

## Germany

### Germany up to 1945

Heinz Zehmisch (Plauen), Constantin Siebert † (Jena) and Juergen Wendler (Berlin)

Translated from the Gutzmann-Festschrift (1980) into English and updated by J. Wendler

#### *Essential Prerequisites for the Development of Phoniatics*

The human language as a very specific result of a long lasting sociobiologic developmental process, the beginning of which leaves, still, many fundamental questions open, aroused scientific interest in various fields even early. In the scientific-medical area, Johannes Mueller (1840) investigated the relations between morphological as well as functional relationships of the larynx and corresponding acoustic parameters. His precise experiments led to basic knowledge about the physiology of the voice in terms of the acting myoelastic and aerodynamic forces. After Tuerck in Pest (1857) and Czermak in Prague and Vienna (1858) had systematically proven the practical relevance of the laryngeal mirror, Lewin and Tobold in Berlin took over the new technique of investigation very soon and contributed to its distribution by own publications (1863). The indirect removal of a vocal fold polyp via laryngeal mirror by Bruns turned out well in 1861 for the first time. Stroboscopy as introduced by Oertel, Munich (1895), made possible the observation of the vocal fold vibrations, and Musehold succeeded with strobophotos of the vocal folds of astonishingly good quality in Berlin (1911) little later. With these examinations he confirmed Ewald (1902) after whom the vocal fold vibrations follow the principle of the bolster and reed pipes. Scheier showed first x-rays for the larynx in 1896. Later on, he extended the application of the X ray technique to different questions of the physiology of voice and language. Helmholtz, the German physiologist and physicist in Koenigsberg, Bonn, Heidelberg and Berlin (Founding President of „Physikalische-Technische Reichsanstalt“ in Berlin, 1888), inventor of the mirror for eye investigation, applied the principle of resonance in highly sophisticated mechanical experiments to several physiological phenomena, such as hearing as well as analysis and synthesis of vowels on the basis of specific spectral structures. Finally, the physiologist Hermann from Koenigsberg must be mentioned for his extensive phonophotographic observations and calculations to the acoustic structure of the vowels (1889/1895), leading him among other things also to the coining of the term “formant”, with what he marked speech sound specific partial tone areas.

The physiology and pathology of speech and language also found lively interest of the medical doctors parallel to the development of the physiology of the voice. Carl Ludwig Merkel lectured in the winter semester 1840/41 “About faults of voice and language” for the first time. Barth (1912), director of the Leipzig university hospital for ear, nose, and throat patients reported: “The topic changed in different ways during the next years, so that besides the pathology of stuttering and stammering, besides the physiology of the language, the theory of singing was also included. He was an eager and precise observer. His textbook “Anthropophonik” may not be neglected at scientific studies in question still today. He already recognized the close coherence between voice and hearing, as follows from its lecture held in summer 1848, “About the faults and disorders of the voice, speech, and hearing organ”. Broca (1861) and Wernicke (1874) did

important contributions to the central representation of the language functions, and Kußmaul (1877), with his book "Die Sprachstörungen", put a conception, which continued to be way pointing for a long time. H. Gutzmann senior edited a 4th edition of this standard reference in 1910 without changing the text. He merely completed it with rather extended remarks which represented current cognitions.

Besides various educational efforts to the treatment of stuttering, medical doctors also used the methods being at their disposal for the therapy of this fluency disturbance of speech. Thus, hardly understandable to-day, it came among others to a wide spreading of the tongue operations, that the surgeon Dieffenbach (1841), a recognized authority in his field, had introduced. Although the Berlin doctor Lichtinger (1844) strongly opposed against the "eager tenotomists" which can "lead themselves to violent operations at the tongue", the Dieffenbach procedure attained a worldwide fame, which hurts us today.

Nevertheless, that what we call phoniatics today continued to take shape, supported by physicians like Lewin, Hartmann, Ruff and Tobold in Berlin, Siegle in Stuttgart (generalist and specialist for throat and ear diseases, inventor of an apparatus for steam inhalations), Rosenbach in Jena and Avellis in Frankfurt on the Main, who published important contributions with his paper "Der Gesangsarzt" and articles on vocal fatigue and vocal hygiene after 1891.

The laryngological era started in Berlin with Bernhard Fraenkel (1836 - 1911). Generally, laryngology was, at that time, a little partial field of internal medicine. Fraenkel was an internist, too, however had chosen rhino-laryngology to his main field of work in 1884 and founded the first laryngological clinic in Berlin in 1901 and thus also in Prussia (the execution of a tracheotomy was forbidden to him by ministerial issue, however). Fraenkel was the first to deal with and to publish on the acting weakness of the voice (mogiphonia) (1887). He introduced the term "phonasthenia".

Finally Albert Gutzmann (1837-1910), the teacher for the deaf, has to be mentioned as an essential forerunner. Besides his job as the director of the Berlin school for the deaf, he devoted himself to the treatment of stuttering among schoolchildren. His pamphlet "Stuttering and its thorough elimination by a methodically organized and practically tested procedure" (1879) led to ministerial issuances in 1888 and 1889, which fixed public measures against speech disorders in Prussia. During the next 10 years, A. Gutzmann instructed more than 500 teachers from all areas of the country theoretically and practically, and his work was extended this way to a wide field of activities. "Dess darf ich mich freuen", A. Gutzmann wrote in his curriculum vitae 1897 for this success.

Thus, the best prerequisites were given in Germany at the end of the 19th century - due to the scientific level of knowledge generally and due to interested personalities particularly - that a new field of medical sciences could develop and find recognition, voice and speech/language pathology, called phoniatics later on. An extraordinary, outstanding personality should gain central importance for this process: Hermann Gutzmann, a son of the teacher for the deaf, Albert Gutzmann.

Life and work of Hermann Gutzmann

Hermann Gutzmann was born in Buetow, on January 29th, 1865. He came into

touch with speech/language disabled people rather early by the job of his father and became familiar with problems, which concerned him all his life. The family moved to Berlin in 1873. Hermann attended the high school and the university here. He completed the study of medicine with the doctorate in 1887. For his thesis, he had chosen the topic "about stuttering". He conducted together with his father courses for doctors and teachers about speech disorders in 1888. At first, he worked as generalist (1889), but as early as in January 1891, he opened an ambulance for speech-language patients from private means in Berlin. In addition, he set up a nursing home for speech-language patients in Zehlendorf. Besides his practical medical work, Hermann Gutzmann developed wide scientific activities related to voice and speech/language disabled people. He understood very well, as no other doctor was able before him, to put voice and speech/language disorders in relation to many medical fields and borderline areas. At the same time, he recognized the social relevance of voice and speech disorders both for the individual person and for the society. He together with his father founded the „Medizinisch-paedagogische Monatsschrift fuer die gesamte Sprachheilkunde“ in 1890, with the subtitle "Internationales Zentralblatt fuer experimentelle Phonetik" since 1907. From 1913, the periodical appeared under the name "Vox". After the death of his father, Hermann Gutzmann edited the journal with one of his students, G. Panconcelli-Calzia.

The work of Hermann Gutzmann can be divided up into three periods of activities after main topics:

1. till 1898: Stuttering;
2. till 1905/1906: All disturbances of the language and the complete history of speech pathology;
3. from 1905/1906: Voice, its development, its use and abuse.

The methods of experimental phonetics were the basis for many examinations.

In 1904, Gutzmann submitted a Ph.D. thesis in the field of internal medicine. Thus, he requested the permission to be allowed to give lectures on the pathology and therapy of speech disorders as well as on the health care for language. In his thesis, he discussed the respiratory movements in their relation to speech disorders. Hermann Gutzmann held his inaugural lecture on "Speech disorders as a topic of clinical education" on January 30th, 1905. Thus, voice and speech/language pathology was established as an academic discipline, and the year 1905 is considered as the official year of foundation of phoniatrics.



Herrmann Gutzmann sen.  
(dark dress) next left to Gustav Killian

In 1907, Gutzmann could find accommodation with his ambulance at the big lecture room of the policlinical institute for internal medicine and moved into the throat and nose clinic of the Charité at the instigation of Killian in 1912. With energy and real thirst for knowledge, Hermann Gutzmann created an

independent science, the medical discipline of voice and speech/language pathology. Students streamed from all parts of Germany and from many areas of the world to Berlin to be trained at Gutzmann's school. At the I. International Congress for Experimental Phonetics, Hamburg 1914, to which Gutzmann presented the main report, the enormous step forward became evident for everyone.

Hermann Gutzmann was an extraordinary, highly talented man. He didn't know well-known teachers with whom he could have gone to school. He taught everything, which was necessary for the development of the new field of science, to himself as an autodidact. It is said that he was very musical and had an absolute hearing. He was a superior master of the new specialty. He answered the question who might call himself a "speech doctor" that way (1912):

„Obviously, a man, who not only knows the basics of internal medicine and paediatrics, but, beyond the knowledge of the generalist, can also assess the surgical methods related to the speech organs concerning their physiological consequences; a man, who has profound knowledge in the areas of pedagogy, psychology, speech physiology, phonetics, in particular experimental phonetics; a physician, who not only knows the basic techniques of laryngeal and otological investigations, but is familiar with the present questions of this discipline to be able to assess their relevance for voice and speech pathology, and has control of the diagnostic investigation methods of neurology and psychiatry as far as he does not do any rough mistakes or realizes, at least, the limits of his own knowledge in due time“.

When Hermann Gutzmann passed away, much too early, on the 4th of November 1922 because of a sepsis, he left a heritage on which, today, we still can build up. The size and the versatility of the scientific work Hermann Gutzmann's become evident by the list of his publications (see bibliography).

#### *Scientific development and spreading of the discipline in Germany*

For the development of phoniatics in Germany and in Europe, the Berlin and the Vienna school were of substantial importance. Although "Austrian competences" are touched here in parts, an overall breakdown may be allowed.

#### *Berlin school: (organists)*

Teachers/protagonists: Adolf Kußmaul, internist  
Albert Gutzmann, educationalist

#### *Founder:*

Hermann Gutzmann, senior

#### *Students:*

M. Nadoleczny, H. Gutzmann, jun., H. Zumsteeg,  
R. Schilling, M. Seeman, H. Stern, R. Sokolowski,  
J. S. Greene, G. Panconcelli-Calzia, R. Imhofer,  
F. Wethlo, A. v. Sarbó

#### *Vienna school: (psychologists)*

#### *Teachers/protagonists:*

Victor Urbantschitsch, otologist  
H. Liepmann, neurologist

*Founder:*

Emil Froeschels

*Students:*

R. Segre, D. Weiss, G. E. Arnold, H. Freund,  
E. Freud, L. Stein, F. Hogewind,  
A. Mitrinowicz-Modrzejewska

The difference of both schools was characterized by their basic positions regarding their approaches to the classification of voice and speech/language disorders. The physiology of all organic functions involved in the communication processes and corresponding elements of training derived from the normal functions was the basis of Gutzmann, while Froeschels started out from a psycho-analytic philosophy including psychotherapy. Certain contrasts became evident, for example, in the treatment of stuttering, and they were elements of scientific disputes. There were, concerning stuttering, temporary opinions, which changed again later on. Froeschels, at the I. Congress of Logopedics and Phoniatics, Vienna 1924, supported the neurologist Theodor Hoepfner who replaced the term "stuttering" by the concept of "associative aphasia". With the introduction of the chewing approach to the treatment of stuttering, Froeschels took some distance from the emphasized psychotherapeutic position and arrived, with elements of physical training, at a point of view closer to what Hermann Gutzmann had represented from the beginning.

Hermann Gutzmann, who was called the "father of voice and speech/language pathology" also by Emil Froeschels and who was as a corresponding member of the Vienna Laryngo-Rhinological Society since 1912, created the science of voice and speech/language disorders as a new medical discipline. The same field was described "logopedics" by Emil Froeschels, and he stressed that logopedics is a medical discipline. Obviously, he was going to change his mind when he spoke about "logopedics-phoniatrics" in 1925, although he understood phoniatrics only as a term to describe diseases of the singing and speaking voice. The name "phoniatrics" for the field created by Hermann Gutzmann was introduced in 1920 by his students Hugo Stern and Miloslav Seeman. (The famous London throat doctor Sir Morell Mackenzie had got himself the telegraphic address "phoniatros" even earlier.) Then, Seeman has promoted the development of phoniatrics systematically from Prague. He understood phoniatrics as the science of the disorders of voice, speech/language and hearing along with the corresponding methods of treatment. This conception also goes back to Hermann Gutzmann, who emphasized that out of the sensorial qualities of hearing, seeing, and feeling, hearing is of absolute priority for the perception of voice and language.

However, both schools also had things in common, e.g. for the wanted and practiced teamwork with pedagogy. What was the cooperation with his father for Hermann Gutzmann, Emil Froeschels realized in Vienna together with the educationalist K. C. Rothe. Beyond this there were also examples that medical doctors and special pedagogues received a "composite education", e.g. G. E. Arnold was influenced by both of the two schools.

The 1st International Congress of Logopedics and Phoniatics called to Vienna in 1924 by Froeschels was an expression of the increasing expansion of the branch in the international area, an event which led to the foundation of the

"International Society of Logopedics and Phoniatics." E. Froeschels became the first president of this society in 1926, the Gutzmann student Hugo Stern was elected secretary and, later, vice-president. At the III. IALP congress (1928), Stern spoke about "The necessity of a uniform nomenclature for physiology, pathology and education of the voice".

#### *After Gutzmann*

After the death of Hermann Gutzmann, Berlin remained center for phoniatics in Germany. His last assistant, Harold Zumsteeg, took the lead of the ambulance up to 1924. Then, von Eicken engaged Hermann Gutzmann jun. as the new head of the ambulance for voice and speech/language disabled. He worked closely together with F. Wethlo and Th. S. Flatau. New departments or facilities for the treatment of voice and speech/language patients, began to arise everywhere in the country, at the universities and in different cities such as Munich (M. Nadoleczny), Hamburg (G. Panconcelli-Calzia), Freiburg (R. Schilling), Frankfurt on the Main (Kickhoefel), Marburg (H. Loebell), Duesseldorf (H. Dahmann, E. Doehne), Koenigsberg (R. Sokolowski), Muenster (W. (Berger), Erlangen (Scheibe, Brock, Geissler) and Heidelberg (J. Berendes).

As examples for the development of special consulting centers at municipal level, the cities of Meissen and Chemnitz (Saxony) and Plauen (Vogtland) can be mentioned, where a teamwork existed between special pedagogues and medical doctors at the beginning of the century as well as within the thirties. After a report of Hoffmann (1929), Meissen was one of the few Saxon places which have operated speech-language care throughout 25 years regularly and permanently : "The speech therapy is based on theoretical and practical studies with two recognized experts, with Gutzmann, Berlin, and with Engel, Dresden. These two men completed each other, when one of them was more involved in science and speech pathology, and the other one primarily in voice education and speech training. The teaching method of Gutzmann, borrowed from educational methods for the deaf, was influenced and completed by the measures for voice and articulation exercises already after few years by effortless learning of singing ("vocal etudes") after Prof. Engels.". The author stresses, that he performed his entire healing activity under control of the doctor and that the relationship to medical officers and medical specialists was always the rather best, carried by mutual confidence.

In the Saxon industrial city of Chemnitz, voice training programs for teachers were carried out since 1908 and combined with other measures on decision of the education authority, to prevent voice disturbances in teachers and schoolchildren. A municipal consulting center was erected, the area of responsibility of which permanently enlarged. Since 1926, it was directed by G. Zoepfel, who got a special education at the philosophical faculty in Hamburg and worked with Panconcelli-Calzia and later in Vienna with Stern and Froeschels. Under his direction, the consulting center was lifted to the rank of a practical training center for speech-language teachers and took on the organization and supervision of voice and speech pathology in Saxony outside the medical field.

The regional school office of Plauen passed an instruction to the managements of all municipal primary schools for the treatment of stuttering children in 1903, which referred to H. Gutzmann. 3 courses of up to 15 participants were carried out every year. The medical officer worked as medical consultant within the first

years, later on it was the head of the neurological department of the municipal hospital and an ENT doctor.

It should be emphasized that the general effectiveness was reached particularly there where authorities were included in these affairs. Hermann Gutzmann had already known how to point out the facts and the meaning of the speech-language patients to some ministers. Quite a number of recruits had to be excluded in Prussia annually from the compulsory service because of unsatisfactory language. The general educational demands increased for the mastering of the production process, and thus, the authorities had to show interest in the care of voice and speech-language patients.

#### *Leading representatives and supporters of phoniatics*

The short CVs of some personalities shall show that the versatility which Hermann Gutzmann as founder of the branch always had in mind, was also demanded by his students and coworkers in the interest of the further development.

Jakob Katzenstein (1864 - 1922) was a student of Baginski and Fraenkel and worked mainly in Berlin. He dealt primarily with experiments with animals about the physiology of the larynx. In 1909, he graduated (Ph.D.) as a university lecturer for Oto-Laryngology with special consideration of voice disorders. As from 1913, he edited the "Archiv fuer experimentelle und klinische Phonetik" as supplement to "Passow-Schaefers Beitrage".

Theodor Simon Flatau (1860 - 1937) worked as a specialist for Oto-rhino-laryngology in Berlin since 1882, studied music from 1894 to 1897, was a high school lecturer for music and returned to Charité in 1905 again under Passow, later with von Eicken.. He conducted the training for lip reading for the hard of hearing and the deaf. In 1927 he joined the ambulance for voice and speech/language disorders with Gutzmann jun. and took, as the older on, the general direction. In 1933, had he to be dismissed "for racial reasons", as it was said at that time. Flatau's scientific interest concentrated primarily on the voice, both in singing and speaking. He established the concepts of "phonasthenia" and "dysodia".

Franz Wethlo (1877 - 1960), a Berlin educationalist and special pedagogue, was always working in his home town. As a student of Stumpf, Schaefer and H. Gutzmann senior, he developed soon into a successful college lecturer, technical designer and experimental phonetician. He, too, was primarily interested in voice and supported a scientific methodology of singing.

Helmut Loebell (1894 - 1964) worked as a student of Hegener (Hamburg) and Uffenorde (Marburg) in Marburg and Muenster. In the field of phoniatics, he dealt with problems of the delayed speech-language development, the assessment of laryngectomees and the therapy of cleft palates. He cooperated with Nadoleczny temporarily.

Rudolf Schilling (1876 - 1964) lived and worked predominantly in Freiburg i. B., where he dealt mainly with physiological problems of phonetics and phoniatics. He was a student of Bloch and Hinsberg and had declined a call to Berlin as successor of H. Gutzmann senior in 1924.

Max Nadoleczny (1874 - 1940) was a student of Haug, Schech, Gradenigo, Gutzmann senior and Lermoyez. He worked in Munich for four decades, went on to form the branch of phoniatics and continued the Gutzmann school. As from 1903, he organized vacation courses, free of charge, for speech/language disabled schoolchildren without means in Munich. He founded, on the order of Heine, a department for speech/language and voice patients at the Munich university hospital for ear patients in 1910. On recommendation of H. Gutzmann senior, he qualified as a university lecturer (Ph.D.) in 1922. He, too, declined a call to Berlin after Gutzmann had died. In 1928, he received a lectureship as professor for speech/language and voice pathology from the Bavarian government. Nadoleczny mastered the complete field of phoniatics as to research, teaching and medical care. He was a brilliant speaker, a sought-after teacher and a good doctor. In 1925, he founded the Deutsche Gesellschaft fuer Sprach- und Stimmheilkunde, which he conducted as their president up to 1936. The Kaiserliche Leopoldinische Deutsche Akademie der Naturfoscher ("Leopoldina") in Halle appointed him their member shortly before his death. He published more than 125 scientific contributions.

Harold Zumsteeg (1874 - 1963), student of Fraenkel and H. Gutzmann senior, worked predominantly as an ENT specialist in Berlin all his life. As an army doctor, he dealt with problems of the commanding voice and enriched the specialty in its development from this view. He was privat assistent with Gutzmann sen. at his clinic for voice and speech/language disorders in Berlin-Zehlendorf and at the corresponding university ambulance, with some interruptions by military service. After Gutzmann's death, he conducted the ambulance fom 1922 to 1924 and continued the work of his former teacher at the Academy for Social Hygiene in Berlin-Charlottenburg-Westend and at the Pedagogic Seminar of the city of Berlin up to 1933, lecturing on the pathology of speech/language and problems of the deaf.

