse trigonometrische Integrale II. *Math. Z.* **49**, 374 (1948).
- [38] Beschränkte Integrale auf speziellen transzendenten Riemannschen Flächen. *Mh. Math.* **53**, 187—201 (1949).
- [39] Beschränkte Integrale auf speziellen transzendenten Riemannschen Flächen (2. Mitteilung). *Mh. Math.* **54**, 37—44 (1950).
- [40] Zur Auflösung von Gleichungssystemen. *Mh. Math.* **54**, 130—134 (1950).
- [41] Lösbarkeit einer speziellen Differentialgleichung mit einem Parameter und Transzendenz von Zahlen. *Mh. Math.* **54**, 183—187 (1950).

- [42] Zur regulären Lösbarkeit gewisser partieller Differentialgleichungen. *Atti del IV Congresso dell'Unione Matematica Italiana, Taormina*, 1—3 (1951).
- [43] Su alcune successioni di serie i cui termini generali convergono a zero. *Rend. Acc. Naz. Lincei* **10**, 298—300 (1951).
- [44] Zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen. *Math. Ann.* **124**, 148—150 (1952).
- [45] Häufigkeit von regulären Lösungen bei gewissen partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung. *Rend. Mat. e Appl.* **11**, 1—9 (1952).
- [46] Zur Lösbarkeit von gewissen elliptischen Differentialgleichungen. *J. Reine Angew. Math.* **189**, 204—206 (1952).
- [47] Über lineare partielle Differentialgleichungen, deren Koeffizienten Polynome sind. *Arch. Math. (Basel)* **6**, 437—440 (1953).
- [48] Die Existenz von regulären Lösungen bei allgemeinen linearen partiellen Differentialgleichungen. *Rend. Circ. Mat. Palermo* **1**, 1—7 (1953).
- [49] Lösung der verallgemeinerten Eulerschen Differentialgleichung für homogene Funktionen. *Ann. Mat. Pura Appl.* **36**, 361—365 (1954).
- [50] Das Problem der linearen Differentialoperatoren. *Rend. Sem. Mat. Univ. Padova* **23**, 333—339 (1954).
- [51] Equazioni differenziali parziali lineari dappertutto non risolubili. *Rend. Sem. Mat. Fis. Milano* **26**, 3 (1954—55).
- [52] Über die Weiterführung eines Satzes von Peano und die Unlösbarkeit gewisser partieller Differentialgleichungen. *Rend. Sem. Mat. Univ. Torino* **14**, 33—37 (1954—55).
- [53] Überall unlösbare lineare partielle Differentialgleichungen. *Mh. Math.* **59**, 34—42 (1955).
- [54] Über nirgends lösbare lineare oder nichtlineare partielle Differentialgleichungen. *Rend. Sem. Mat. Univ. Padova* **24**, 160—164 (1955).
- [55] Über Schwingungen mit periodischer Störung und Lösung. *Mh. Math.* **60**, 223—230 (1956).
- [56] Über die nirgends lösbaren linearen partiellen Differentialgleichungen. *J.-ber. Deutsche Math. Ver.* **58**, 103—109 (1956).
- [57] Existenzsätze bei gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen und zugehörige metrische Geometrie. *Comment. Math. Helv.* **31**, 108—110 (1956).
- [58] Zur Lösbarkeit der hyperbolischen Differentialgleichungen. *Österr. Ing. Arch.* **10**, 195—197 (1956).
- [59] Zur Frage der isolierten schlichten Funktionen. *Math. Ann.* **135**, 189—191 (1958).
- [60] Zur Struktur der schlichten Funktionen I. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* **22**, 38—49 (1958).
- [61] Zur Struktur der schlichten Funktionen II. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* **22**, 176—179 (1958).
- [62] Zum Existenzproblem der linearen partiellen Differentialgleichungen. *Mh. Math.* **63**, 378—393 (1959).
- [63] Un theorema di esistenza nella teoria delle equazioni a derivate parziali. *Rend. Sem. Mat. Univ. Torino* **19**, 29—36 (1959—60).
- [64] Johann Radon †. *J.-ber. Deutsche Math. Ver.* **63**, 51—52 (1960).
- [65] Über eine Handschrift aus dem Nachlaß von B. Bolzano. *Anz. Österr. Akad. Wiss.* **17** (1961).