Hermann Gutzmann jun. (1892 - 1972) took the inheritance of his father Hermann Gutzmann senior after he had been trained by Nadoleczny, Schilling and Stern. His place of work was Berlin, where he, at first, took over his father's clinic in 1923, and then, in 1924, the direction of the university ambulance for voice and speech/language, deaf and hard of hearing patients in 1924, at the ENT-Clinic of Charité. His closest co-workers were Wethlo and Flatau, and Scholz and Strunden as assistants within the first years. Arnold and Luchsinger are regarded as his students. Besides scientific studies regarding the bolster pipe, sigmatisms and X ray kinematography, he concentrated on practical medical work and on the education and training of logopedists .

Heinz Dahmann (1890 - 1932) was a student of Killian, working in Duesseldorf from 1921 up to his death, where he always included the phoniatics in his field of work.

Wilhelm Berger (1895 - 1938) worked as a student of Thost and Marx as well as Nadoleczny in Wuerzburg, Muenster and Koenigsberg. Besides versatile scientific activities, it was primarily his request, to incorporate speech/language and voice pathology into the practical laryngology and enlarge the minds of the throat doctors in neurologic-psychiatric perspectives.



There still is a number of further doctors and scientists, next to the above mentioned personalities, which supported the specialty in its development by their work. Mention should be made of

Ernst Barth, who published a standard reference with his "Einfuehrung in die Physiologie, Pathologie und Hygiene der menschlichen Stimme" (1911),

Woldemar Tonndorf, who did voice physiology a great service by, among others, investigations on physical basics of the human voice and stressing the meaning of the Bernoulli effect,

Otto Muck who achieved amazing successes with his ball method in the treatment of functional or psychogenic voice disturbances,

Giulio Panconcelli-Calzia, who, as a student of H. Gutzmann senior and Rousselot, carried out comprehensive experiments in the field of the phonetics, aiming at support for diagnostics and therapy for voice and speech/language disorders,

Josef Beck, who dealt with hormonal voice disturbances, and Scholz from Goerlitz, who paid his attention to the medicinal treatment of stuttering.

Furthermore, men like R. Imhofer, W. Trendelenburg and R. Sokolowski as well as J. Berendes worked in this period of time and did important contributions for the blossoming out and growth of phoniatics by their scientific and practical activities. W. Trendelenburg, physiologist in Berlin, together with E. Zwirner from the Neurobiological Institute of the Berlin University, edited the "Archiv fuer Sprach- und Stimmphysiologie und Sprach- und Stimmheilkunde" within the frame of the "Archiv fuer die gesamte Phonetik" as from 1937, in cooperation with (among others) H. Gutzmann jun., R. Schilling, M. Seeman, J. Tarneaud and F. Wethlo.

#### *Medical and social aspects of phoniatics*

Gutzmann and his students, primarily Nadoleczny and Seeman, gave the area of voice and speech/language disorders a solid medical basis by extensive experimental and clinical studies, not last but also by the practical work with voice and speech/language disabled patients, from which phoniatics could develop as a medical special specialty. Without detracting from the meaning of the numerous previous performances, which could be mentioned in this summary only partly, one can say well that Hermann Gutzmann senior was the central personality, who gave the new subject the defining profile. In this sense we call Gutzmann the founder of phoniatics. Due to the connection to ORL which goes back to the close cooperation with Killian, Gutzmann had also essential influence on the choice of the "parent discipline"; phoniatics developed in the frame of ORL in most countries. Phoniaticians profited primarily from the investigation methods of the ORL specialists, on the other hand, the attention to functional, psychological and social aspects of the voice in the field of ENT was promoted by the voice and speech/language doctors. Nadoleczny answered his question "What needs the ENT doctor to know of speech/language and voice pathology"? himself as follows: "Everything, and that is because he as the specialist for the voice and speech/language organs is asked by his patients with concern to all malfunctions of these organs. One shouldn't be frightened! This doesn't mean, that the ENT doctor should be able to master everything, that he should have full

competence regarding phoniatrics, but he should be acquainted with this field". Nadoleczny in conclusion, came to the following assessment: "I think to have shown that the science of the human voice and its disturbances, the social meaning of which shouldn't be underestimated, has added a big area to laryngology. This means quite considerable demands on the education of the doctor for its relations to general physical diseases, to nervous and mental illnesses on the one hand, to physiology, to acoustics and musicology on the other hand. ... Only one thing is regrettable, and that is the fact that medicine has taken hold of this area only that late, and has left a great temporal lead to quackery ... However, our special teachers, trained excellently and educated by the state, have also gone ahead. It is of great advantage for the doctor to work together with them, because we can learn quite something from them what is missing in the medical education. A cooperation with really good voice teachers is also very valuable for the throat doctor, as practiced in an exemplary way by Thost with Vogel". The social meaning of speech/language disorders had already been stressed by H. Gutzmann senior, when he pointed out that every speech/language disorder carries an antisocial character. Nadoleczny extended this statement to communicative dimensions of the voice and, thus, put essential signs for the further development.

And even more from Nadoleczny: "Medical specialist for speech/language and voice pathology, they will, probably, exist only outside Germany in future ... " This striking statement refers, certainly, to the political situation at this time. When fascism came to power in Germany, its negative consequences had also got obvious for phoniatrics. Nadoleczny returned to Switzerland, because he was an anti-national socialist. A close coworker of Nadoleczny, his student Otto Heymann, had to give up his university career in Farnkfurt/M just before finishing his Ph.D. thesis, because he was Jewish. Flatau in Berlin was dismissed. Also other Phoniatricians, who were Jews, were pursued. For this reason such well-known scientists like Froeschels and D. Weiss emigrated to the USA. Imhofer in Prague committed suicide. Emil Froeschels responded to the question, why several phoniatricians escaped from Europe this way: "One permanently was threatened on the life by the Nazi regime ". Hugo Stern was also Jewish. Zoepfel in Chemnitz had to cancel any contact with the Viennese school. Since a large portion of the scientific literature dated from the feather of Jewish doctors, these publications should have been destroyed ("burning of the books"), too. Zoepfel could save this literature in his institute. These conditions, nevertheless, contributed to disturb the discipline in its development considerably.

The Nazi terror produced terrible victims. Phoniatrics, a branch which was to serve communication and promote the relations between people, found itself exposed to an adversary here, to which physical and emotional extermination of people was a principle, and that to an inconceivable extent. Phoniatricians and speech teachers were part of the victims of the Nazi regime and of World War II. In Prague, it was R. Imhofer, and the history of IALP tells about Branco van Dantzig: "killed in the gas chambers of Auschwitz.". This shameful chapter of German history may be never forgotten, and all of us are asked to take care that it never recurs.

Hermann Gutzmann senior and his students had set up a solid scientific building. Even with the destruction being almost complete at the end of the war, these

foundations stood firm. And with the collapse of the fascism in 1945, hope took rise for a new set-up, also for phoniatics, at the same time.

### *Literature*

#### *History*

Arnold, G. E.: Briefliche Mitteilung vom 14. 1. 1971 iiber die phoniatischen Schulen.

Barth, A.: Zur Einweihung der neuen Klinik and Poliklinik fuer Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten an der Universitaet zu Leipzig am 2. Maerz 1912. Leipzig: Spahmer o. J.

Biographisches Lexikon der hervorragenden Arzte der letzten 50 Jahre. Bd. I (1932) and Bd. II (1933). Urban and Schwarzenberg 1932, 1933. (Betr. Th. Flatau, H. Gutzmann sen., H. Loebell and M. Nadoleczny).

Boehme, G.: Historischer Oberblick (Manuskript), ohne Datum.

Chronik des staedtischen Instituts fiir Stimm and Sprachpflege KarlMarx-Stadt 1955.

Fleischer, K., Naumann, H.H.: Akademische Lehrstaetten und Lehrer der Oto-Rhino-Larynglogie in Deutschland im 20. Jahrhundert. Springer, Berlin 1996

Froeschels, E.: Briefliche Mitteilung vom 24. 1. 1971 ueber die Emigration verschiedener Phoniater waehrend des Naziregimes.

Giesswein, A.: Prof. Jakob Katzenstein (in memoriam). Z. Laryng. Rhinol. 11 (1923), S. 318.

Gutzmann, H. jun.: Aufgaben and Grenzen der Sprach- und Stimmheilkunde. Folia phoniatic. 3 (1951), S. 129-134.

Gutzmann, H. jun.: Die Entwicklung der Sprach- and Stimmheilkunde an der F.W.Universitaet zu Berlin von der Reichsgriindung bis 1945. Studium Berolinense, (Berlin) (1960), 273-280.

Gutzmann, H. jun.: Geschichte der Phoniatrie. Manuskript 1968.

Heese, G.: Fuenfzig Jahre Sprachheilkunde als Universitaetslehrfach (mit Gutzmann-Bibliographie). Wiss. Z. HU Berlin, Ges.Sprachwiss. R. 4 (1954/55), 8187.

Heymann, G.: Zum Gedaechnis an Hermann Gutzmann. Z. Laryng. Rhinol. 11 (1923), 387-358.

Hoffmann, A.: 25 Jahre Sprachkrankenfuersorge: 1904-1929, Erkenntnisse and Erfahrungen. Handschriftl. 32 S.

Kindler, W.: Die Geschichte der Oto-Rhino-Laryngologie in Berlin. Stuttgart: Thieme 1956.

Leden, H. v.: From Galen to Gutzmann. HNO-Praxis 6 (1981), 175-178

Leden, H. v.: A cultural history of the larynx and voice. In: R.T. Sataloff (Ed.): Professional voice, the science and art of clinical care. 2nd ed., Singular Publishing Group, Inc., San Diego 1997

Leicher, H.: Zum 40. Todestag von Hermann Gutzmann sen. Z. Laryng. Rhinol. 41 (1962), 733-734.

Nadoleczny, M.: Zum Gedächtnis an Hermann Gutzmann. Z. Laryng. Rhinol. 11 (1923), 379-386.

Nadoleczny, M.: Hermann Gutzmann verstorben. Muench. Med. Wschr. 69 (1922), 1786-1787.

Perelló, J.: The history of IALP 1924-1976. Ed. S. A. Augusta (1976), 34.

Scholz, W.: Die Bedeutung Hermann Gutzmanns in seiner Zeit und heute. Folia phoniatri. 8 (1956), 58-62.

Seeman, M.: Muendl. Mitt. vom 25. z. 1971 ueber Persoenlichkeiten der Phoniatrie.

Seeman, M. u. Lastovka M.: Die Anfaenge der europaeischen Phoniatrie und die Hauptrichtungen ihrer Entwicklung. Referat II. UEP-Kongress. Prag 1973 (Manuskript).

Stern, H.: Hermann Gutzmann verstorben. Mschr. Ohrenheilk. 56 (1922), 887-892.

Wethlo, F.: Die Entwicklung des Laboratoriums fuer experimentelle Phonetik und Akustik. Wiss. Z. HU Berlin, Ges.Sprachw. R. 4 (1954/1955), 89-90.

Wendler, J. (Ed.): 75 Jahre Phoniatrie. Festschrift zu Ehren von Hermann Gutzmann sen. HU Berlin, 1980

Zehmisch, H.: Er brachte Licht ins Dunkel – Zum Gedenken an J. N. Czermak anlässlich seines 100. Todestages am 16. September 1973. Zschr. Ärztl. Fortbild. 67 (1972), 949-951

Zehmisch, H.: Erinnerung an den traurigen Irrtum des berühmten Chirurgen Johann Friedrich Dieffenbach. HNO-Praxis 2 (1977), 144

Zumsteeg, H.: Rueckschau auf aertzliche Taetigkeit in der Sprachheilpaedagogik. Z. Heilpaed. 12 (1960), 607-612.

ueber H. Dahmann (in memoriam). Z. Laryng. Rhinol. 22 (1932), 511-512.

ueber F. Wethlo. Z. Phonetik u. allg. Sprachwiss. 113 (1960), 93-97 (Wethlos wissenschaftliches Werk).

Books

Barth, E.: Einführung in die Physiologie, Pathologie und Hygiene der menschlichen Stimme. Leipzig: Thieme 1911.

Flatau, Th. S., Gutzmann, H. sen.: Die Bauchrednerkunst, geschichtliche und experimentelle Untersuchungen. Leipzig 1894.

Flatau, Th. S., Gutzmann, H. sen.: Hygiene des Kehlkopfes und der Stimme, die Stimmstörungen der Sängere. Wien 1898.

Flatau, Th. S.: Die funktionelle Stimmchwäche der Sängere, Sprecher und Kommandanten. Charlottenburg : Buerkner 1906.

Helmholtz, H. v.: Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik", Vieweg, Braunschweig 1863, 6. Aufl. 1913

Kussmaul, A.: Die Störungen der Sprache. (Versuch einer Pathologie der Sprache.) Leipzig: Vogel 1877.

Merkel, C. L.: Anthropophonik. Leipzig: Abel 1863.

Mueller, J.: Handbuch der Physiologie des Menschen, zweiter Band, 1840

Musehold, A.: Allgemeine Akustik und Mechanik des menschlichen Stimmorgans. Berlin: Springer 1913.

Nadoleczny, M.: Untersuchungen ueber den Kunstgesang. Berlin: Springer 1923.

Nadoleczny, M.: Kurzes Lehrbuch der Sprach- und Stimmheilkunde, z. Aufl. Leipzig: Vogel 1926.

Monographies, Ph.D. Theses, and book Chapters

Berger, W.: Ueber normale und pathologische Gleitlaute. Med. Habilschr. 1931.

Dahmann, H.: Ueber die Lumen- und Druckverhaeltnisse in der Speiserohre. Med. Habilschr. 1922; Z. HNO-Heilk. 7 (1924), 329-377.

Flatau, Th. S.: Hygiene des Kehlkopfes und der Stimme, Stimmstörungen der Sängere. In: Hdb. der Laryngologie und Rhinologie. Bd. 1. Hrsg. von P. Heymann. Wien: Hoelder 1898.

Flatau, Th. S.: Die Krankheiten der Sing und Sprechstimme. In: Hdb. d. HNO-Heilk. Hrsg. von A. Denker u. O. Kahler. Bd. 5. Berlin: Springer 1929.

Gutzmann, H. jun.: Gutzmanns Sprechuebungsbuch. 20. Aufl. Osterwieck, Wien: Staude 1942.

Nadoleczny, M.: Sprach- und Stimmstörungen im Kindesalter. In: Hdb. der Kinderheilkunde. Hrsg. von M. Pfandler u. A. Schlossmann. Leipzig: Vogel 1912.

Nadoleczny, M.: Physiologie der Stimme und Sprache. In: Hdb. d. HNO-Heilk. Hrsg. von A. Denker u. O. Kahler. Bd. 1. Berlin: Springer 1925.

Nadoleczny, M.: Sprachstoerungen. In: Hdb. d. HNO-Heilk. Hrsg. von A. Denker u. O. Kahler. Bd. 5. Berlin: Springer 1929.

Schilling, R.: Die Atembewegungen in Sprache und Gesang. Med. Habilschr. 1922.

Schilling, R.: Die Untersuchungsmethoden der Stimme und Sprache. In: Hdb. d. HNO-Heilk. Hrsg. von A. Denker u. O. Kahler. Bd. 5. Berlin: Springer 1925.

#### Articles in Journals

Berger, W.: Subglottische Druckmessungen an Kanuelentraegern. Z. Laryng. Rhinol. 25 (1934), 28-38.

Berger, W.: Ueber Vokaltheorie. Arch. Sprach- u. Stimmheilk. 1 (1937), 150.

Dahmann, H.: Die Aufbauelemente der Sprache. Uebersicht ueber ihr Zusammenwirken und ihre Stoerungen. Z. Laryng. Rhinol. 19 (1930) 260-276.

Dieffenbach, J.F.: Die Heilung des Stotterns durch eine neue chirurgische Operation. A. Förster, Berlin 1841

Flatau, Th.: Ueber die optischen Verhaeltnisse des Kehlkopfendoskops. Die Stimme 6 (1912), 225 u. 260; Cbl. Laryng. 30 (1914), 418.

Flatau, Th.: Disposition und Indisposition beim Singen. Die Stimme 6 (1912), 354; Cbl. Laryng. 30 (1914), 211.

Flatau, Th.: Zur Physiotherapie der funktionellen Stimmstoerungen. Die Stimme 7 (1913), 265-271; Cbl. Laryng. 30 (1914), 64.

Gutzmann, H. jun.: Zur Behandlung des sprachunfertigen Kleinkindes. II. Vers. dtsh. Ges. Sprach- u. Stimmheilk. Leipzig 1928. Leipzig: Kabitzsch 1929, 92.

Gutzmann, H. jun.: Erbbiologische, soziologische und organische Faktoren, die Sprachstoerungen beguenstigen. Arch. Sprach- u. Stimmheilk. 3 (1939), 135.

Katzenstein, J.: Ueber Probleme und Fortschritte in der Erkenntnis der Vorgaenge bei der menschlichen Lautgebung nebst Mitteilung einer Untersuchung ueber den Stimmlippenton und die Beteiligung der verschiedenen Raeume des Ansatzrohres an dem Aufbau der Vokalklaenge. Passow-Schaefers Beitr. 3 (1910), 292-326.

Katzenstein, J.: Ueber Brust-, Mittel- und Falsettstimme. Passow-Schaefers Beitr. 4 (1911), 271-301.

Katzenstein, J.: Bemerkungen ueber Taetigkeit und Bestrebungen des Phonetikers. Passow-Schaefers Beitr. 12 (1919), 86-96.

Loebell, H.: Palilalie oder Stottern. Z. Laryng. Rhinol. 18 (1929), 191-196.

Loebell, H.: Stimmcharaktere und Kretschmersche Typen. Z. Laryng. Rhinol. 23 (1932), 307-313.

Loebell, H.: Zur Frage des freiwilligen Schweigens. IV. Vers. dtsh. Ges. Sprach- u. Stimmheilk. Muenchen (1934), 61-66.

Loebell, H.: Gehoer und Sprachstoerungen. Dtsch. Med. Wschr. 16 (1935), 619-621.

Loebell, H.: Seelentaubheit. Arch. Ohren usw. Heilk. 154 (1944), 157.

Nadoleczny, M.: Was muss der HNO-Arzt von Sprach- und Stimmheilkunde wissen? Z. HNO-Heilk. 44 (1938), 1 78.

Nadoleczny, M.: Kurpfuscherei an Sprach- und Stimmkranken und die Schuld der AErzte. Muench. Med. Wschr. 78 (1931), 1139.

Schilling, R.: Gesang und Kreislauf. Z. HNO-Heilk. 3 (1922), 533-541

Schilling, R.: Ueber die Anwendung der Kollektivmasslehre in der Phoniatrie. Z. HNO-Heilk. 12 (1926), 672-677.

Schilling, R.: Ueber die Stimme erbgleicher Zwillinge. Klin. Wschr. 15 (1935), 756-757.

Schilling, R.: Ueber Stimmeinsaetze. Proc. III Int. Congr. Phonet. Sciences. Ghent 1938. 178.

Tonndorf, W.: Die Mechanik bei den Stimmlippenschwingungen und beim Schnarchen. Z. HNO-Heilk. 12 (1925), 241-245.

Tonndorf, W.: Die Wechselbeziehungen zwischen dem Kehlkopf und seinem Ansatzrohr bei der Bildung der Sprachlaute. Z. HNO-Heilk. 18 (1927), 490-497.

Wethlo, F.: Die Obertoene. Die Stimme 5 (1910/11), 321-361.

Wethlo, F.: Die Schwingungen der Stimmlippen. Die Stimme 7 (1913), 329-333.

Wethlo, F.: Praxis der phonetischen Tonhoehenmessung. Z. Laryng. Rhinol. 18 (1929), 257-261.

Zumsteeg, H.: Rekurnslaehmung bei Bronchial-Tuberculose. Charité-Annalen 33 (1911).

Zumsteeg, H.: Ueber Erkrankungen der Kommandostimme. Dtsch. Militaeraerztl. Z. (1912) H. 2.

Zumsteeg, H.: Die Stimmchwaeche beim Kommandieren. Militaer-Blaetter, Okt./Nov. 1912.

## **Germany East**

(German Democratic Republic, GDR)

Juergen Wendler (Berlin) and Johannes Pahn (Rostock)

Taken from Gutzmann-Festschrift (1980), updated and translated into English by J. Wendler

### *Development of the Specialty*

Under the difficult conditions of life after the end of the 2nd World War, phoniatics almost had come to succumbing completely. 1945, only H. Gutzmann jun. worked in the field of the then Soviet occupation zone in Berlin as head of the Charité ambulatory for the voice and speech/language disabled, together with Wethlo, the head of the phonetic laboratory. 1948, when Gutzmann was dismissed for political reasons, the ambulatory was attached to rehabilitative pedagogy, and there was no medical phoniatic department in Berlin anymore. Scholz from Goerlitz tried to provide medical support to the now pedagogic facilities in a self-sacrificing way. He also ran the first phoniatic postgraduate training course after the war in Berlin.

By the same time, Habermann started scientific and practical phoniatic work at the university ENT clinic in Leipzig, which led him to habilitation (Ph.D.) 1953. In Halle, Pfau dealt with phoniatics in a systematic way from 1953 and founded in 1954, supported by the professor of otorhinolaryngology Eckert-Moebius, a new department. He started, together with the speech scientist H. Krech, director of the then Institut fuer Sprechkunde und phonetische Sammlung in Halle, the first phase of a new development of phoniatics in East Germany. In 1960, a phoniatic course took place in Halle under the direction of Jakobi and Pfau, which caused keen interest and promoted the development of further facilities substantially. Essential centers arose in Jena (Siegert, 1958), Leipzig (Boehme, 1960), Greifswald (Gundermann, 1960, with the first clinical ward 1965), Erfurt (Pahn, 1960), and Berlin (Wendler, 1963) at that time. Several leading representatives of otolaryngology deserve thanks for their emphatic support: so mainly Eckert-Moebius and Jakobi (Halle), Mrs. Albrecht (Jena), Moser (Leipzig) Schroeder (Erfurt), Dietzel (Rostock), Zippel (Greifswald) and Krienitz (Berlin). It is the educational help of the Prague Phoniatic University Clinic, which is to stress particularly and gratefully in this connection. All of the phoniaticians growing up in the GDR (and young doctors from many other areas of the world) were allowed to work with Seeman as well as with E. Sedlářková and K. Sedlářek at that time. All ENT clinics of the universities and medical academies in East Germany established phoniatic departments soon, and the same was true for ENT departments of regional hospitals and for several polyclinics.

Soon after the foundation of the "Gesellschaft fuer ORL und zerv.-faz. Chir. der DDR" in the beginning of the sixties, also a working group „Phoniatics" was formed and led by Moser, to deal with current problems. All ENT doctors working in the field of phoniatics, they were 19 meanwhile, met from 1973 for regular conferences of this working group and started with a systematic development of their special field. In 1974, they published a „Plan on phoniatic care in the German Democratic Republic" in coordination with the Ministry of Public Health. This plan was based on recommendations of the Union of the European Phoniaticians, and its stepwise realization was included into the general governmental planning. From this gets clear, that the Ministry pursued and supported the efforts of the phoniaticians with interest.

On December 7, 1974, a Section of Phoniatics was constituted in the frame of the ORL Society, directed by an executive board of their own (Wendler, Reinsch, Siegert), which became a corporative member of the Union of the European



Phoniatricians (UEP) and organized the VIth Congress of UEP in Weimar, 1977. In the same year, governmental recognition of phoniatrics as an official field of subspecialization to otorhinolaryngology was achieved with a specific training program of 2 years. The postgraduate education for phoniatricians was supervised by an expert group of 5 phoniatricians appointed by the Academy for Postgraduate Education of the GDR. Some 80 colleagues accomplished this program and, thus, became specialists for ENT/phoniatrics.

There were phoniatric postgraduate courses for ENT doctors since 1973, organized by the Academy for Postgraduate Education, which also introduced annual postgraduate courses for all phoniatricians of the country since 1979. But also for ENT trainees and supervisors for ENT training, phoniatric courses were available in Jena, Rostock, and Berlin, and regional events like the Rostocker Phoniatrierunden (Pahn) or the Berliner gesangswissenschaftliche Tagungen (Seidner) completed the postgraduate program.

Students of medicine and stomatology received a short introduction to phoniatrics (4 or 2 lectures and 2 seminars) in the context of the ENT program. For postgraduate education in otorhinolaryngology, a 3 months' training at a phoniatric department was obligatory. Both for the students' ENT examen at medical schools and at the central ENT examinations for medical specialization, phoniatrics was an obligatory integrated part. The High Schools of Music in Berlin, Dresden, Leipzig and Weimar maintained close relations to their regional phoniatric departments, which took corresponding educative obligations (physiology and hygiene of the voice for students of singing) usually. A subject area „audiology phoniatrics assistant“ was established at the medical technical colleges in Halle, Jena, Greifswald and Erfurt. The period of training was 3 years.

The scientific development of the specialty was promoted essentially by the phoniatric symposia with international participation, initiated by Moser in Leipzig 1963. Main topics covered all areas of phoniatrics, as there were experimental basics, endocrinology, hearing and information, hearing impaired children, larynx and respiration, expert opinions, therapeutic methods, methods of investigation, stuttering, cluttering, functional dysphonias, delayed speech/language development, dyslalias, aphasias, neurologic disorders etc..

In the following, some main fields of work shall be mentioned and some results shall be quoted.

### *Voice Physiology*

The new ideas about voice production published by Husson were, also in the GDR, motivation for experimental studies that contributed to the refutation of the so-called neurochronaxic theory. Pfau (1960) at first checked the nervous supply for the larynx by electrical stimulation of the laryngeal nerves of the dog, and in his results stressed that, by the contraction of the M. cricothyroideus, the anterior part of the cricoid is pulled towards the thyroid and not reverse (thyroid towards cricoid), as it was shown in most textbooks until then. This proved an essential aspect of the function of the laryngeal framework: the tilting movement of the cricoid allows stretching the vocal folds.

Measurements of vocal folds' length (Pfau 1961; Wendler, 1966) confirmed the assumption that with increasing pitch the vocal folds become longer and, thus, more tense. These observations supported the myoelastic basis of voice

production. The results of Husson's investigations on the coherences of chronaxia and voice category could not be confirmed (Pfau, 1962). Experiments on the metabolism of the human laryngeal musculature in view of the LDH isoenzym distribution (Hanson and Lotz, 1973) proved once more that the special biochemical activity of the M. vocalis to be demanded after Husson couldn't be substantiated.

Flach et al. (1966) discussed the acoustic meaning of the recessus piriformes by means of laryngographic and sound analyses related examinations. With their influence eliminated, the intensities of partial tones were found reduced in the higher formant area. With similar methodology, the same authors (1968) took position to the question of the influence of hereditary factors on the sound characteristics of the voices of twins. Far-reaching concordance arose with respect to the dimensions of larynx and trachea as well as to the intensity and number of the partials in the spectrogram in the context of identical twins, while non-identical twins showed clear differences at these features. Flach et al. (1973), who dealt with problems of the singing voice in several papers, mentioned also the pneumatization of the frontal sinus in singers and came to the end that normal or large-scale frontal sinuses are of importance for the perception of certain sensations of vibration.

Studies on the intraindividual spectral variability of the human voice sound (Wendler, 1972) revealed that changes of the sound of the voice as a function of pitch and voice power follow definable rules, what is important for the judgment of voice qualities.

Pfau (1967, 1973) presented an extensive, clinical and experimental study on the classification of the human voice (voice classes) in the context of his habilitation (Ph.D. thesis).

Overtone singing (or formant singing) was object to experiments that clearly indicated resonatory features of the vocal tract as the generating principles (Wendler et al., 1988).

### *Voice Diagnostics*

The perceptive judgment of voice qualities and degrees of distortion still remains an essential basis of diagnostics. Primarily, the section of phoniatics followed suggestions from Pahn (1976) and Wendler (1973). Later on, the so-called RBH system (Wendler et al., 1986, Nawka and Anders, 1996) was widely accepted, with the qualitative parameters R for roughness due to vibratory irregularities of the vocal folds and B for breathiness due to turbulences of unmodulated air caused by incomplete closure, while H stands for the general, quantitative measure hoarseness and describes noise components of any origin. All parameters are indicated as 0 = not existing, 1 = low degree, 2 = medium degree, 3 = high degree according to subjective assessments. This system, similar to the Japanese GRBAS scale, turned out to be quite useful as a basic tool for practical application.

As for the judgment of the vocal fold vibrations, stroboscopy has gained general acceptance. Statements on the phonatory conditions during the stroboscopic investigation should, generally, be part of the documentation, because, the stroboscopic phenomena vary widely with pitch and intensity of phonation (Wendler, 1967). The development of microstroboscopy (Seidner et al. 1972)

resulted in a new quality of the findings and, thus, led to an essential improvement in diagnostics as well as in therapy as far as indirect operations on the vocal folds are concerned.

The introduction of photokymography of the larynx (Gall et al. 1973, 1974, 1978) opened up new perspectives for a thorough analysis of the real vibratory pattern of the vocal folds with all essential parameters included.

Electroglottographic examinations led to more exact definitions of the single curve (Reinsch et al. 1972) as well as for the recording of new parameters at the registration of the course of the overall curve (Jentzsch et al. 1978): vibratory onset, declining time, amplitude quotient. These parameters were recommended for the differentiation of functional dysphonias.

The hopes put into pneumotachography (Stuerzebechers et al. 1973), unfortunately, did not come true. Studies from Seidner et al. (1974, 1976) as well as from Bastian et al. (1978) demonstrated that the method, due to very wide intra- and interindividual variability of the measures, is not useful for diagnostics.

Unger (1978) summarized the results of pneumotachographic and electroglottographic examinations (overall curve) in a doctorate B (Ph.D.) thesis. The comparison of electroglottographic and pneumotachographic parameters led, as to this publication, to better founded assessments regarding diagnostics, therapy and prophylaxis of voice disturbances.

Siegert (1969) chose the intraoesophageal pressure in reference to the subglottic pressure and the sound pressure level of the radiated voice as basic parameters for fitness examinations of the voice. Hoefner et al. (1975, 1978) carried out extensive mathematical processing of corresponding data and calculated normal values. They arrived at the conclusion that this complex method provides exact information on the degree of vocal efficiency, typical vocal behavior etc. by the measures of phonatory threshold and degree of vocal efficiency. This should be an objective basis for voice diagnostics. By additional recording of frequency and respiratory parameters (abdominal and thoracic pneumogram), Siegert also strived for a qualitative assessment of the speaking and the singing voice.

Investigations on the commanding voice (Kuehn, 1976, 1977, 1979) showed that the subglottic pressure, due to high variability, does not allow a definite separation of pathological voices. As for the performance of the commanding voice, the relationship of minimum to maximum volume of the voice is an essential criterion.

Pahn et al. (1976) used the effective sound pressure of a definite disturbing noise in dB that regulably conceals the vowels and voiced consonants, as measure for the vocal penetration power. The statement is given in dB disturbing noise at 50% comprehensibility.

The automatic voice range profile measurement (also called phonetogram) including the intensity of the high formant region as introduced by Seidner, Rauhut et al. (1979) allows a quick overview on the basic voice functions and provides very special statements in the assessments of singing voices (e.g. vowel equalization, register handling). A standard was set and recommended by UEP

(Seidner, Schutte, 1982), and Seidner et al. (1985) made a proposal for numerical interpretations. Voice range profile measurements have been widely adopted meanwhile and are part of basic voice assessments in many areas of the world.

First experiments with long-term average spectral analyses (LTAS) of running speech (Wendler et al. 1979) were considered encouraging. The method may provide not only an objective classification of degrees of hoarseness, but also an essential help in the search for diagnoses.

### *Clinic*

The achievements of phoniatics in the GDR on clinical sector were determined strongly by the education of the phoniaticians as subspecialists of otorhinolaryngology. Every phoniatician was an ENT specialist and had the whole spectrum of this education at his disposal, e.g. also on the operative field.

Pfau (1969) and Jung (1971) dealt with intubation damages. Pfau pointed to recurrent nerve and internus pareses besides the well-known formations of granulomas after intubation. In numerous preoperative examinations of children, Jung observed pathological laryngeal findings already before the intubation, so that damages might be feigned. Pfau (1973) showed by histological investigations that for the emergence of granulomas epithelial lesions and bacterial infections play a favoring role. Simultaneously, in many cases of granulomas, vocal fold polyps and Reinke's edema, an increased voice loading seems to be of meaning. Therefore, a durable success can be expected only by an additional training therapy despite of operative removals, as a rule. The observation of Pfau seems to be considerable that descending inflammations and allergy are, contrary to many references, of minor meaning in the etiology of Reinke's edema.

Wendler (1969) reported of endolaryngeal operations in indirect microscopy. He recommended, on proposal of Seidner (1972), indirect microstroboscopic technology later. They stressed the functional aspects of indirect endolaryngeal phonosurgery with the patient awake: visual as well as perceptual monitoring during the intervention allow very precise manipulations, even on smallest lesions. Long-term follow-up studies on 571 out of more than 5000 operations revealed positive results in the order of more than 90% (Wendler a. Seidner, 1978, 1991), and all of the operated singers (more than 100 mean-time) returned to their usual performances without any restrictions (Seidner, 1989). Thyroplastic procedures according to Isshiki were introduced successfully and modified (Wendler, 1984) as well as Laser-arytenoidectomies. The use of Laser-techniques in phonosurgery was systematically studied and applied by Nawka (1993). A new approach to pitch raising by shortening of the vibrating glottis was established (Wendler, 1990).

Tonsillectomy in voice professionals has provoked discussions, particularly with singers, again and again. Flach et al. (1965) carried out frequency analyses related to vocal results after 42 tonsillectomies. Practically, no negative acoustic changes arose so that the operation can be recommended in this regard. Pfau (1954) however also mentioned the dangers with nervous singers and declines the tonsillectomy here without *indicatio vitalis*. An unfavourable prognosis can be expected after Pahn (1975), if chronic pharyngitis, particularly lateralis,

considerable dysaesthesias and a strong functional component of disturbance already exist prior to tonsillectomy.

Pfau (1965) dealt with alloplastic implants at unilateral vocal fold paralyses and, because of the same inert qualities as teflon (polytetrafluoraethylen), recommended Ekafluvin (polytrifluormonoaethylen) produced here. Pahn (1974) took position to the operative voice improvement at homolateral N. recurrens and N. laryngeus superior pareses. The mostly extreme voice disturbance is explicable with the great difference of tension between the two vocal folds and can be improved decisively by elimination of the contralateral M. cricothyroideus and additional voice therapy.

Observations on voice virilizations after treatment of women and children with heterosexual hormones and anabolic steroids were the starting point for examinations on hormonal dysphonias (Wendler, 1968, Tzschoppe et al., 1974; Zehmisch, 1974). Ovulation inhibitors also can trigger voice alterations under certain conditions in terms of an incipient virilization and may affect highly qualified vocal performances as required in professional singing (Wendler, 1969, 1972; Pahn, 1978).

Heidelberg et al. (1969) pointed at laryngological phoniatic aspects in Acromegalia, and Schleier et al. (1977) reported about phoniatic findings in children with primary congenital hypothyreosis. While local changes determine the symptoms of Acromegalia in the laryngeal and pharyngeal area, congenital hypothyreoses primarily cause delays of speech-language development in connection with oligophrenia, psychomotoric deceleration as well as inner ear hearing loss.

Heinemann (1974) presented a summarizing report on voice and speech/language disorders (Ph.D. thesis) as a result of endocrinological diseases as well as about iatrogenic hormonal disturbances after androgenic or anabolic hormones.

In the area of the oncology, Hanson and Bruchmueller (1978) dealt with precancerous lesions of the larynx with regard to katamnestic, clinical diagnostic and scanning microscopic examinations.

Two kinds of chronic laryngitis can be distinguished: a) the flat parakeratotic and b) the granulating hyperplastic one. The latter led to a larynx carcinoma in 25% of all cases. The papillary keratosis (after Kleinsasser) requires special attention in this regard. The malign degeneration rate was higher than with the flat and verrucose keratosis. As an important diagnostic aid, the toluidine blue test (Richart) of the mucous membrane was stressed.

In the rehabilitative sector, Schleier (1976) dealt with voice function related results after radiotherapy and chordectomy for vocal fold carcinomas. The results permit the conclusion that, for the choice of the clinical procedure, the analyses of the final functional results should be included in the consideration, naturally with respect to the stage and the best possible success of treatment *quoad vitam*. Phoniatic postoperative care is to be recommended in every case.

The results of treatment at voice disturbances as well as the comparability of the successes of treatment received increasing attention. The first effort in this

direction did Wendler (1966) on the basis of a differentiated evaluation of 600 patients. In agreement with Siegert (1965), he came to the end that for the assessment of a neurosis as cause for voice disturbances, caution is demanded. Riess et al. (1976) continued with the assessment of therapeutic successes on the base of 750 patients with check-ups 4 1/ 2 years (on average) after the first treatment. For the therapy of vocal fold nodules, the microstroboscopic removal with subsequent training therapy proved as clearly favourable compared to the purely conservative methods. Parents counselling was in the foreground in children with nodules. Hanson (1976) arrived at the same result after examinations of 70 children with hyperfunctional dysphonias. An extensive study on the results of treatment by training therapy of voice and speech/language disorders on the base of 4 000 patients came from Ulbrich et al. (1977), with details on frequency distribution, diagnosis, age-group, profession and possibility for documentation. Another suggestion to improve comparability was published by E. Pahn (1977). 10 different methods of investigation or measurements, which include the complete communication chain, are used to objectify the results of treatment. The practical application of the scheme is shown at the success of treatment of voice disturbances that exclusively can be traced back to wrong use.

The efforts on improvements in the comparability of the result of treatment require new agreements on terminology (Wendler et al. (1973). The symptomatic main groups „hyper and hypofunctional dysphonias“ were subdivided into four etiologically orientated subgroups: constitutional, habitual, phonogenic and psychogenic. The voice qualities were related to assessments of the phase of closure and regularity of the vocal fold vibrations, to the resonance features of the vocal tract and to vocal intensity. Questions of terminology have been under permanent, fruitful discussion, also in the frame of UEP.

In a summary-like presentation on the coherences between voice, language and the orofacial system, Heidelbach (1975) pointed at essential bases for further studies. Boehme (1966) had preceded with his Ph. D. thesis about disturbances of language, voice and hearing due to brain damages in early childhood. This textbook-like publication is valid on theoretical and diagnostic sectors to this day. Wendler et al. raised the therapeutical side (1969) with statements on the prognosis of children's speech/language disorders.

An essential contribution to the problems of stuttering came from Siegert An essential contribution to the problems of stuttering came from Siegert et al. (1974) with an analysis of about 500 stutterers in the age of 5 to 14 years based on EEG findings. After this, the EEG was taken out of routine diagnostics of monosymptomatic stuttering. Zehmisch (1963) dealt with the stutterer in military service, according to which the fitness for service was made dependend, generally, on language negotiability. Wendler (1981) presented an overview on current aspects and therapeutic strategies in stuttering based on an international questionnaire campaign covering more than 10.000 treated patients. For stuttering in early childhood, the indirect approach (intensive parents counselling only, no direct speech therapy) was considered to lead to the best results.

A larger number of papers on diagnostics, therapy and rehabilitation of cleft patients dates from Muehler (1965, 1969, 1971, 1972, 1975). His functional assessments of pharyngeal plastics, according to the criteria R (Resonance features), D („nasale Durchschlaege“, nasal blows), V

(„Artikulationsstellenverlagerung“, articulatory posture deviations) und M (mimic disturbances) attracted special attention. The degrees of severity 0 to 3 as indices to capitals led to a new quality in the assessment of success.

Concerning late phoniatic therapy for cerebral palsy, spastic children, there is a paper of E. and J. Pahn (1972).

### *Suitability, Fitness*

Phoniatic fitness examinations for professions with extraordinary voice and speaking load were a common issue of all phoniaticians of the GDR and they were developed with quite special interest. The result was a well-organized, obligatory fitness examination of all applicants for studies of these professional groups on a legal basis.

First beginnings of these examinations go back to Krech, who, as speech scientist and speech trainer, examined students of pedagogics as early as in 1950 and drew attention to questions of education and suitability and fitness. In 1966 and 1967, Siegert was the first phoniatician to report on medical efforts and experiences in this field. He was followed by Gundermann et al. (1967), Pahn et al. (1969) and Gundermann again (1970) with his monograph on the professional dysphonias. As from the middle of the sixties, there were several local settlements based on individual arrangements between the matriculating training facilities and single phoniatic departments. An essential organizational step was reached 1971 by Pahn with an official regulation for the district of Rostock regarding systematic examinations of all educational applicants for studies („Rostock model“).