- [66] Eine zusammenhängende Ebene ohne nichtgerade Kurven. *Mh. Math.* **65**, 233 (1961).
- [67] Über den Zusammenhang bei linearen metrischen Räumen. *Ann. Mat. Pura Appl.* **53**, 217 (1961).
- [68] Differentialgleichungen in allgemeinen Räumen. *S. B. Bayr. Akad. Wiss. München* 1—8 (1962).

- [69] Existenztheorem für lineare partielle Differentialgleichungen. *Mh. Math.* **66**, 152—160 (1962).
- [70] Bemerkungen zum Dirichletschen Problem. *Anz. Österr. Akad. Wiss.* **81**—83 (1963).
- [71] Huygenssche Differentialgleichungen im R_2 . *Mh. Math.* **67**, 433—435 (1963).
- [72] Invariante Darstellung und Normalformen der linearen partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung. *Österr. Akad. Wiss. Math.-Naturw. Kl. S.-B. II.* **173**, 433—435 (1964).
- [73] Über gewöhnliche Differentialgleichungen von hoher Ordnung. *S.-B. Bayr. Akad. Wiss. München* 49—52 (1964).
- [74] Huygenssche Differentialgleichungen im R_n . *Math. Z.* **84**, 268—270 (1964).
- [75] A property of the real not regular functions C^∞ . *Proc. Amer. Math. Soc.* **17**, 321—324 (1966).
- [76] Zum Konvergenzverhalten der ganzen Funktionen. *Mh. Math.* **70**, 330—336 (1966).
- [77] Der Identitätssatz für analytische Funktionen von mehreren Variablen. *Mh. Math.* **71**, 214—217 (1967).
- [78] Lineare partielle Differentialgleichungen von hoher Ordnung. *Studia Sci. Math. Hungar.* **3**, 1—4 (1968).
- [79] Approximationstheorie und Differentialgleichungen. *Mathematica (Cluj)* **10**, 85—88 (1968).
- [80] Ein Banachraum analytischer Funktionen im Zusammenhang mit den schlichten Funktionen. *Mh. Math.* **73**, 36—45 (1969).
- [81] Über einen Banachraum analytischer Funktionen. *Manuscripta Math.* **1**, 79—86 (1969).
- [82] On ordinary linear differential equations of high order. *Acta Fac. Rerum Natur. Univ. Comenian. Math.* **17**, 193—199 (1969).
- [83] Paul Funk, Nachruf. *Almanach Österr. Akad. Wiss.* **119**, 271—277 (1969).
- [84] Bestimmung einer analytischen Funktion durch abzählbar viele Werte. *Wiss. Z. Hochsch. Arch. Bauwesen Weimar* **16**, 245—246 (1969).
- [85] Karl Mayrhofer, Nachruf. *Almanach Österr. Akad. Wiss.* **120**, 293—297 (1970).
- [86] Über die Fixpunkte der schlichten Funktionen. *Rend. Ist. Mat. Univ. Trieste* **2/1**, 54—58 (1970).
- [87] Über den Zusammenhang der schlichten Funktionen im Banachraum B . *Mh. Math.* **75**, 239—243 (1971).
- [88] Eine partielle Differentialgleichung im Zusammenhang mit den schlichten Funktionen. *Mh. Math.* **76**, 121—123 (1972).
- [89] Bemerkung, über schlichte Funktionen. *Österr. Akad. Wiss. Math.-Naturw. Kl. S.-B. II.* **182**, 103—106 (1973).
- [90] Eine Klasse unendlicher Produkte in der Funktionentheorie. *Anz. Österr. Akad. Wiss.* **122**—126 (1973).
- [91] Die Möbiussche Funktion in der Funktionentheorie. *Anz. Österr. Akad. Wiss.* **81**—84 (1974).
- [92] Zur Seltenheit der schlichten Funktionen. *Anz. Österr. Akad. Wiss.* **59**—61 (1975).
- [93] Reihen und Produkte in der Funktionentheorie. *8. Steiermärkisches Math. Symp., Stift Rein 1976. Ber. Math.-stat. Sekt. Forschungszent. Graz* **57**, 4 p. (1976).
- [94] Zur Verteilung der schlichten Funktionen. *Mh. Math.* **82**, 27—29 (1976).
- [95] Zur Seltenheit der schlichten Funktionen II. *Anz. Österr. Akad. Wiss.* **192**—193 (1976).