Making use of all these experiences, a uniform introduction of fitness examinations in the entire country was achieved in 1974 via a common directive of the ministries for health services and for higher education. This result proved, in return, to have a further stimulating effect on the development of phoniatics.

The further scientific foundation of this system, after 1970, was promoted, particularly, by the work of Boehme (1971), Pahn (1972, 1974), Seidner et al. (1972), Heinemann (1972), Schleier (1975), J. Pahn et al. (1976a), Hanson et al. (1976), and J. Pahn et al. (1976b).

Whilst the earlier work was aiming mainly at rationales of the necessity, the topic of investigation and the rates of rejections, later studies refer to criteria of investigation and already to first results of success. The working group „fitness“ of the section of phoniatics with Heidelberg, Heinemann, Pahn and Zieger could, finally, summarize the essential cognitions and suggest criteria for the investigations, which were adopted by the section in 1977 as obligatory. After the introduction of a uniform documentation at all phoniatic facilities in the GDR (Heidelberg, 1981), Heidelberg collected the data of some 100.000 subjects and reported on several occasions about preliminary results. He died, before he could complete this unique work. R. Berger (1988) extended the scope to questions of inability to work in voice intensive professions (expert opinions).

This program required the formation of uniform valuation scales and common procedures for the valuation. It also made a good base for new fields of research, particularly the elaboration of professionograms in voice professions, which have a decisive influence on the criteria of investigation after today's knowledge. An

earlier attempt at professionograms based on the work of speech trainers had been made by Siegert 1965. Detailed investigations on the interrelations between noise and voice were carried out by Siegert (1966, 1967), Pahn (1974), Schleier (1977), and Klingholz et al. (1978). A dominating roll of the noise was found as to the etiopathogenesis of voice disturbances, an issue, which might be object of further examinations. All of the authors agreed that not only various noise intensities, but also the qualities of the noise lead to certain voice speech related reactions with high meaning for voice diseases. The latter are seen, according to Klingholz et al., increasingly from the 3rd year of work up to the 7th year of work in the noise environment. Further examinations of J. Pahn et al. (1976 B) draw the attention to the roll of the constitutional voice power and offered a practicable measurement procedure. After this, a „constitutionally middle voice“ ranges, under the condition of a microphone distance of 10 cm, from 80 to 84 dB at normal speaking loudness, from 90 and 94 dB at maximum speaking loudness without increase in speaking pitch, and from 100 and 104 dB at calling voice. „Small“ voices are below, „great“ voices above these ranges. The constitutionally small voice is subject to a special high endangering in voice professions with a certain noise loading.

The training and the professional use of the singing voice put very special demands on the fitness examinations. There is no doubt that the very first investigations on vocal fitness were carried out in this professional area, but, more by singing teachers than by medical doctors. Meantime, competent phoniatrians were responsible for the fitness examinations of students of singing at the musical high schools: Behrendt (Leipzig), Flach and Heidelbach (Dresden), Seidner (Berlin) and Siegert (Weimar). Heidelbach (1976) wrote his Ph. D. thesis about the topic of the suitability and fitness for the singer's profession. Main topics were methods of investigation, electronic databases and processing, valuation of findings and criteria, the roll of the personality, classification of voice categories, and statements on the reduction of the dropout rate. Seidner (1985) reported on 20 years of experiences with singing students in Berlin. The fitness examinations for the three major children's and youth choirs were in the hands of Behrendt (Thomaner-Chor, Leipzig), Heidelbach (Kreuz-Chor, Dresden) and Pahn (radio youth choir, Wernigerode).

### *Literature*

(including a few publications which appeared after 1990, but were based on work done before)

#### *Books*

Böhme, G.: Stimm-, Sprach- und Hörstörungen. Jena: Fischer 1969.

Böhme, G.: Untersuchungsmethoden der Stimme und Sprache. Leipzig: Barth 1972.

Pahn, J.: Stimmübungen für Sprechen und Singen. Berlin: Volk und Gesundheit 1968.

Phoniatrie. Hrsg. von H. Jakobi. Leipzig: Barth 1963.

Seidner, W., Wendler, J.: Die Sängerstimme. Berlin: Hentschel 1978, 1982, 1997



Wendler, J. (Ed.): 75 Jahre Phoniatrie. Festschrift zu Ehren von Hermann Gutzmann sen. HU Berlin, 1980

Wendler, J.; Seidner, W.: Lehrbuch der Phoniatrie Leipzig: Thieme 1977, 1987

Wendler, J.; Seidner, W.; Kittel, G.; Eysholdt, U: Lehrbuch der Phoniatrie und Pädaudiologie. Stuttgart, Thieme 1996

Monographies, Ph.D. Theses, Book Chapters

Behrbohm, H.; Kaschke, O.; Nawka, T.: Endoskopische Diagnostik und Therapie in der HNO. Jena, Fischer 1997

Berger, R.: Tauglichkeit und Berufsunfähigkeit – phoniatische Untersuchungen bei Pädagogen. Med. Diss. B, Leipzig 1989

Böhme, G.: Störungen der Sprache, Stimme und des Gehörs durch frühkindliche Hirnschädigungen. Med. Habil.-Schr. Leipzig 1965. Jena, Fischer 1966.

Böhme, G.: Anatomie des Kehlkopfes; Kehlkopfphysiologie; Kehlkopfeuzündungen; Die spezifischen Entzündungen des Kehlkopfes; Laryngismus stridulus; Kehlkopflähmungen; Kehlkopfverletzungen; Grundlagen der Phoniatrie. In: Die Erkrankungen an Hals, Nase, Ohr und an den oberen Luft- und Speisewegen. Hrsg. von F. Moser. Jena: Fischer 1971.

Gall, V.: Glottiskymographie. Med. Habil.-Schr. , Halle (Saale) 1984

Gundermann, H.: Die Berufsdysphonie. Med. Habil.-Schr. Greifswald 1968. Leipzig: Thieme 1970.

Gundermann, H.: Wesen, Bedeutung und Entwicklung der Sprache. In: Phoniatrie und Pädaudiologie. Hrsg. von P. Biesalski, G. Böhme, F. Frank u. R. Luchsinger. Stuttgart: Thieme 1973.

Habermann, G.: Physiologie und Phonetik des lauthaften Lachens. Med. Habil.-Schr. Leipzig 1954. Leipzig: Barth 1955.

Hanson, J.; Bruchmüller, W.: Die Präkanzerosen des Larynx - Kritische Hinweise zur Diagnostik und Therapie auf Grund katamnestischer, klinisch-diagnostischer und rasterelektronenmikroskopischer Untersuchungen. Med. Habil.-Schr. Halle 1978.

Heidelbach, J.-G.: Über die Methodik, Wertigkeit und den Nutzen laryngologisch-phoniatrischer sowie gesangspädagogisch-physiologischer Untersuchungen für die Eignung zum Sängerberuf. Med. Habil.-Schr. Dresden 1976.

Heinemann, M.: Stimm- und Sprachstörungen als Folge endokrinologischer Krankheitsbilder sowie iatrogene Hormonstörungen bei Gabe androgener oder anaboler Hormone, Med. Habil.-Schr. Leipzig 1974. Hormone und Stimme. Leipzig: Barth 1976.

Mühler, G.: Katamnestische und experimentelle Untersuchungen von Spaltträgern im Krankengut der Klinik für plastische und wiederherstellende Kiefer- und Gesichtschirurgie Thallwitz unter besonderer Berücksichtigung der Sprachergebnisse sowie der otologischen und rhinologischen Problematik. Med. Habil.-Schr. Leipzig 1969.

Mühler, G.: Sprachliche Rehabilitation. In: Spezielle Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Hrsg. von Rosenthal, Bethmann und Bienengräber. Leipzig: Barth 1971.

Nawka, T.: Endoskopische Mikrochirurgie des Larynx mit dem CO<sub>2</sub>-Laser. Med. Habil.-Schr., HU Berlin 1993

Nawka, T., Anders, L. Ch.: Die auditive Bewertung heiserer Stimmen nach dem RBH-System. Doppel-Audio CD mit Stimmbeispielen. Thieme, Stuttgart, 1996

Pahn, J.: Erkennen von Sprach- und Stimmstörungen. In: Kinder- und Jugendgesundheitschutz. Hrsg. von Schmidt-Volmer und Neubert. Berlin: Volk und Gesundheit 1977.

Pahn, J.: Die phoniatische Tauglichkeitsuntersuchung für pädagogische Berufsgruppen. Med. Habil.-Schr. Rostock 1974.

Pahn, J.: Tonsillektomie bei Stimmbereufen aus phoniatischer Sicht. In: Fehler und Gefahren bei Routineeingriffen im HNO-Fachgebiet. Hrsg. von Oeken und Kessler. Leipzig Thieme 1975.

Pfau, W.: Die Klassifizierung der menschlichen Stimme. Med. Habil.-Schr. Halle 1967. Leipzig: Barth 1973.

Seidner, W.: Beiträge zur apparativen Stimmuntersuchung in der phoniatischen Praxis. Med. Diss. B, HU Berlin, 1984

Siegert, C.: Die intraösophageale Druckmessung, eine Möglichkeit zur Darstellung der Stimmfunktion. Med. Habil.-Schr. Jena 1969.

Siegert, C.: Entwicklung der Sprache und des Sprechens. In: Phoniatrie und Pädoaudiologie. Hrsg. von P. Biesalski, G. Böhme, F. Frank und R. Luchsinger. Stuttgart: Thieme 1973.

Unger, E.: Die Erfassung und Bewertung objektiver Parameter des Stimmapparates mittels der Elektrolottographie und der Pneumotachographie. Med. Habil.-Schr. Erfurt 1978.

Wendler, J.: Die physiologische Variabilität der Frauenstimme. Med. Habil.-Schr. Halle 1969.

Wendler, J.: Stimm- und Sprachkrankheiten. In: Gerhardt, H.-J.: Vademekum der HNO-Heilkunde. 1. Aufl. Leipzig: Thieme 1974. 2. Aufl. Leipzig: Thieme 1978.

Wendler, J.; Seidner, W.: Grundlagen der Phoniatrie. In: Die Erkrankungen an Hals, Nase, Ohr und an den oberen Luft- und Speisewegen. Hrsg. von F. Moser. 2. Aufl., Jena: Fischer 1986

#### *Articles*

Bastian, H.-J.; Sasama, R.; Unger, E.: Aerodynamische Leistungsprüfung und Funktionsdiagnostik der normalen Frauenstimme. *Folia phoniatic.* 30 (1978), 85-93.

Berger, R.: Berufsunfähigkeit bei Pädagogen - eine phoniatische Analyse aus Berlin-Leipzig-Dresden. *HNO-Praxis* 14 (1989), 153-158

Flach, M.; Schwickardi, H.: Über die Folgen der Septumresektion und Tonsillektomie beim Sänger, objektiviert durch elektroakustische Klanganalysen. *Folia phoniatic.* 17 (1965), 129-149.

Flach, M.; Schwickardi, H.: Die Recessus piriformes unter phoniatischer Sicht. *Folia phoniatic.* 18 (1966), 153-167.

Flach, M.; Schwickardi, H.; Steinert, R.: Zur Frage des Einflusses erblicher Faktoren auf den Stimmklang (Zwillingsuntersuchungen). *Folia phoniatic.* 20 (1968), 369-373.

Flach, M.; Schwickardi, H.; Köhler, H.: Die Stirnhöhlenpneumatisation beim Sänger. *Mschr. Ohrenheilk.* 107 (1973) 543-549.

Gall, V.; Hanson, J.: Bestimmung physikalischer Parameter der Stimmlippenschwingungen mit Hilfe der Larynx-photokymographie. *Folia phoniatic.* 25 (1973), 450-459.

Gall, V.; Hanson, J.; Freigang, C.: Zur Larynx-Fotokymografie: Demonstration einiger pathologischer Kehlkopf-Befunde. *Mschr. Ohrenheilk.* 108 (1974), 114-122.

Gall, V.: Fotokymografische Befunde bei funktionellen Dysphonien, Kehlkopflähmungen und Stimmlippentumoren. *Folia phoniatic.* 30 (1978), 28-35.

Hanson, J.; Bartelt, J.; Kluge, G.; Passolt, W.: Zur Prognose kindlicher Stimmstörungen. *HNO-Praxis* 1 (1976), 170-174.

Hanson, J.; Lotz, P.: Die Energiestoffwechsellage der menschlichen Kehlkopfmuskulatur aus der Sicht der LDH-Isoenzymverteilung. *Mschr. Ohrenheilk.* 107 (1973), 218-225.

Hanson, J.; Kluge, J.; Passolt, W.; Bartelt, J.: Ergebnisse der phoniatischen Begutachtung von 240 Studienbewerbern für pädagogische Berufe anhand einer Längsschnittuntersuchung. *Wiss. Z., Univ. Greifswald* 25 (1976), 247-252.

Hanson, J.; Bruchmüller, W.: Untersuchungen zur Intravitaldiagnostik von Kehlkopfkrebs und ihren Vorstufen. *HNO-Praxis* 3 (1978), 249 - 254.

Heidelberg, J.-G.; Toelle, D.: Laryngologisch-phoniatrische Aspekte bei der Akromegalie. Folia phoniater. 21 (1969), 63-73.

Heidelberg, J.-G.: Die Stimme und die Sprache - ihre Beziehungen zum orofazialen System und die Bedeutung für bestimmte Berufsgruppen. Zahn-Mund- u. Kieferheilk. 63 (1975), 356.

Heidelberg, J.-G.: Zum Problem der edv-gerechten Dokumentation von Grundbefunden in der Routinepraxis der Phoniatrie. HNO-Praxis 6 (1981), 228

Heidelberg, J.-G.; Heinemann, M.; Pahn, J.; Zieger, K.: Die phoniatrische Beurteilung der Tauglichkeit für Sprechberufe. HNO-Praxis 2 (1977), 59-60.

Höfner, G.; Siegert, C.: Beitrag zur objektiven-komplexen Leistungsdiagnostik des Stimmorgans. Wiss. Z. FSU Jena (1975), 137-148.

Höfner, G.; Siegert, C.: Beitrag zur objektiven-komplexen Leistungsdiagnostik des Stimmorgans. II. Mitteilung. Wiss. Beitr. FSU Jena (1978), 164-170.

Jentsch, H.; Sasama, R.; Unger, E.: Elektrolottographische Untersuchungen zur Problematik des Stimmensatzes bei zusammenhängendem Sprechen. Folia phoniater. 30 (1978), 59-66.

Jung, H.-P.; Steude, G.; Tzschoppe, A.: Laryngologische und phoniatrische Untersuchungen bei Kindern vor und nach Intratrachealnarkose. Dtsch. Ges. wesen 26 (1971), 655-657.

Klingholz, F.; Siegert, C.; Schleier, E.; Thamm, R.: Lärmbedingte Stimmstörungen bei Angehörigen unterschiedlicher Berufsgruppen. HNO-Praxis 3 (1978), 193-201.

Kühn, E.: Experimentelle Untersuchungen zur objektiven Beurteilung der Kommandostimme. Z. Militärmed. 17 (1976), 23-27.

Kühn, E.: Intrathorakale Druckverhältnisse bei der Kommandostimme. Z. Militärmed. 18 (1977), 55-57.

Mühler, G.: Über die Bedeutung und Aufgaben der Phoniatrie und Audiologie bei der Rehabilitation von Gaumenspaltenträgern. Dtsch. Ges. wesen 20 (1965), 725-729.

Mühler, G.: Mandelentfernung bei Patienten mit Gaumensegelspalten. Z. Laryng. Rhinol. 51 (1972), 806-815.

Mühler, G.: Spezielle kieferchirurgische Massnahmen zur Verhütung und Behandlung von Sprachstörungen. Öst. Ärzttg. 30 (1975), 547.

Nawka, T., Anders L. Ch.: Die auditive Bewertung heiserer Stimmen nach dem RBH-System. Doppel-Audio CD mit Stimmbeispielen. Thieme, Stuttgart, 1996

Pahn, E.; Pahn, J.: Die phoniatrische Spätbehandlung zerebralparetischer, spastischer Kinder. Folia phoniater. 24 (1972), 57-64.

Pahn, J.; Dahl, D.; Pahn, E.: Der Stimmschalldruck als Tauglichkeitskriterium für pädagogische Berufsgruppen. HNO-Praxis 1 (1976), 180-185.

Pahn, J.: Operativer Therapiebeitrag zur Stimmverbesserung bei einseitigen kompletten Rekurrensparesen. Proc. 16th Congr. IALP. Interlaken 1974. Basel: Karger 1976, S. 366-372.

Pahn, J.; Pahn, E.: Vorschlag zur Einschätzung des Schweregrades von Stimmstörungen. Logopedie en Foniatrie 48 (1976), 49-55.

Pahn, J.; Pahn, E.; Dettmann, R.: Messung des stimmlichen Anteils der Sprachverständlichkeit. 17th Congr. IALP. Copenhagen 1977. Folia phoniatic. 28 (1976), 276.

Pahn, J.; Göretzlehner, G.: Stimmstörungen durch hormonale Kontrazeptiva. Zbl. Gynäkol. 100 (1978), 341-346.

Pahn, J.; Neumann, G.: Schlussfolgerungen zu Ergebnissen ganztätiger Lärmmessungen in neuerbauten Kindergärten. Z. ges. Hyg. 25 (1979), 167-171.

Pfau, W.: Tonsillektomie und Stimme. Z. Laryng. Rhinol. 33 (1954), 39-47.

Pfau, W.: Elektrische Reizversuche an den Kehlkopfnerve des Hundes. Arch. Ohren- usw. Heilk. 176 (1960), 735-740.

Pfau, W.: Zur Frage der Stimmlippenverlängerung beim Aufwärtssingen. Arch. Ohren- usw. Heilk. 177 (1961), 458-466.

Pfau, W.: Chronaxie und Stimmgattung. Folia phoniatic. 14 (1962) 1-14. Pfau, W.: Erfahrungen mit alloplastischen Stimmbandimplantaten. 13th Congr. IALP. Wien 1965. Acta z. S. 147.

Pfau, W.: Stimmschäden nach Intubation. HNO (Beil.) 17 (1969), 45-46.

Pfau, W.; Knolle, H.: Die Behandlung des Reinkeschen Ödems und der Larynxgranulome. Folia phoniatic. 25 (1973), 225-233.

Rauhut, A.; Stürzebecher, E.; Wagner, H.; Seidner, W.: Messung des Stimmfeldes. Folia phoniatic. 31 (1979), 119-124.

Reinsch, M.; Gobsch, H.: Zur quantitativen Auswertung elektrolottographischer Kurven bei Normalpersonen. Folia phoniatic. 24 (1972), 1-6.

Riess, F.; Wendler, J.: Katamnestische Erhebungen bei Patienten mit Stimmlippenknöcheln und -polypen. HNO-Praxis 2 (1976), 111-116.

Schleier, E.: Phoniatische Befunde bei Studienbewerbern für Sprechberufe und bei Pädagogikstudenten. Dtsch. Ges.-wesen 30 (1975) 1794-1798.

Schleier, E.; Siegert, C.; Klingholz, F.: Funktionelle Ergebnisse nach Strahlentherapie und Chordektomie von Stimmlippenkarzinomen. Z. Laryng. Rhinol. 55 (1976), 464-469.

Schleier, E.: Klinische und stroboskopische Befunde bei Lärmarbeitern. Dtsch. Ges.wesen 32 (1977), 123-126.

Schleier, E.; Hesse, V.; Finsterer, J.: Phoniatische Aspekte bei primären kongenitalen Hypothyreosen. Dtsch. Ges. wesen 32 (1977), 5.751757.

Schönberger, A.; Hanson, J.; Riemer, V.: Funktionsbeurteilung von Pharynxplastiken nach dem Klassifikationsschema von Mühlen Zahn-, Mund- u. Kieferheilkd. 65 (1977), 870-874.

Seidner, W.: Objektive Qualitätsbeurteilung der Stimme mittels Dynamikmessung. Z. Klin. Med. 40 (1985), 1521-1525

Seidner, W.: Assessments in vocal aptitudes in student singers. – 20 years experiences in Berlin. Acta Phon. Lat. 7 (1985), 345-348

Seidner, W., H.K. Schutte: Empfehlung der UEP: Standardisierung Stimmfeldmessung/Phonetographie. HNO-Praxis 6 (1982), 305

Seidner, W., H. Krüger, K.-D. Wernecke: Numerische Auswertung spektraler Stimmfelder. Sprache-Stimme-Gehör 9 (1985), 10

Seidner, W.; Wendler, J.; Halbedl, G.: Mikrostromoskopie. Folia phoniatic. 24 (1972), 81-85.

Seidner, W.; Stürzebecher, E.: Variabilität normaler Phonopneumotachogramme. 17th Congr. IALP. Copenhagen 1977. Folia phoniatic. 28 (1976), 289.

Siegert, C.: Zur Auswahl des künftigen Schulmusikers vom medizinischen Standpunkt. Dtsch. Ges.wesen 19 (1964), 215-217.

Siegert, C.: Zur Problematik der funktionellen Stimmstörungen bei pädagogischen Berufssprechern. Dtsch. Ges.wesen 20 (1965), 969-975.

Siegert, C.: Zur Frage der einheitlichen medizinischen Beurteilung pädagogischer Studienbewerber. Z. Ärztl. Fortb. 60 (1966), 1134-1135.

Siegert, C.; Dieroff, H. G.: Tonhöhenverschiebung unter Lärmbelastung. Folia phoniatic. 18 (1966) 247-255.

Siegert, C.: Der intrathorakale Druck und seine Beziehungen zur Stimmfunktion. Folia phoniatic. 21 (1969) 28-104.

Siegert, C.; Daute, K. H.; Klust, E.; Kunze, E.; Müller, G.: Stottern, Zerebralschaden und EEG: Analyse von rund 500 Stotterern im Alter von 5 - 14 Jahren. Folia phoniatic. 26 (1974), 222-223.

Stürzebecher, E.; Seidner, W.; Wagner, H.; Wendler, J.: Erfassung von Atempungsgrößen während der Phonation. Mschr. Ohrenheilk. 107 (1973). 271-278.

Ulbrich, H.; Simon, B.; Wendler, J.; Heinicke, A.-M.: Zur übungstherapeutischen Arbeit an einer phoniatischen Abteilung. Folia phoniatic. 29 (1977). 127-145.

Unger, E.; Bastian, H.-J.: Phoniatische Kriterien zur Tauglichkeit von Studienbewerbern. Dtsch. Ges.wesen 31 (1976). 2000-2003.

Unger, E.; Unger, H.; Tietze, G.: Stimmuntersuchungen mittels der elektrolottographischen Einzelkurven. Folia phoniatic. 33 (1981), 168-180

Wendler, J.: Stimmlippenlänge und Tonhöhe. Z. Laryng. Rhinol. 45 (1966) 355 - 369.

Wendler, J.: Behandlungsergebnisse bei funktionellen Dysphonien. Folia phoniatic. 18 (1966) 401-416.

Wendler, J.: Die Bedeutung der Stimmstärke bei der stroboskopischen Untersuchung. Folia phoniatic. 19 (1967) 73-88.

Wendler, J.: Endolaryngeale Eingriffe in indirekter Mikroskopie ohne Zusatzoptik. HNO (Berl.) 17 (1969) 158.

Wendler, J.: Zur intraindividuellen spektralen Variabilität des menschlichen Stimmklangs. In: Papers in interdisciplinary speech research. Proc. speech symp. Szeged 1971. Ed. by J. Hirschberg, Gy. Szepe and E. Vass-Kovácz. S. 197-200.

Wendler, J.: Zyklusabhängige Leistungsschwankungen der Stimme und ihre Beeinflussung durch Ovulationshemmer. Folia phoniatic. 24 (1972) 259-277.

Wendler, J.: Stotternde in der phoniatischen Praxis: Folia phoniatic. 33 (1981), 181-188

Wendler, J.: Glottoplasty for raising pitch. Abstr. 3rd Intern. Symp. on Phonosurgery, Kyoto 1994, p. 63

Wendler, J.; Cebulla, M.; Völker, L.: Production of isolated overtones during normal phonation. UMATIC video, 8 min., 1989

Wendler, J.; Fischer, S.; Kaschke, O.: Voice after unilateral arytenectomy. Intern. Symp. Phonosurgery and Phoniatics, Karlovy Vary, August 11-13, 1989, p.13

Wendler, J.; Müller, K.; Kohlheb, O.; Ulbrich, H.; Simon, B.: Zur Prognostik kindlicher Sprachstörungen. Folia phoniatic. 21

Wendler, J., Rauhut, A.; Krueger, H.: Classification of voice qualities. J. Phonet. 14 (1986), 483-488

Wendler, J.; Seidner, W.: Stimmfunktion nach endolaryngealer Mikrochirurgie. Sprache-Stimme-Gehör 2 (1978), 105-107

Wendler, J.; Seidner, W.: Methoden und Ergebnisse der Phonochirurgie. Z. klin. Med. 46 (1991), 73-75

Wendler, J.; Seidner, W.; Rose, A.; Simon, B.; Ulbrich, H.: Zur praktischen Nomenklatur der funktionellen Dysphonien. Folia phoniatic. 25 (1973), 30-38.

Wendler, J.; Doherty, E. T.; Hollien, H.: Voice classification by means of long-term speech spectra. *Folia phoniat.* 32 (1980), 51-60

Zehmisch, H.: Der wehrpflichtige Stotterer. *Z. Ärztl. Fortb.* 63 (1969) 516 - 518.

Zehmisch, H.: Er brachte Licht ins Dunkel – Zum Gedenken an J. N. Czermak anlässlich seines 100. Todestages am 16. September 1973. *Z. Ärztl. Fortb.* 67 (1972), 949-951

Zehmisch, H.: Hormonelle Dysphonie bei Frauen - meist iatrogen bedingt! *Z. Ärztl. Fortb.* 68 (1974), 19-21.

Zehmisch, H.: Die Gutzmanns. *Proc. 16th Congr. IALP. Interlaken 1974. Basel: Karger 1976. S. 542-548.*

## **Germany West**

(Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)), 1945 -1990  
Peter Biesalski (Mainz) und Odo von Arentsschild (Berlin West)

Taken from Gutzmann-Festschrift (1980), updated by the same authors in the abstract

### *Abstract*

Die deutsche Phoniatrie der Nachkriegszeit - hier. bezogen auf die damalige Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin - entwickelte sich zunächst in weitgehender Abhängigkeit vom „Mutterfach“, der HNO-Heilkunde. Die Phoniater der Pionierzeit verstanden sich als Nachfolger der Begründer der Stimm- und Sprachheilkunde der ersten Jahrhunderthälfte. Sie schufen mit sehr bescheidenen Mitteln phoniatische Zellen an HNO-Kliniken, um den ungezählten Patienten mit Stimm- und Sprachstörungen sowie den hörbehinderten Kindern ärztlich helfen zu können.

In Berlin (West), Erlangen, Heidelberg, Mainz, Hamburg, Freiburg, Marburg München., Münster. Tübinger später auch in Würzburg, Göttingen, Krefeld, Giessen, Aachen, Saarbrücken, Frankfurt/M., Ludwigshafen, Mannheim, Regensburg, Hannover und Ulm entstanden weitere phoniatische Zentren aus kleinsten Anfängen unter der Leitung von zumeist habilitierten Phoniatern, in Einzelfällen zu selbständigen Abteilungen heranwachsend. In Mainz wurde 1969 unter P. Biesalski die erste phoniatische „Klinik für Kommunikationsstörungen“ mit Lehrstuhl errichtet. Hierher gehört auch, dass H. Gutzmann d.J. 1964 in West-Berlin die erste staatlich anerkannte Logopädenlehranstalt im deutschen Sprachraum nach dem Krieg gründete und damit das Berufsbild der Logopäden initiierte.

Das rasche Wachstum der Phoniatrie verlief jedoch nicht ohne erhebliche Widerstände, so anfangs von Seiten der Otolaryngologie - wegen Ablehnung der vollen Eigenständigkeit der Phoniatrie - aber auch von der Behindertenpädagogik, die eigene Therapieansprüche hatte. Demgegenüber nahm das Interesse der Ärzteschaft (besonders der niedergelassenen Hals-Nasen-Ohren- und Kinderärzte sowie der Neurologen) ständig zu, mit deren reger Teilnahme an phoniatischen und pädaudiologischen Fortbildungen und Tagungen.



Die Fortschritte der Phoniatrie waren gekennzeichnet vom Willen zur Verselbständigung als definiertes medizinisch-klinisches Fach mit Universitätsrang, weiter vom Wunsch nach Integration der Pädaudiologie in das Fach „Phoniatrie“ und vom Bestreben nach Interdisziplinarität im Kreis der wesensverwandten, auch von nichtmedizinischen Disziplinen.

Diese Ziele wurden schrittweise erreicht:

In der damaligen Bundesrepublik Deutschland fanden die ersten Gespräche über die Errichtung eines Teilgebietes Phoniatrie-Pädaudiologie in einer gemeinsamen Kommission mit HNO-Ordinarien und Phoniatern im Oktober 1975 statt, und im November 1978 wurde dann die Phoniatrie-Pädaudiologie als Teilgebiet der HNO-Heilkunde vom Ausserordentlichen Deutschen Ärztetag mit einer zusätzlichen phoniatriisch-pädaudiologischen Weiterbildungszeit von 2 Jahren anerkannt.

Seit 1976 erscheint 1/4jährlich die Fachzeitschrift „Sprache-Stimme-Gehör“ mit interdisziplinären Beiträgen. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit der Phoniater und Pädaudiologen wurden insbesondere bei den Jahrestagungen der Deutschen Gesellschaft für Sprach- und Stimmheilkunde und auch auf HNO-Kongressen präsentiert. Inzwischen war es aber so, dass alle in der Deutschen Gesellschaft für Sprach- und Stimmheilkunde vertretenen Berufsgruppen eigene wissenschaftliche Gesellschaften oder Berufsverbände gegründet hatten. Es war deshalb logisch, an eine eigenständige wissenschaftliche, rein ärztliche phoniatriisch-pädaudiologische Gesellschaft zu denken. Die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP) fand am 13. Mai 1983 in Travemünde statt, die nach Erledigung der entsprechenden Formalitäten 1984 in das Vereinsregister des Amtsgerichtes Erlangen eingetragen wurde. Zum 1. Präsidenten wurde Prof. Dr. G. Kittel, Erlangen, gewählt, der der Gesellschaft bis 1987 vorstand. Die Nachfolger waren Prof. Dr. M. Heinemann, Mainz, bis 1993, Prof. Dr. M. Gross, Berlin, bis 1999 und seitdem Prof. Dr. E. Kruse, Göttingen. Jährlich werden wissenschaftliche Jahrestagungen durchgeführt und die Beiträge in einem Kongressband publiziert.

Die Phoniatrie und Pädaudiologie entwickelte sich in diesen Jahren in der Bundesrepublik Deutschland ausserordentlich positiv und in wissenschaftlicher und berufspolitischer Hinsicht geradezu sprunghaft. Entscheidend für die Weiterentwicklung des Gebietes war dann aber, dass sich in der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie die Meinung durchsetzte, dass die Phoniatrie und Pädaudiologie ein eigenständiges Fachgebiet werden müsste und sich auch der Berufsverband der Deutschen Hals-Nasen-Ohrenärzte uneingeschränkt für die Selbständigkeit unseres Faches einsetzte.

*Text aus der Gutzmann - Festschrift*

*Vorwort*

Die Entwicklung der Phoniatrie und Pädaudiologie in der Bundesrepublik und West-Berlin nach 1945 war anfangs durch die Initiative nur weniger Phoniater gekennzeichnet, die es unternahmen, gleichsam aus dem Nichts die Verbindung zu der in Deutschland blühenden Phoniatrie des ersten Drittels dieses Jahrhunderts wiederherzustellen. Dieses Vorhaben war in den ersten 10 bis 15 Jahren nach dem Kriege besonders schwierig, weil sich der Wiederaufbau der

Medizin in Deutschland zunächst an den aktuellen Aufgaben der chirurgischen und internistischen Fächer orientierte. Nur in kleinen und mühsamen Schritten wurden die ersten phoniatischen Institutionen durch H. Gutzmann d. J. in Berlin, durch J. Berendes und A. Schilling in Marburg sowie durch E. Schönhärl in Erlangen gegründet. Darüber hinaus wurde phoniatische Arbeit durch einen der Pioniere der frühen deutschen Phoniatrie, R. Schilling in Freiburg/Br., sowie durch H. Loebell in Münster geleistet. Das Extraordinariat für Phoniatrie in München war Ende der 30er Jahre nach der Emigration von Nadoleczny nicht mehr besetzt worden.

In Heidelberg, Mainz, Hamburg, Freiburg, München, Münster, Tübingen, später auch in Würzburg, Göttingen, Krefeld, Giessen, Aachen, Saarbrücken, Ludwigshafen und Ulm entstanden dann in den 60er und 70er Jahren weitere, zum Teil aus kleinsten Anfängen eigenverantwortlich arbeitende und unter der Leitung von zumeist habilitierten Phoniatern stehende, klinische Institutionen, die in Einzelfällen zu Lehrstühlen oder selbständigen Abteilungen sowie zu Universitätskliniken (Mainz) heranwuchsen.

Hierher gehört auch, dass H. Gutzmann d. J. 1962 in West-Berlin die erste und staatliche anerkannte Logopädenlehranstalt im deutschen Sprachraum nach dem Krieg gründete und noch bis 1970 leitete. Damit hat sich H. Gutzmann um die Phoniatrie und Logopädie ein besonderes Verdienst erworben. In grösserem Abstand folgten danach weitere Gründungen von Lehranstalten in der Bundesrepublik.

Die wissenschaftliche Literatur hatte zunächst infolge der ganz im Vordergrund stehenden Patientenversorgung nur geringen Umfang. Sie entwickelte sich dann aber unter den Zwängen der ständig sich erweiternden klinischen Aufgaben, den Lehrveranstaltungen sowie der phoniatischen Weiterbildung junger Ärzte bald zu einem umfangreichen wissenschaftlichen Gesamtwerk mit vielen Lehrbüchern, Monographien und Handbuchbeiträgen. Es umfasst auch so unzählige Einzelarbeiten sowie Filme mit wissenschaftlichen und informatorischen Inhalten, dass in dieser Übersicht bei weitem nicht alle Leistungen gewürdigt werden können und unabhängig davon das beigegebene Schriftenverzeichnis unvollständig bleiben muss.

Neben ihrer wissenschaftlichen Arbeit waren die Phoniater der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlins in ungezählten Fortbildungs- und Kongressveranstaltungen tätig, hielten Vorträge und publizierten zahlreiche Arbeiten, um die Ärzteschaft mit dem Grundwissen phoniatischer und pädaudiologischer Krankheits- und Störungsbilder bekanntzumachen. Diese Bemühungen wirkten sich u. a. in den regen Aktivitäten der 1966 gegründeten Arbeitsgemeinschaft Deutschsprachiger Phoniater, der Deutschen Gesellschaft für Sprach- und Stimmheilkunde sowie mit der 1978 erfolgten Einrichtung der Teilgebietsbezeichnung „Phoniatrie und Pädaudiologie“ im Rahmen der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde positiv aus.

#### *Geschichte der Phoniatrie*

Mehrere historische Arbeiten mit Einzelthemen stammen von G. Habermann (Demosthenes, Geschichte des Kehlkopfspiegels u. a.). A. Schilling beschrieb die wissenschaftliche Arbeit der deutschen Phoniater nach dem 2. Weltkrieg in „Speech Pathology“ (1966). Umfangreichere geschichtliche Darstellungen der Phoniatrie aus neuerer Zeit fehlen leider.

### *Physiologie, Anatomie und experimentelle Phoniatrie*

Zur neurochronaxischen Stimmtheorie von Husson äusserten sich B. Schlosshauer (1957) und E. Dunker (1957) auf der Grundlage experimenteller Untersuchungen. Beide Autoren lehnen die Theorie ab. Die gleichen Autoren sowie J. Berendes publizierten experimentelle Untersuchungen zur Stimmlippenspannung. Dabei wurde auch mit einer Hochgeschwindigkeitskamera nach Abweichungen vom normalen Schwingungsbild gefahndet. Die Elektronenmikroskopie und die Enzymchemie setzte J. Berendes für die Funktionsuntersuchung der Kehlkopfmuskeln ein. Er fand, dass diese besonders empfindlich gegen Sauerstoffmangel sind. Zur Problematik der Phonationsreflexe der inneren Kehlkopfmuskeln liegen mehrere Untersuchungen von E. Dunker und B. Schlosshauer sowie histologische Untersuchungen zur nervösen Versorgung der Stimmlippe von J. Berendes vor. Afferente Impulse erregen die pontinen Motoneurone und lösen eine Reflexsalve aus (E. Dunker, B. Schlosshauer).

Einen anderen wichtigen Funktionskreis, nämlich die kindästhetisch-reflektorische Phonationskontrolle, bearbeitete H.-J. Schultz-Coulon (Habilitationsschrift 1976). Die Untersuchungen wurden mit Hilfe der Grundtonanalyse durchgeführt. Sie zeigten die Bedeutung dieser Kontrolle bei Normalpersonen und Patienten mit Dysphonie. Zum primären Kehlkopftton legte G. Beckmann elektroakustische Analysen vor (Habilitationsschrift 1958).

Eine Reihe von Arbeiten beschäftigt sich mit frequenzanalytischen Untersuchungen, mit der Sonographie (G. Kittel 1973, 1977) sowie mit dem Differenztonverfahren (H.-J. Arndt). F. Winckel fasste 1970 seine zahlreichen Arbeiten über die Spektralanalyse der Stimme zusammen und entwickelte 1971 ein elektroakustisches Testgerät zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Bühnenstimmen. Eine experimentelle Studie über die mittlere Sprechstimmlage mittels Grundfrequenzhistogrammen legte H.-J. Schultz-Coulon 1975 vor. In neuerer Zeit erfolgten Untersuchungen über computergestützte Tonhöhenberechnungen von G. Kittel und M. Moser (1978). Die dadurch ermöglichte Objektivierung von Stimmqualitäten wird für künftige Entwicklungen der Physiologie und Diagnostik der Phonation eine grosse Rolle spielen.

Eine interessante Publikation legte G. Schlöndorff 1971 über Untersuchungen zur Stimmbildung unter veränderten atmosphärischen Bedingungen vor. Versuche mit „Heliumluft“ sowie mit Schwefelhexafluorid ergaben Transpositionen der Sprachformanten in tiefere bzw. höhere Frequenzbereiche. Von praktischer Bedeutung sind diese Versuche für Tieftauchexperimente. Einen weiteren Schritt zum physiologischen Verständnis der Stimme und Sprache ging C. Holm in seinen Untersuchungen zur polygraphisch-synoptischen Analyse zur Struktur und Entstehung des segmentalen Aufbaus (Habilitationsschrift „Stimmgebung, Sprechen, Sprache“, Freiburg 1971). Experimentell-phonetische Untersuchungen mit interessanten Ergebnissen zur Sprachrückkoppelung bei verschiedenen Sprachstörungen legte E. Loebell 1966 vor (Habilitationsschrift). Der gleiche Autor publizierte 1969 weitere Ergebnisse elektrolottographischer Untersuchungen.

Weitere stimmphysiologische Einzelthemen von Bedeutung stammen von H. Bauer über die Benutzung von Realzeit-Frequenzanalytoren, von G. Habermann über pneumographische Messungen bei Laparaskopien, weiter von G. Habermann über eine phoniatriisch-radiologische Studie über den Kehlräum, der echte physiologische Beziehungen zum emotiven Gehalt der Stimme aufweist.

Die Messung der Stimmlippenabstände bzw. der Flächen des Glottisbildes publizierte J. Berendes 1960. Zur Elektrophysiologie des Inneren Sprechens äusserte sich derselbe Autor 1954. Dabei wurden Aktionsströme über dem M. cricothyreoideus abgenommen.

### *Stimmstörungen*

Zur Pathogenese, Klinik, Diagnostik und Therapie. Einen breiten Raum in der wissenschaftlichen Arbeit der Phoniatrie Anfang der 60er Jahre nehmen die Probleme in Zusammenhang mit hormonellen Stimmstörungen ein. Über die Wirkung virilisierender Substanzen auf die weibliche Stimme als Leitsymptom äusserte sich erstmals H. Bauer (1960). Wenig später publizierten zum gleichen Thema mit klinischen und therapeutischen Aspekten H.-J. Arndt, H. Breuninger sowie J. Berendes (1962 und 1963). Pathogenetische Beziehungen zur Schilddrüse bei Stimmstörungen stellte G. Kittel 1969 mit Untersuchungen an 90 Struma-Patienten her. In diesen Kreis von Arbeiten gehören auch die Publikation von A. Schilling (1961) über den Stimmwechsel bei Entwicklungsbeschleunigung und von G. Habermann über den alternden Larynx (1972).

Während einer Grippeepidemie im Winter 1969/70 kam es zu gehäuften Stimmlippenlähmungen, zu denen G. Wirth und U. Leyoldt sowie H. Bauer wissenschaftlich Stellung nahmen. Die Asymmetrie des Kehlkopfes in Beziehung zu Stimmstörungen wurde 1961 von H. Bauer und 1974 von W. Pascher beschrieben und dabei die pathogenetische Bedeutung dieser Anomalie erörtert. Eine umfangreiche Arbeit über den Einfluss der Mandelausschälung auf die menschliche Stimme legte H. J. Arndt vor (Habilitationsschrift 1961). Mit klinisch-phoniatrischen Untersuchungen und Suchtonanalysen wurde festgestellt, dass funktionell bedingte Veränderungen der Stimmgrenzen nach Tonsillektomie wahrscheinlich nur vorübergehend sind.

Mit Einführung der Intubation als Routinemethode entstanden häufig Traumen des Larynx, teils als Mikrotraumen (H. S. Johannsen 1972), teils als Luxation der Stellknorpel (H.-J. Schultz-Goulon 1974). H. Bauer beschrieb eine Dehnungsverletzung des N. recurrens durch Intubation in Narkose. Zur Pathogenese und Behandlung der Taschenfaltenhyperplasien des Kehlkopfes publizierten E. Kruse, O. Kleinsasser und E. Schönhärl. Es wird auf die Erfolge der endolaryngealen mikrochirurgischen Behandlung hingewiesen. Das Cri-du-chat-Syndrom aus phoniatischer Sicht beschrieben H. Bauer (1968) und U. Petersen (1974).

1958 berichtete H. Gutzmann jun. über die stimmlichen Voraussetzungen zu einem Gesangstudium. Die Bewertung krankhafter Stimmklänge mit dem Gehör versuchte G. Habermann 1976 durch eine polare Charakterisierung der Stimme auf einem Formblatt zu dokumentieren. Die Tonhöhenschreibung als diagnostisches Mittel untersuchten H.-J. Schultz-Coulon und H.-J. Arndt (1972) und empfahlen die kontinuierliche Aufzeichnung von Sprachmelodie und Sprachdynamik als routinemässige Diagnostik.

Nachdem Winckel 1957 zusammenfassend über die Technik der Laryngo-Stroboskopie berichtet hatte, gelang deren Einführung in die tägliche Praxis E. Schönhärl mit seiner Monographie (1960). Eine verbesserte visuelle Diagnostik mit der indirekten Mikro-Laryngoskopie sowie mit der Larynx-Strobo-Mikroskopie erprobte und empfahl W. Pascher 1971. Auf diesem Weg weitergehend, entwickelte G. Kittel 1978 erstmals die Lupen-MikroTV-Farbstroboskopie mit der

Möglichkeit der Amplitudenbestimmung. Die Elektroglottographie, d. h. die diagnostische Anwendung eines polygraphischen Sprech- und Sprachanalysators, wurde unter verschiedenen Gesichtspunkten von den Autoren C. Holm und E. Loebell beschrieben. Es werden bis zu 12 Ableitungen vorgenommen und dadurch Beiträge zur Objektivierung von Stimm- und Sprachbefunden gegeben. Die direkte Punktion zur Messung des subglottischen Druckes wurde als klinisch-diagnostische Methode von E. Loebell 1969 empfohlen. Demgegenüber führte G. Kittel 1974 die Ganzkörperplethysmographie zur Druckmessung in der Subglottis ein.

Diagnostisch wichtig erscheinen auch Verfahren zur Tumordiagnostik im Kehlkopf mit Toluidinblau (H. S. Johannsen und W. Pascher 1974) sowie die Anwendung von Narkotika zur Therapie der funktionellen Aphonie (H. Breuninger 1963). Die klinische Bedeutung der Elektromyographie der Kehlkopfmuskeln beschrieb schon 1962 B. Schlosshauer. Zur Differentialdiagnose des Globusgefühl mit umfangreichen klinischen Untersuchungen äusserte sich H. Breuninger 1974 und zur Röntgendiagnostik bei Luxation des Stehknorpels H.-J. Schulz-Coulen 1978.

Die Therapie von Stimmstörungen in der phoniatischen Literatur seit 1945 betrifft überwiegend operative Massnahmen. Die funktionellen Resultate der endolaryngealen Lateralfixation beschrieben G. Stange, C. Holm und K. Schuhmann, die Ergebnisse der extralaryngealen Laterofixation E. Kruse in einer Dissertation 1972. Erste Ergebnisse mit der Wiederherstellungschirurgie des N. laryngeus recurrens zur Verbesserung der Stimmfunktion beschrieben J. Berendes und A. Miehle 1968. Nach Chordektomien fanden sich stets Stimmdefekte, die jedoch durch Übungsbehandlung zu bessern waren (E. Malbeck und B. Schlosshauer 1960). Myotomien empfahl B. Schlosshauer zur Behandlung der spastischen Dysphonie (1969).

Die konservative phoniatische Therapie von Stimmgestörten findet in einem Beitrag von H. Gundermann zur Gruppentherapie bei Stimmgestörten ihren Ausdruck. Diese Therapie ist nicht nur zeitökonomischer, sondern sie ist nach Meinung des Autors auch kommunikationsgerechter. In einer Monographie „Die Behandlung der gestörten Sprechstimme“ (1977) geht H. Gundermann auf alle Aspekte der psychologischen, rhythmischen und phonopädischen Behandlung ein und diskutiert kritisch die Ergebnisse.

Die wissenschaftliche und praktische Problematik der Kehlkopfflosensprache beschäftigten H. Gutzmann 1962 und B. Schlosshauer 1958 mit Röntgentonfilmaufnahmen und mit dem stroboskopischen Röntgenbild sowie O. Brankel mit der Sonographie. O. v. Arentsschild gab 1964 eine Zusammenstellung der technischen Möglichkeiten zur Sprechhilfe. Die Glottographie zur Untersuchung der Kehlkopfflosen und ihrer Stimme benutzten C. Holm und H. Maurer 1972. K. W. Hommerich und U. Kukula untersuchten 1965 statistisch den Sprecherwerb und die Sprechverständlichkeit Laryngektomierter. Schliesslich soll nicht unerwähnt bleiben, dass ein „Aussenseiter“ sich in einer viel diskutierten Monographie zur biokybernetischen Therapie der Stimmstörungen äusserte (K. Hartlieb: „Praktikum der Stimm- und Sprachheilkunde, 1969).

### *Sprachstörungen*

Ein Buch von besonderem Wert ist das letzte wissenschaftliche Werk von R.

Schilling „Das kindliche Sprechvermögen“ (1956). Es dokumentiert die grosse Erfahrung und die Liebe dieses bedeutenden Phoniaters zu seinen Patienten.

Zum Stottern erschien in Buchform 1969 der Titel „Die Sprechneurosen“ von Frau H. Fernau-Horn. Es handelt sich um ein vor allem für die Therapie-Literatur des Stotterns bedeutsames Werk. Eine Monographie von G. Böhme befasst sich ganzheitlich mit dem „Stottersyndrom“ (1977). Einzelarbeiten über die Behandlung von Stotterern stammen von G. Lotzmann 1961 (Lee-Effekt), von G. Kittel 1972 (Hypnosebehandlung), von G. Habermann 1963 (Methylpentynol-Therapie), von K. W. Hommerich und M. Korzendorfer 1966 (Librium) und von H. Horbach, H. S. Johannsen und W. Pascher 1977 (Kombinierte Massnahmen mit Verhaltenstherapie und Medikamenten). Das umfangreichste Schrifttum über Stottern kommt von O. Branckel, der in den Mittelpunkt seiner pathophysiologischen Betrachtungen die Inbildlehre von W. Scheidt stellt. Daraus leitet er die Diagnostik mit der Reaktometrie (Elektrodermatographie) und die Neuraltherapie bei Stotternden ab. Weitere Arbeiten von O. Branckel befassen sich mit pneumographischen und myographischen Untersuchungen von Stotterern. Auch A. Schilling hat sich in vielen Arbeiten zum Stottern geäussert, u. a. zur Beteiligung des Vestibularis, des Zwerchfells, der Hirnschäden, der Vibrationsempfindung, zur Sprachdynamik der Stotterer und zum autogenen Training. Die wissenschaftlichen und klinischen Erfahrungen von A. Schilling sind von ihm in einem Handbuchbeitrag mit ausführlicher Literatur des gesamten Themas zusammengefasst (1963), und 1965 hielt er in Wien auf dem Kongress der IALP sein ausführliches Referat über die Behandlung des Stotterns. Wenig später verstarb dieser hervorragende junge Phoniater, der Sohn von R. Schilling.

Zu den Rhinophonien und zur Gaumenspaltensprache. H. Gutzmann jun. gab 1958 eine ausführliche Übersicht über die Aufgabe des Phoniaters bei Gaumenspaltenträgern. Wichtige klanganalytische Untersuchungen zur Nasalität legte als Habilitationsschrift 1965 H. Bauer vor. Die darin dargelegten umfangreichen Untersuchungen mit der Sonographie bei fortlaufender Sprache befassen sich mit den Veränderungen des Klangspektrums sowie der Formanten und der Intensität. Therapeutisch ergeben sich daraus Übungen zur Lauttrennung, zum Ausatemungsdruck und zur Ausbildung des semantisch wichtigen zweiten Formanten. Die operative Behandlung von Spaltträgern wird unter dem Gesichtspunkt der phasenspezifischen Entwicklung der kindlichen Sprache gesehen (F. Härle, C. Holm u. a. 1971). Mit der Tonsillensphinkterplastik bei zu kurzem Gaumen und mit der Dokumentation der Gaumenspaltensprache mittels Aerometrie befasste sich E. Loebell. Diagnostisch wichtig ist die Einführung der Fotoendoskopie bei velo-pharyngealen Untersuchungen (Loebell 1977). Zur Kausalität von LKG-Spalten führten G. Kittel u. a. katamnestische Untersuchungen durch. Das praktisch wichtige Gebiet der sog. Risikokinder in der Phoniatrie und Pädaudilogie bearbeiteten in grösseren Untersuchungsreihen P. Biesalski und G. Gross-Selbeck, H.-J. Schultz-Coulon u. a.

Zu den zentralen Sprachstörungen. Die Problematik der akustischen Agnosie griff H. Loebell in verschiedenen Arbeiten mit Hinweisen auf Pathogenese, Symptomatik und Klinik auf. A. Schilling äusserte sich ebenso wie später Ch. von Deuster zur partiellen akustischen Lautagnosie und deren diagnostischen Bedeutung bei stammelnden Kindern. F. Winckel schrieb eine Reihe von Arbeiten zur Sprachperzeption hinsichtlich des Spektrums (1960) und auf phonologisch-linguistischer Ebene (1969). H. Gutzmann und auch G. Boers schilderten in

mehreren Arbeiten Erfahrungen mit der medikamentösen Behandlung bei Sprachstörungen.

Publikationen über Aphasien liegen von M. Höxter sowie von H. J. Moek, W. Pascher und U. Petersen (im Kindesalter) vor. Petersen äusserte sich auch in mehreren Arbeiten zu Fragen der Dysarthrie. U. Draf entwickelte einen Mundmotoriktest zur Feststellung zentraler motorischer Ausfälle bei Kindern mit Sprachstörungen (1975).

#### *Psychologie und Phoniatrie*

1973 erschien von P. Biesalski mit Chr. Seidel eine Publikation über das Frostig-Test- und Therapieprogramm bei sprachgestörten Kindern, das erstmals in Deutschland wissenschaftlich erprobt wurde. Psychologische Aspekte bei sprachgestörten Kindern wurden von P. Biesalski und Ch. Kämnitz 1965 beschrieben. Über den Autismus aus phoniatischer und pädaudiologischer Sicht äusserte sich 1975 G. Böhme. W. Wendlandt wurde durch seine Schriften zur Resozialisierung Stotternder (1972) bekannt.

#### *Pädaudiologie*

Die bedeutendste Schrift zum Thema Pädaudiologie wurde von E. Beckmann 1962 in seiner Monographie „Das hörgestörte Kind“ verfasst. In dieser Arbeit (ein Kongressreferat) wies Beckmann auf zahlreiche medizinisch relevante Probleme hin, die bis dahin im deutschen Schrifttum nicht zu finden waren. In Einzelarbeiten publizierten zur Ätiologie der einseitigen Taubheit H. S. Johannsen 1974, zur Differentialdiagnose der Hörschädigung nach Pockenschutzimpfung Ch. von Deuster 1976 und zur Gehörlosensprache C. Holm (mittels Glottographie). v. Arentsschild gab 1974 vor der Union Europäischer Phoniater eine Übersicht über den audiologischen Arbeitsbereich des Phoniaters.

Zur Diagnostik kindlicher Hörstörungen. Screeninguntersuchungen wurden von E. Beckmann mit verschiedenen Audiometern durchgeführt. Beckmann befasste sich als erster in Deutschland auch mit der Schulaudiometrie. H.-J. Arndt empfahl 1959 die Urbantschitsch-Harmonika für Auswahluntersuchungen. Neue diagnostische Möglichkeiten mit Hilfe einer Kinderaudiometrieanlage und der Säuglingsaudiometrie brachte P. Biesalski 1964 in die Diskussion. Vergleiche dieser neuen Verfahren mit konventionellen Methoden erbrachten auch beim Kleinkind keine diagnostisch relevanten Differenzen (P. Biesalski u. a.). v. Arentsschild und Pochhammer arbeiteten über die Reihenaudiometrie in Schulen (1974) und die Sprachaudiometrie mit Flüstersprache. Sprachaudiometrische Verfahren für Kinder entwickelten Biesalski et al. (1974) sowie Gabriel et al. (1977).

Die Hochtonaudiometrie in Hinsicht auf die diagnostische Bedeutung bei Kindern untersuchte G. Böhme 1978. Grobe Geräusche zur pädaudiologischen Diagnostik benutzte H. S. Johannsen (1975). Die für die Pädaudiologie wichtige Stapediusreflex-Untersuchung wurde 1976 und 1977 in mehreren Arbeiten von G. Westerhenn und H. Breuninger bearbeitet. Biesalski u. a. entwarfen den Mainzer Kindersprachtest, der inzwischen weite Verbreitung gefunden hat.

Eine relativ umfangreiche Literatur entstand in den letzten Jahren über die elektrische Reaktionsaudiometrie in Hinsicht auf die pädaudiologische Diagnostik. Zu diesem Thema äusserten sich P. Biesalski sowie v. Arentsschild u. a. Vergleiche der ERA zur konventionellen Audiometrie), G. Kittel (zur Elimination

von Störpotentialen), C. Holm und G. Stange (zur klinischen Bedeutung der ERA bei hörgestörten Kindern) und M. Handrock u. a. (ERA bei Neugeborenen). Über die Hirnstammaudiometrie in der pädaudiologischen Diagnostik schrieben 1979 Ch. von Deuster u. a. Weitere wichtige pädaudiologische Einzelarbeiten befassten sich mit der phasenspezifischen Entwicklung des Hörvermögens (C. Holm 1977) und mit der Durchführung der Frühdiagnostik hörgestörter Kinder (P. Biesalski 1969).

Zur pädaudiologischen Therapie. Zu den klinischen Problemen der pädaudiologischen Therapie, insbesondere der Hörgeräteversorgung, publizierte P. Biesalski ab 1966 verschiedene Arbeiten. Dazu gehören auch Untersuchungsreihen zur Frage von Schäden durch schallverstärkende Geräte bei hörgestörten Kindern (P. Biesalski und G. Stange sowie H.-J. Arndt). Mit der Methode von Guberina (Verbo-tonale Methode) zur Verbesserung der Frühspracherziehung beschäftigten sich C. Holm und J. Gospodnetic. Auf die Schwierigkeiten der Sprachanbildung hörgestörter Kinder mit zusätzlicher zentraler Sprachentwicklungsverzögerung wiesen P. Biesalski und Chr. Seidel hin.

#### *Angewandte Phoniatrie und Fortbildung*

Das wissenschaftliche phoniatische Werk in der Bundesrepublik Deutschland und in West-Berlin wäre ohne die der Praxis und der Fortbildung gewidmete Literatur nicht vollständig aufgezählt. Eine Artikelreihe „Angewandte Phoniatrie“ wurde 1975 von W. Pascher und H. S. Johannsen (Stimmstörungen) in der Zeitschrift HNO veröffentlicht. 1977 setzte G. Böhme in der gleichen Zeitschrift diese Reihe mit einigen Artikeln über Sprachstörungen fort. Allgemein fortbildende Publikationen über verschiedene Themen stammen von H. Loebell. Einen neuen Weg der phoniatischen Fortbildung beschrift ab 1977 P. Biesalski mit der Herausgabe der „Phoniatisch-pädaudiologischen Briefe“ (bisher 25 Fortsetzungen). Die praktisch wichtige Dokumentation phoniatischer Fakten in der klinischen Arbeit wurde von W. Pascher u. a, sowie von P. Biesalski u. a. publiziert.

#### *Rehabilitation in der Phoniatrie*

Hierzu gehören u. a. einige erwähnenswerte Arbeiten zur Rehabilitation von Hör- und Sprachgeschädigten, dazu äusserten sich P. Biesalski, E. Loebell, W. Pascher und G. Wirth.

#### *Filme*

v. Arentsschild, O.; Spitzzy: Die Hörprüfung beim Kleinkind. Medicolog Berlin 1971.

Arndt, H.-J.: Analyse pathologischer Stimmbandschwingungen bei hormonbedingten Stimmstörungen. Research Film, Vol. 5 (1966).

Berendes, J.: Stimmlippenschwingungen nach Arypexie. Arch. Ohren-usw. Heilk. 171 (1958), 224.

Biesalski, P.: Die Sprache des spastisch gelähmten Kindes. Mainz (1974), Schw.-W. 16 mm Ton, 25 Min.



Biesalski, P.: Die Logopädin. Werdegang und Berufsbild. Mainz (1972), Schw.-W. 16 mm Ton, 25 Min.

Dunker, E.: Hochfrequenzkinematographische Untersuchungen des Verhaltens der Stimmlippen bei Unterbrechung der Anblaseluft. Arch. Ohrenusw. Heilk. 171 (1958), 225.

Janker, R.; Schwab, W.: Röntgenkinematographische Untersuchungen über die Ersatzsprache nach Laryngektomie (Bonn). Inst. f. d. wiss. Film, Göttingen, W 358.

Kittel, G.: Lupenendoskopische Foto- und Filmdokumentation bei Stimmstörungen. Sprache-Stimme-Gehör 2 (1977), 42-49.

Lotzmann, G.; Hommerich, K. W.: Die Stotterer-Symptomatik unter verzögerter Sprach-Rückkopplung (Lee-Effekt). Berlin 1962. Inst, f. d. wiss. Film, Göttingen, B 854, siehe auch Arch. Ohren-usw. Heilk. 180 (1962), 823.

Paulsen, K.: Stimmbildung in der aufsteigenden Wirbeltierreihe. (Kiel), 1967. Inst. f. d. wiss. Film, Göttingen, C 937.

Schlosshauer, B.: Experimentelle Untersuchungen der Stimmlippenbewegung. (1958), Inst. f. d. wiss. Film, Göttingen, C 870.

Schlosshauer, B.: Auswertung der Röntgentonfilmaufnahmen von Speiseröhrensprechern. Folia phoniatic. 10 (1958), 154.

Schwab, W., Bauer, H.: Möglichkeiten des Röntgenkinotonfilms zum Studium der Sprache der Taubstummen im Vergleich zu Normalhörenden. Röntgen-Blätter 19 (1966), 42-48.

#### *Literatur*

Geschichte der Phoniatrie

Habermann, G.: Demosthenes und seine Sprachstörungen. Sprache-Stimme-Gehör 1 (1977), 123-126.

Schilling, A.: Speech Pathology. R. W. Rieber u. R. S. Brubaker. Amsterdam: North-Holland Publ. Comp. 1966.

Schönhärl, E.: Neuere Gesichtspunkte über Wesen, Aufgabe und Fortschritte der Phoniatrie. Gesundheit und Wohlfahrt (Schweiz) (1951), 1- 11

#### *Physiologie, Anatomie, experimentelle Phoniatrie*

Beckmann, G.: Analyse des primären Kehlkopftons sowie der akustischen Bedeutung der Kehlkopfventrikel. Archiv Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. 169 (1958), 196.

Berendes, J.; Schallock, G.: Histologische Untersuchungen zur nervösen Versorgung im Bereich der Stimmlippe. Z. Laryng. 31 (1952), 517-520.

Berendes, J.: Die Funktion der Kehlkopfmuskeln im Lichte der Elektronenmikroskopie und Enzymchemie. Mschr. Ohrenheilk. 99 (1965), 411-412.

Dunker, E.; Schlosshauer, B.: Unregelmässige Stimmlippenschwingungen bei funktionellen Stimmstörungen. Z. Laryng. 40 (1961), 919-934.

Dunker, E.: Neue Ergebnisse der Kehlkopfphysiologie. Folia phoniatic. 21 (1969), 161-178.

Holm, C.: Stimmgebung, Sprechen und Sprache. Eine polygraphisch-synoptische Analyse zur Struktur und Entstehung des segmentalen Aufbaus der Sprache. Habilitationsschrift Freiburg 1971.

Kittel, G.; Moser, M.: Klinische Vergleiche subjektiver und sonographischer Daten mit Computeranalysen. IALP-Congress Proc. Copenhagen 1977, 503-509.

Loebell, E.: Vergleichende experimentell-phonetische Untersuchungen der äusseren Atmung, der Phonation und Artikulation über die Einwirkung der verzögerten Sprachrückkopplung bei funktionellen und organischen Sprachstörungen. Habilitationsschrift München 1966.

Moser, M.; Kittel, G.: Rechnergestützte Tonhöhenbestimmung. Folia phoniatic. 29 (1977), 119-126.

Schlöndorff, G.: Untersuchungen zur Stimmbildung unter veränderten atmosphärischen Bedingungen. Z. Laryng. 50 (1971), 161-170, 272-282, 326-339.

Schlosshauer, B.: Kann die myoelastische Stimmtheorie noch heute vertreten werden? Z. Phonet. u. allg. Spr. wiss. 10 (o. J.) 307-322.

Schlosshauer, B.; Esslen, E. von: Der elektrophysiologische Nachweis der propriozeptiven Muskelafferenz und des monosynaptischen Reflexbogens der inneren Kehlkopfmuskeln. Experimentia 15 (1957), 117.

Schultz-Coulon, H.-J.: Bestimmung und Beurteilung der individuellen mittleren Sprechstimmhöhe. Folia phoniatic. 27 (1975), 375-386.

Schultz-Coulon, H.-J.: Zur Bedeutung der kinästhetisch reflektorischen Phonationskontrolle für die Genauigkeit der Stimme. Folia phoniatic. 28 (1976), 335-348.

Winckel, F.: How to measure the Effectiveness of Stage Singers Voices. Folia phoniatic. 23 (1971), 228-233.

### *Stimmstörungen*

v. Arentsschild, O.: Apparative Hilfen nach Kehlkopfentfernung. Acta medicotechnica 12 (1964), 464-469.

Arndt, H.-J.: Untersuchungen über den Einflug der Mandelausschälung auf die menschliche Stimme. Folia phoniatic. 15 (1963), 99-146.

Bauer, H.: Über Nebenwirkungen virilisierender Drogen unter besonderer Berücksichtigung der Stimme. Mchn. Med. Wschr. 105 (1963), 682-685.

Bauer, H.; König, W.: Physikalische und histologische Untersuchungen an normalen und einem weiblichen virilisierten Kehlkopf. Archiv klin. exp. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. 188 (1967), 358-363.

Bauer, H.: Klinische Besonderheiten der Vagus-Neuritis nach Grippeepidemie. Archiv klin. exp. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. 199 (1971), 731-733.

Berendes, J.; Miehle, A.: Repair of the Recurrent Laryngeal Nerve and Phonation. Internat. Surgery 49 (1968), 319-329.

Breuninger, H.; Weinland, A.: Die Anwendung von Narkotica zur Diagnose und Therapie der funktionellen Aphonie. HNO Berlin 11 (1963), 169-171.

Dunker, E.: The Central Control of Laryngeal Function. Annals New York Acad. Scie. 155 (1968), 112-121.

Gundermann, H.: Gruppentherapie bei Stimmgestörten. Sprache-Stimme-Gehör 1 (1977), 135-138.

Gutzmann, H. jun.: Über die Voraussetzungen eines erfolgreichen Gesangstudiums. Arch. Ohren-usw. Heilk. 173 (1958), 546-550.

Gutzmann, H. jun.: Über die Rehabilitation der Laryngektomierten. Folia phoniatic. 14 (1962), 51-54.

Habermann, G.: Der alternde Larynx: Funktionelle Aspekte. HNO Berlin 20 (1972), 121-124.

Habermann, G.: Zur Bewertung krankhafter Stimmklänge mit dem Gehör. Z. Laryng. 55 (1976), 245-249.

Holm, C.: Wechselbeziehung von Konsonant und Vokalstruktur. Archiv klin. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. 199 (1971), 737-741.

Hommerich, K. W.; Kukula, U.: Untersuchungen über den Spracherwerb nach Laryngektomie. Z. Laryng. Rhinol. 44 (1965), 802-810.

Johannsen, H. S.; Pascher, W.: Stimmstörungen durch Mikrotraumen des Larynx bei Intubation. Archiv klin. exp. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. 202 (1972), 597-602.

Johannsen, H. S.; Pascher, W.: Intravitale Anfärbung von Tumoren des Larynx mit Toluidinblau in indirekter Laryngoskopie. HNO Berlin 22 (1974), 252-253.

Kittel, G.; Moser, M.: Ganzkörperplethysmographische Untersuchung bei Stotterern: Subglottische Druckmessungen. Int. Congr. Logopedics and Phoniatics. Interlaken 1974. Basel: Karger 1976. S. 251-256.

Kittel, G.: Lupen-Mikro-TV-Farbstroboskopie mit Amplitudenbestimmungsmöglichkeiten. HNO Berlin 26 (1978), 94-96.

Kleinsasser, O.; Kruse, E.; Schönhärl, E.: Taschenfaltenhyperplasien des Kehlkopfes. HNO Berlin 23 (1975), 29-34.

Loebell, E.: Neue Ergebnisse der Elektrolottographie. Excerpta Medica Intern. Congress 206 (1969), 272-278.

Loebell, E.: Über die direkte Messung des subglottischen Luftdruckes. Arch. klin. exp. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. 194 (1969), 316-320.

Pascher, W.; Homoth, R.; Kruse, E.: Verbesserte visuelle Diagnostik in der Laryngologie und Phoniatrie. HNO Berlin 19 (1971), 373-375.

Pascher, W.: Larynxasymmetrie. Int. Congr. Logopedics and Phoniatrics 1974. Basel: Karger 1976. S. 373-377.

Schilling, A: Entwicklungsbeschleunigung und Stimmwechsel. HNO Berlin 9 (1961), 271-275.

Schlosshauer, B.; Möckel, G.: Auswertung von Röntgenfilmaufnahmen von Speiseröhrensprechern. Folia phoniater. 10 (1958), 154.

Schlosshauer, B.; Dunker, E.: Unregelmässige Stimmlippenschwingungen bei funktionellen Stimmstörungen. Z. Laryng. 40 (1961), 919.

Schlosshauer, B.: Zur Behandlung der spastischen Dysphonie. HNO Berlin 17 (1969), 12-14.

Schultz-Coulon, H.-J.; Arndt, H.-J.: Tonhöhenschreibung in der phoniatischen Praxis. Folia phoniater. 24 (1972), 241-258.

Schultz-Coulon, H.-J.; Brase, A.: Das klinische und röntgenologische Bild der einseitigen Luxation des Kriothyreoidgelenkes. HNO Berlin 26 (1978), 68-72.

Wirth, G.; Leypoldt, R.: Gehäuftes Auftreten von Stimmbandlähmungen während der Grippeepidemie im Winter 1969/70. Z. Laryng. 49 (1970), 778-782.

### *Sprachstörungen*

Bauer, H.: Klanganalytische Untersuchungen fortlaufender sprachlicher Signale bei den verschiedenen Formen des Näsels. Med. Habilitation. Fortschr. d. Medizin 83 (1965), 409-413.

Biesalski, P.: Erfassung und Behandlung sog. Risikokinder mit Hör- und Sprachstörungen. HNO Berlin 17 (1969), 309-313.

Brankel, O.: Versuch einer pathophysiologischen Gesamtschau des Stotterns. Folia phoniater. 7 (1955), 153-171.

Brankel, O.: Die Pathophysiologie des Stotterns im Lichte der Inbildlehre. Ärztl. Forsch. XIV (1960), 2-8.

Brankel, O.: Die Bedeutung der synchronen Erfassung von akustischen, pneumotachographischen, myographischen und elektromyographischen Symptomenbildern beim Stottern. *Folia phoniatic.* 15 (1963), 177 -188.

von Deuster, C.: Untersuchungen über die Häufigkeit der partiellen akustischen Lautagnosie. *HNO Berlin* 24 (1978), 424-427.

Draf, U.: Mundmotorik-Diagnostik bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen. *Der Kinderarzt* 6 (1975), 545-552.

Gutzmann, H. jun.: Die Aufgaben des Stimm- und Spracharztes bei der Behandlung von Gaumenspalten vor und nach der Operation. *Jahrbuch Fortschr. d. Kiefer- und Gesichtschirurgie.* Bd. IV. 1958.

Hommerich, K. W.; Korzendorfer, M.: Untersuchungen über die Anwendung von Chlordiazepoxyd (Librium) in der Stottertherapie. *HNO (Berl.)* 14 (1966), 211-218.

Höxter, M.: Aphasie bei Kindern. *Intern. Congr. of Logopedics and Phoniatics Interlaken 1974.* Basel: Karger 1976. S. 201-206.

Loebell, E.: Vergleichende experimentell-phonetische Untersuchungen der äusseren Atmung, der Phonation und der Artikulation über die Einwirkung der verzögerten Sprachrückkopplung bei funktionellen und organischen Sprachstörungen. *Habilitationsschr. München* 1966.

Loebell, E.; Meier, L.; Padovani, D.: Fotoendoskopie als neue Methode der Beurteilung des velopharyngealen Verschlusses. *Int. Congr. IALP Kopenhagen 1977.* Ersch. in *Folia phoniatic.*

Lotzmann, G.: Zur Anwendung variiertes Verzögerungszeiten bei Balbuties. *Folia phoniatic.* 13 (1961), 276-312.

Petersen, U.; Koepf, P.; Solmsen, M.; Villiez, Th. v.: Aphasie im Kindesalter mit EEG-Veränderungen. *Neuropädiatrie* 9 (1978), 84-96.

Schilling, A.: Röntgen-Zwerchfellkymogramme bei Stotterern. *Folia phoniatic.* 12 (1960), 145-153.

Schilling, A.; Schäfer, H.: Beitrag zur Prüfung der „partiellen akustischen Lautagnosie“ bei stammelnden Kindern mit einem Agnosieprüfverfahren. *Archiv klin. exp. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk.* 180 (1962), 823.

Schilling, A.: Die Behandlung des Stotterns. *13. Congr. IALP.* *Folia phoniatic.* 17 (1965), 365-458.

#### *Phoniatrie und Psychologie*

Biesalski, P.; Kämnitz, Ch.: Die Bedeutung psychologischer Gesichtspunkte für die Beurteilung und Behandlung sprachgestörter Kinder. *M Schr. f. Kinderheilk.* 113 (1965), 229-232.

Seidel, Ch.; Biesalski, P.: Psychologische und klinische Erfahrungen mit dem Frostig-Test und der Frostig-Therapie bei sprachbehinderten Kindern. Prax. d. Kinderpsych. 22 (1973), 3-15.

#### *Pädaudiologie*

v. Arentsschild, O.: Der audiologische Arbeitsbereich des Phoniaters. HNO Berlin 22 (1974), 61-65.

v. Arentsschild, O.; Pochhammer, B.: Reihenaudiometrie in Sonder- (Hilfs-) schulen mit konservierter Flüstersprache. Laryng. Rhinol. 53 (1974), 652 - 656.

Beckmann, G.: Freifeld-Auslese-Audiometrie beim Säugling und Kleinkind. HNO Berlin 19 (1971), 152.

Biesalski, P.; Leitner, H.; Leitner, E.; Gangei, D.: Der Mainzer Kindersprachtest - Sprachaudiometrie im Vorschulalter. HNO Berlin 22 (1974), 160-161.

Biesalski, P.: Gesichtspunkte und neu entwickelte Verfahren der Audiometrie im Säuglings- und Kindesalter. Z. Laryng. 43 (1964), 494-501.

Biesalski, P.; Holm, C.: Pädaudiologische Therapie als klinischer Aufgabenbereich. Z. Laryng. 45 (1966), 52-60.

Biesalski, P.; Breuer, K.; Fleckenstein, V.: Vergleichende Untersuchungen mit kinderaudiometrischem Verfahren. Archiv klin. exp. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. 194 (1969), 490-495.

Biesalski, P.; Leitner, H.; Müller-Gerhard, N.: Relations between Electric Response Audiometry, Conventional Audiometry and Psychodiagnostic Examinations in Hearing-Impaired Children. Audiology 15 (1976), 376-383.

Biesalski, P.: Die Rehabilitation des hörgestörten Kindes - heute. Hörgesch. Pädag. 31 (1977), 1-8

Biesalski, P.; Stange, G.: Risiken der Hörgeräteversorgung im frühen Kindesalter. Folia phoniater, 27 (1976), 225-233.

Gabriel, P.; Chilla, R.: Erfahrungen mit dem Göttinger Kindersprachverständnistest. Vortrag Jahrestag. Dtsch. Ges. f. Sprach- u. Stimmheilk. (1977).

Handrock, M.; Dornacher, M.; Claus, H.: Erste Erfahrungen mit der ERA bei Neugeborenen. Journ. franc. O. R. L. 22 (1973), 119-121.

Holm, C.; Gospodnetic, J.: Bedeutung körperlich-vibratorischer Apperzeption für die Diagnostik und Therapie hochgradig hörgestörter Kleinkinder. Z. Laryng. 46 (1967), 848-857.

Holm, C.; Stange, G.: Pathologische ERA-Kennlinien als Kriterien zur Wirkungsweise von Hörtrainern. Arch. klin. exp. Ohren-Nasen- u. Kehlkopfheilk. 202 (1972), 472-476.

Sesterhenn, G.; Breuninger, H.: Lautheitsfunktion und Frequenzgruppeneffekt beim akustischen Stapediusreflex. *Acustica* 35 (1976), 38-46.

Stange, G.: Diagnostik überschwefligen Hörvermögens bei innenohrgeschädigten Kindern mittels ERA. *HNO Berlin* 21 (1973), 83-87.

*Bücher, Monographien, Handbuchbeiträge*

Beckmann, G.: Das hörgestörte Kind. *Archiv Ohren-usw. Heilk. u. Z. Hals- usw. Heilk.* 180 (1962), 1-202.

Berendes, J.: Einführung in die Sprachheilkunde. 1. Aufl. bei Springer f. Ambr. Barth in Leipzig. 10. Aufl. 1979.

Berendes, J.: Funktionsstörungen des Kehlkopfes. *Handb. HNO-Heilk. z.* Stuttgart: Thieme 1963.

Biesalski, P.; Böhme, G.; Frank, F.; Luchsinger, R.: Phoniatrie und Pädaudiologie - Ein Überblick. Stuttgart: Thieme 1973.

Biesalski, P.: Ärztlicher Rat bei Sprachstörungen im Kindesalter. Stuttgart: Thieme 1978.

Böhme, G.: Stimm-, Sprech- und Sprachstörungen. Stuttgart: Fischer 1974.

Böhme, G.: Hör- und Sprachstörungen bei Mehrfachschädigungen im Kindesalter. Stuttgart: Fischer 1976.

Böhme, G.: Methoden zur Untersuchung der Sprache, des Sprechens und der Stimme. Stuttgart: Fischer 1978.

Fernau-Horn, H.: Die Sprechneurosen (Aufbauformen, Wesen, Prinzip und Methoden der Behandlung). Stuttgart: Hippokrates 1969.

Gundermann, H.: Die Behandlung der gestörten Sprechstimme. *Kommunikative Stimmtherapie, Kritik, Theorie, Praxis.* Stuttgart, New York: Fischer 1977.

Habermann, G.: Stimme und Sprache. Eine Einführung in ihre Physiologie und Hygiene. Stuttgart: Thieme 1978.

Johannsen, H. S.: Kindliche Hörstörungen (Pädaudiologie - Klinik der Gegenwart). München: Urban u. Schwarzenberg 1975.

Pascher, W.; Johannsen, H. S.; Petersen, U.: Sprach- und Stimmheilkunde. (Klinik der Gegenwart, Handbuch der praktischen Medizin V). München, Berlin, Wien: Urban u. Schwarzenberg 1975.

Schilling, A.: Sprech- und Sprachstörungen. *Handbuch der HNO-Heilk.* Bd. II. T. z. Stuttgart: Thieme 1963. S. 1189-1259.

Schilling, R.: Das kindliche Sprechvermögen - seine Entwicklung, seine Störung und seine Pflege im Bereich der Erziehung. Freiburg: Lambertus 1956.

Schönhärl, E.: Die Stroboskopie in der praktischen Laryngologie. Stuttgart: Thieme 1960.

Winckel, F.: Die akustischen Grundlagen der Stimmbildung - Elektroakustische Messtechnik. In: Luchsinger, A. u. Arnold, G. E.: Handbuch der Stimm- und Sprachheilkunde. Bd. 1. Wien, New York: Springer 1970.

Wirth, G.: Sprech- und Sprachstörungen. Lehrbuch für Ärzte, Logopäden und Sprachheilpädagogen. Köln: Deutscher Ärzteverlag 1977.

Wirth, G.: Stimmstörungen. Lehrbuch für Ärzte, Logopäden, Sprachheilpädagogen und Sprecherzieher. Köln: Deutscher Ärzteverlag 1979.

*Zeitschrift Herausgeber:*

Biesalski, P.; Kittel, G.; Neumann, 1-1.; Premm, H.; Spiecker-Henke, M.: Sprache - Stimme - Gehör. Zeitschr. f. Kommunikationsstörungen. Stuttgart: Thieme

## **Germany (Federal Republic of Germany) after 1990**

Eberhard Kruse (Goettingen)

After the reunification of Germany in 1990, it was, not at all, easy to bring phoniatics from East Germany, the former GDR, together with phoniatics and paedaudiology of the former West Germany in the now reunified Federal Republic of all Germany. It was particularly difficult that the care of hearing impaired children was part of the field of audiology in the former GDR. Finally, it turned out well quite fast to find constructive solutions for the till then purely phoniatic departments of the former GDR to transform them into phoniatic-paedaudiological departments and, thus, to put uniform perspectives for a common future of phoniatics and paedaudiology in Germany. „Phoniatics and Paedaudiology“ was recognized as an independent specialty with a 5-years postgraduate education at the 95th „Deutsche Aerztetag“ in Cologne 1992. The German professional organization of the specialists for phoniatics and paedaudiology was then founded in 1992, too. The 1st chairman was Prof. Dr. E. Loebell, Hanover, Munich, who conducted the professional organization up to his death in 1996. After him, from 1996 up to 1999 Prof. Dr. E. Kruse, Goettingen, was elected chairman, since 1999 Dr. W. Strauss (Leipzig).

The German society for phoniatics and paedaudiology has, at present, 206 members, and 111 members belong to the German professional organization for phoniatics and paedaudiology, 70 out of them in private practice. In Germany there are, at present, 13 university chairs of phoniatics and paedaudiology and 11 dependent phoniatic-paedaudiological university related departments as well as 33 not university related departments and reha facilities.

For details of the present state of phoniatics and paedaudiology in Germany (status and heads of the departments, academic staff, research, publications), see under Germany, individual facilities as collected by J. Wendler and E. Kruse.



### *Professional state*

- independent specialty of its own standing yes
- official subspecialty to ENT no
- official subspecialty to others none
- inofficial specialization as to voice, speech, language, hearing no
- number of university departments 26
- number of doctors working in the field ca. 200
- relevant web sites for links <http://www.dgpp.de>

### *Education and training*

- Phoniatrics and Pedaudiology

Training program according to Ärztekammer Niedersachsen of October 01, 1997 (example from one Bundesland, due to federal structure of Germany) for the independent medical specialty standing on its own

### *Weiterbildungsordnung*

#### *Definition:*

Die Phoniatrie und Pädaudiologie umfaßt Erkrankungen und Störungen der Stimme, der Sprache und des Sprechens sowie kindliche Hörstörungen auf der Grundlage der anatomischen, physiologischen, diagnostischen und therapeutischen Grundlagen der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und der Neurologie, Psychiatrie und Psychotherapie, Kinderheilkunde und Stomatologie einschließlich Erkenntnissen aus Linguistik, Phonetik, Psychologie, Verhaltenswissenschaften, Pädagogik, Akustik, Kommunikationswissenschaften zur Berücksichtigung der ärztlichen Versorgung von Kranken mit Störungen der Stimme, der Sprache, des Sprechens und kindlicher Hörstörungen.

#### *Weiterbildungszeit:*

5 Jahre an einer Weiterbildungsstätte gem. § 8 Abs. 1, 2 Jahre der Weiterbildung können bei einem niedergelassenen Arzt abgeleistet werden.

#### *Inhalt und Ziel der Weiterbildung:*

Vermittlung, Erwerb und Nachweis eingehender Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in der Ätiologie, Symptomatologie, Diagnostik, Differentialdiagnostik, Prophylaxe, Therapie und Rehabilitation bei Stimmstörungen, Sprechstörungen, Sprachstörungen sowie kindlichen Hörstörungen. Hierzu gehören in der Phoniatrie und Pädaudiologie:

#### *Eingehende Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in:*

- den grundlegenden Methoden der Diagnostik und Therapie von Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, soweit dies für die Phoniatrie und Pädaudiologie notwendig ist
- der Erhebung der biographischen Anamnese bei Stimm-, Sprech- und Sprachstörungen sowie kindlichen Hörstörungen auch unter Erhebung der Fremdanamnese
- instrumentellen Untersuchungen der Phonationsatmung einschließlich Pneumotachographie, Spirometrie und weiteren Methoden

- instrumenteller Analyse der Stimmlippenschwingungen mittels Stroboskopie und Anwendung weiterer Methoden
- indirekter und direkter optisch vergrößerter Laryngoskopie
- instrumenteller Analyse des Stimm- und Sprachschalls in Frequenz- und Zeitbereich sowie der Stimmfeldmessung
- eingehender auditiver Beurteilung der Stimme, der Sprache und des Sprechens
- Stimmleistungsuntersuchungen bei Sprech- und Stimmlippenberufen
- der Stimmhygiene
- der Diagnostik der Grob- und Feinmotorik im Zusammenhang mit Sprech- und Sprachstörungen, besonders auch im Bereich der Artikulationsorgane
- Diagnostik und Differentialdiagnostik von organischen, funktionellen, peripheren und zentralen Stimm-, Sprech- und Sprachstörungen, einschließlich der psychogenen oder psychosomatischen Störungen sowie von auditiven, visuellen, kinästhetischen und taktilen Wahrnehmungsstörungen
- den Verfahren der Sprach- und Sprechtherapie einschließlich aller dazugehörigen Maßnahmen zur Verbesserung der Kommunikation auf phonetisch-phonologischer, morphologisch-syntaktischer, semantischer und pragmatisch-kommunikativer Ebene
- den Verfahren der Stimmtherapie einschließlich aller dazugehöriger Maßnahmen zur Verbesserung von Selbst- und Fremdwahrnehmung, Tonusregulierung, Atmung, Artikulation und Phonation sowie Ersatzstimmgebung
- übenden Verfahren einschließlich autogenem Training und Relaxationsbehandlung
- der Indikationsstellung zu operativen Eingriffen und postoperativer Behandlung unter Einbezug stimmverbessernder Maßnahmen
- der Gesprächs- und Verhaltenstherapie im Zusammenhang mit den zum Gebiet gehörenden Stimm-, Sprach-, Sprech- und Hörstörungen, in der Beratung und Führung von Patienten oder deren Angehörigen
- der alters- und entwicklungsgemäßen Kinderaudiologie
- subjektiven und objektiven Hörprüfungen einschließlich screening-Verfahren und elektrischer Reaktionsaudiometrie (ERA) und otoakustischer Emissionen im Kindesalter
- Untersuchungen bei zentralen Hörstörungen im Kindesalter
- der Anpassung von Hörgeräten, einschließlich technischer Hilfsmittel und Gebrauchsschulung, Erfolgskontrolle und funktionstechnischer Überprüfung im Kindesalter
- der Rehabilitation nach Cochlea-Implantationen im Kindesalter
- der Rehabilitation von Kommunikationsstörungen
- den Präventivmaßnahmen zur Früherkennung von Stimm-, Sprach-, Sprech- und Hörstörungen
- der Qualitätssicherung ärztlicher Berufsausübung
- der Begutachtung

Vermittlung und Erwerb von Kenntnissen über:

- medizinische, physikalische, technische, naturwissenschaftliche und pädagogische Grundlagen der Neurologie, Psychiatrie, Pädiatrie, Kinder- und Jugendpsychiatrie, Zahnheilkunde, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Humangenetik, Endokrinologie, Psychosomatik, Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Audiologie und Elektroakustik, Biokybernetik, Psychologie, Sonderpädagogik, Phonetik, Linguistik, Sprecherziehung, Gesangspädagogik und Soziologie, soweit dies im Zusammenhang mit Kommunikationsstörungen erforderlich ist.

Richtlinien über den Inhalt der Weiterbildung zur o.g. Weiterbildungsordnung vom 01.10.1997, zuletzt geändert am 17.03.1999  
Erwerb der in der Weiterbildungsordnung (siehe oben.) aufgeführten Weiterbildungsinhalte.

*Hierzu sind nachfolgende Richtzahlen oder Weiterbildungsinhalte nachzuweisen:*

*1. Untersuchungsverfahren und Behandlungsverfahren für die Phoniatrie und Pädaudiologie aus dem Gebiet Hals-Nasen-Ohrenheilkunde*

- Selbständige Durchführung und Befundung von 300 Spiegeluntersuchungen
- Selbständige Durchführung und Befundung von 300 Endoskop- und Mikroskopuntersuchungen
- Selbständige Durchführung und Befundung von 50 Untersuchungen der Funktion des Gehörorganes einschließlich der elektroakustischen Methoden
- Selbständige Durchführung und Befundung von 30 Untersuchungen des Gleichgewichtsorgans mit neuro-otologischen Methoden
- Selbständige Durchführung und Befundung von 100 Prüfungen der übrigen Hirnnerven ggfl. einschließlich elektrophysiologischer Methoden soweit dies für die Phoniatrie und Pädaudiologie erforderlich ist
- Selbständige Durchführung der Lokal- und Regionalanästhesie bei 100 Patienten
- Indikationsstellung zu und Befundbewertung von 100 Aufnahmen bildgebender Verfahren, CT, MRT, Szintigraphie und Angiogrammen
- Selbständige Durchführung der Anpassung von Hörgeräten und/oder technischen Hilfsmitteln einschließlich Cochlea-Implantat, zur Verbesserung der Hör- Sprachfunktion, Gebrauchsschulung, Erfolgskontrolle und technischer Überprüfung, ggfl. einschließlich in-situ-Messung bei 50 Patienten
- 5 ausführlich begründete Gutachten

*2. Mitwirkung bei Eingriffen des Gebietes Hals-Nasen-Ohrenheilkunde*

- 20 Parazentesen
- 20 Paukendrainagen

*3. Untersuchungsverfahren und Behandlungsverfahren in Phoniatrie und Pädaudiologie*

- Selbständige Führung und Dokumentation von 100 abgeschlossenen Krankengeschichten
- Selbständige Durchführung und Befundung der Erhebung der biographischen Anamnese auch unter neurosenpsychologischen oder verhaltensanalytischen Gesichtspunkten zur Psychopathologie eines Kindes, Jugendlichen oder Erwachsenen, ggfl. unter Einschaltung von Kontakt-und/oder Bezugspersonen, auch unter Berücksichtigung entwicklungs-psychologischer Gesichtspunkte bei Stimm-, Sprech-, Sprachstörungen sowie kindlichen Hörstörungen, einschließlich der Anfertigung schriftlicher Aufzeichnungen bei 200 Patienten
- Selbständige Durchführung und Befundung der Diagnostik der Grob- und Feinmotorik der Artikulationsorgane im Zusammenhang mit Kommunikationsstörungen, Sprech- und Sprachstörungen einschließlich der Auswertung anhand standardisierter Skalen, auch mit der Palatographie mit sensomotorischer Diagnostik im Orofacialbereich im Zusammenhang mit der Anbahnung einer Ersatzstimme nach Laryngektomie bei 200 Patienten
- Selbständige Durchführung und Befundung der Interaktionsanalyse bei Kommunikationsbehinderungen, ggfl. Video- und Tondokumentation zur gezielten Anleitung eines Patienten und/oder der Bezugsperson zur therapeutischen Verhaltensmodifikation bei 20 Patienten

- Selbständige Durchführung und Befundung von instrumentellen Untersuchungen der Phonationsatmung mittels Pneumotachographie, Spirometrie und ggfl. weiteren Methoden mit der Bestimmung expiratorischer und inspiratorischer Parameter und Darstellung der Flußvolumenkurve einschließlich graphischer Aufzeichnung und Dokumentation sowie der Interpretation der Untersuchungsergebnisse mit besonderer Berücksichtigung der stimmlichen Leistungen bei 200 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung instrumenteller Analysen der Stimmlippenschwingungen mittels Stroboskopie und Elektroglottografie mit Bestimmung von Schwingungsamplitude, Glottisschluß, Regularität, Periodizität, Phasenverhältnis unter Berücksichtigung von Schalldruckpegel und Grundtonfrequenz, ggfl. mittels weiterer Methoden bei 200 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung indirekter und direkter optisch vergrößernder Laryngoskopien mittels Mikroskopie, starrer oder flexibler Endoskopie bei 200 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung der instrumentellen Analysen des Stimm- und Sprachschalls in Frequenz- und Zeitbereich, z.B. mittels Stimmfeldmessung, Sonographie, FFT-Spektralanalyse einschließlich Schallaufzeichnung, Frequenzanalyse, Grundtonfrequenzbestimmung, Schallpegelmessung, der Darstellung des nasalen Luftflusses, ggfl. mittels Flußmessungen und Widerstandsmessungen bei 100 Patienten

Selbständige Durchführung eingehender auditiver Beurteilungen der Stimme, der Sprache und des Sprechens einschließlich Stimmklang, Stimmeinsatz, Stimmabsatz, Stimmansatz, Tonhaldedauer, temporaler, dynamischer und prosodischer Eigenschaften und der Artikulationsleistung bei 200 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung von Stimmleistungsuntersuchungen bei Sprech- und Stimmberufen, ggfl. einschließlich Stimmbelastungstests bei 20 Patienten

Selbständige Durchführung der Vermittlung stimmhygienischer Maßnahmen einschließlich Erörterung und Planung gezielter therapeutischer Maßnahmen zur Beeinflussung chronischer Erkrankungen oder von Erkrankungen mehrerer Organsysteme einschließlich Beratung, ggfl. unter Einbeziehung einer Bezugsperson bei 200 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung der Diagnostik und Differentialdiagnostik, von organischen und funktionellen, peripheren und zentralen Stimm-, Sprech- und Sprachstörungen von auditiven, visuellen, kinästhetischen und taktilen Wahrnehmungsstörungen einschließlich differentialdiagnostischer Klärung psychosomatischer Krankheitszustände bei 200 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung der Diagnostik sprachlicher Fähigkeiten mit Prüfung der Sprachentwicklung, von Leistungen auf phonetisch-phonologischer, morphologisch-syntaktischer, semantisch-lexikalischer und/oder pragmatisch-kommunikativer Ebene bei 200 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung gezielter Prüfungen auf Dysarthrophonie und Aphasie ggfl. einschließlich der Anwendung und Auswertung standardisierter Untersuchungsverfahren zur eingehenden Dysarthrie- und Aphasiediagnostik mit schriftlicher Aufzeichnung bei 30 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung der Diagnostik motorischer, gnostischer, sozialer, emotionaler, intellektueller Fähigkeiten bei Patienten mit Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen sowie kindlichen Hörstörungen mittels Anwendung und Auswertung von Fragebogen-Tests, z.B. MPI, IPQ, Hanes, FPI, Baum-Mensch, Rosenzweig, Benton, D2, Funktionstests z.B. GFT, Frostig, KTK, DRT, projektiven Testverfahren, z.B. CAT, Schwarzfuß, Sceno, TAT- oder

Rorschach-Test bei 50 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung der alters- und entwicklungsgemäßen Audiometrie und Interpretation zur Ermittlung des monauralen bzw. binauralen Schwellengehørs (Knochen- und/oder Luftleitung) im freien Schallfeld, mit Kopfhörern oder Knochenleitungshörern, ggfl. einschließlich Vertäubung mit Erfassung unbedingter und bedingter Reflexe, unbewußter und bewußter Reaktionen, ggfl. mit überschwelligen Hörprüfungen zur Differenzierung cochleärer und retrocochleärer Störungen, ggfl. mit der Prüfung des Richtungsgehørs bei 200 Neugeborenen, Säuglingen und Kindern  
Selbständige Durchführung und Befundung von Screeningverfahren zur Hörprüfung im Neugeborenen- und Säuglingsalter sowie bei Kindern bei 50 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung sprachaudiometrischer Untersuchungen mit Kindersprachtests entsprechend dem Sprachentwicklungsalter ggfl. einschließlich Hörtests zur Diagnostik zentraler Hörstörungen bei 100 Patienten

Selbständige Durchführung und Befundung monauraler oder binauraler Bestimmung der Hörschwelle mit Hörhilfe im freien Schallfeld, ggfl. mit zusätzlichem Störgeräusch bei 50 Neugeborenen, Säuglingen und Kindern

Selbständige Durchführung und Befundung sprachaudiometrischer, monauraler oder binauraler Untersuchung mit Hörhilfe im freien Schallfeld, ggfl. mit zusätzlichem Störgeräusch bei 50 Neugeborenen, Säuglingen und Kindern

Selbständige Durchführung und Befundung der Messung otoakustischer Emissionen zur Analyse der peripheren Hörfunktion bei 30 Neugeborenen, Säuglingen und Kindern

Selbständige Durchführung und Befundung der Impedanzmessung einschließlich Stapediusreflexmessung bei 200 Neugeborenen, Säuglingen und Kindern

Selbständige Interpretation der Ergebnisse aus den Hörprüfungen unter Berücksichtigung anamnestischer Hinweise und sprachlicher Fähigkeiten bei 200 Neugeborenen, Säuglingen und Kindern

Selbständige Durchführung und Befundung der ätiologischen Diagnostik und Differentialdiagnostik mit Hörstörungen einschließlich der Abschätzung sich daraus ergebender notwendiger Maßnahmen, z.B. für eine Hörgeräteversorgung, für sprachliche, stimmliche, schulische, berufliche und psychosoziale

Rehabilitation bei 50 Neugeborenen, Säuglingen und Kindern

Selbständige Erstellung eines schriftlichen Therapie- und Rehabilitationsplans und Einleitung sowie Koordination fachübergreifender therapeutischer und sozialer Maßnahmen, einschließlich medikamentöser und physiotherapeutischer Behandlung, z.B. Reizstromtherapie oder systematische sensomotorische Übungsbehandlungen des zentralen Nervensystems bei 200 Patienten

Selbständige Durchführung der Verfahren der Sprach- und Sprechtherapie zur Verbesserung der Kommunikation auf phonetisch-phonologischer, morphologisch syntaktischer, semantisch-lexikalischer und/oder pragmatisch-kommunikativer Ebene bei 30 Patienten

Selbständige Durchführung der Verfahren der Stimmtherapie zur Verbesserung von Selbst- und Fremdwahrnehmungen, Tonusregulierung, Artikulation und/oder Phonation sowie Ersatzstimmgebung mit und ohne prothetische Hilfe bei 30 Patienten

Selbständige Durchführung übender Verfahren einschließlich autogenem Training und Relaxationsbehandlung bei 10 Patienten

Selbständige Durchführung der Gesprächs- und Verhaltenstherapie in Zusammenhang mit den zum Gebiet gehörenden Stimm-, Sprach-, Sprech- und Hörstörungen, in der Beratung und Führung von Patienten oder deren

Angehörigen bei 30 Patienten

Selbständige Durchführung von Präventivmaßnahmen und Maßnahmen zur Früherkennung von Stimm-, Sprach-, Sprech- und Hörstörungen bei 200 Patienten

Selbständige Indikationsstellung zu operativen Eingriffen und postoperativer Behandlung unter Einschluß stimmverbessernder Maßnahmen bei 30 Patienten

-relevant web sites for links <http://www.dgpp.de>

### *Phoniatics and Pedaudiology in the frame of ENT and HNS*

"Typische" phoniatisch-pädaudiologische Untersuchungs- und Behandlungsverfahren:

50 audiologisch-diagnostische Untersuchungen mit grundlegenden Methoden bei Säuglingen und Kleinstkindern, soweit dies für die Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde notwendig ist

Selbständige Durchführung, Befundung und Befunddokumentation von:

50 Stroboskopien zur Analyse der Stimmlippenschwingungen

20 Stimmfeldmessungen

30 erweiterten Untersuchungen bei Stimm-, Sprech- und Sprachstörungen

Untersuchungs- und Behandlungsverfahren der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde mit engem inhaltlichem Bezug zum Gebiet Phoniatrie und Pädaudiologie:

150 tonschwellenaudiometrische Untersuchungen einschließlich

Hörweitenprüfung und Stimmgabeluntersuchungen, davon 100 bei hörgestörten Patienten

50 Sprachaudiogramme, davon 30 bei hörgestörten Patienten

75 objektive Schwellenbestimmungen des Hörvermögens (AEP, OAE u.a.) mit selbständiger Auswertung

200 Impedanzmessungen einschließlich Stapediusreflexmessungen

20 Hörgeräte-Indikationsstellungen und Überprüfungen auf ausreichende und zweckmäßige Versorgung

selbständige Durchführung von 20 Beratungen mit Rehabilitation beim Schwerhörigen

Selbständige Durchführung, Befundung und Befunddokumentation von:

40 Untersuchungen an den übrigen Hirnnerven (i.e. andere als Hören, Gleichgewicht, Geruch oder Geschmack), davon 20 mit elektrophysiologischen Verfahren

100 Ventilationsprüfungen, z.B. Rhinomanometrie, Spirografie, auch bei Rhonchopathie

5 selbständig durchgeführte und dokumentierte Fälle der Diagnostik und Differentialdiagnostik psychosomatischer Krankheitsbilder aus der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde mit den Schwerpunkten psychogene Symptombildungen, somatopsychische Reaktionen

-relevant web sites for links <http://www.dgpp.de>

### *Associations*

#### *-Scientific*

name: Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Logopädie

contact address: Prof. Dr. med. Eberhard Kruse, Präsident

Abt. Phoniatrie und Pädaudiologie

Univ.-HNO-Klinik

Postfach 3742

D 37030 Göttingen

Phone: +49 (551) 39 28 11

Fax: +49 (551) 39 28 12

Homepage: <http://www.dgpp.de>

*-Professional*

name: Deutscher Berufsverband für Phoniatrie und Pädaudiologie

contact address:

Dr. Wolfram Strauss

Fichtestr. 9 2

D-04277 Leipzig

Phone: +49 (0341) 30954-10

Fax: +49 (0341) 30954-30

*Outstanding personalities*

c.f. individual facilities according to cities

*Research, main topics*

Institute Persons Topics

c.f. individual facilities according to cities

-relevant web sites for links <http://www.dgpp.de>

*Literature*

-Essential publications

c.f. article and c.f. individual facilities according to cities

-relevant web sites for links <http://www.dgpp.de>