

DIE GEOMETRIE KANN VERSCHIEDENE REGIONEN VERBINDEN

I. Gy. **Maurer**

Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Hungarian Academy of Sciences, H-1364 Budapest, P.O.Box 127, Hungary

G. **Tironi**

Dipartimento di Scienze Matematiche, Università degli Studi di Trieste, I-34127 Trieste, Via Valerio 12/1, Italia

Im Jahre 2002 feiert unser Kollege **Prof. Dr. Hans Sachs** seinen 60-ten Geburtstag. Er zählt sowohl in der Forschung, als auch in der Lehre zu den prominentesten Geometern in Österreich. Gleichzeitig ist er einer der Hauptredakteure der Zeitschrift *Mathematica Pannonica*. Deshalb ist es eine sehr große Ehre für uns die Biographie des Kollegen Sachs den Mitarbeitern und Lesern der Zeitschrift kurz vorzustellen.

Hans Sachs, wurde am 15. 01. 1942 in Wiener Neustadt (Niederösterreich) geboren. Seine ersten Lebensjahre waren — so wie die vieler anderer Menschen dieses Alters — geprägt durch Krieg, Nachkriegszeit, Flucht vor der heranrückenden russischen Armee, Hunger, Krankheit und Elend. Nach 2 Jahren Volksschule in Felixdorf bei Wiener Neustadt, zogen die Eltern des Jubilars nach Stainz in die Weststeiermark, wo er bis 1952 die Volksschule besuchte. Nach dem frühen Tode seines Vaters kam er in den Haushalt seiner Schwester, Maria Gärtner, nach Eggen Dorf, wo sein Schwager Franz Gärtner, Obersekretär in Eggen Dorf, auch die Vormundschaft übernahm. Von hier aus besuchte er das

Bundesrealgymnasium in Wiener Neustadt, und legte im Sommer 1960 die Matura mit Auszeichnung ab.

Seine Hauptinteressen galten den alten Sprachen, der Musik und der Literatur — und auch heute noch arbeitet der Jubilar immer wieder, gleichsam als Hobby, auf diesen Gebieten. Um so überraschender war es, dass er 1960 seine Studien für die Fächer Mathematik und Astronomie (an der Universität Wien) und Darstellende Geometrie (an der TU Wien) aufnahm. Im Juni 1965 beendete er das Lehramtsstudium für die Fächer Mathematik und Darstellende Geometrie, mit den Hausarbeiten Absolute Geometrie bzw. Die Verbiegung von Zykelreihen samt Anwendung auf Verzahnungsaufgaben. Ab diesem Zeitpunkt arbeitete er an der Universität Wien an der Dissertation Untersuchungen über die von einer Schar konfokaler Paraboloiden erzeugte isotrope Strahlkongruenz, legte im März 1967 die Rigorosen aus Mathematik, Astronomie und Philosophie ab, und promovierte damit unter der Leitung von Prof. W. Wunderlich (TU Wien) zum **Dr. phil.**

In privater Hinsicht ist noch zu erwähnen, dass der Jubilar seit 1968 mit Frau Margrit (geb. Bäuerle) verheiratet ist.

Im April 1967 begann der Jubilar seine wissenschaftliche Tätigkeit, zunächst als freier Mitarbeiter an der Universität Stuttgart. Sein weiterer Werdegang sei im kurz dargestellt:

1968 – Ernennung zum Wissenschaftlichen Assistenten an der Universität Stuttgart; tätig unter Prof. H. Brauner und Prof. K. Leichtweiß.

1971 – Ernennung zum Akademischen Rat;

1972 – **Habilitation** an der Universität Stuttgart mit dem Thema Zur Liniengeometrie isotroper Räume;

1972 – Wissenschaftlicher Rat und Professor an der TU München;

1975 – Gastprofessor an der Universität Lille (Frankreich);

1979 – Lehrstuhlvertretung an der Universität Karlsruhe am Mathematischen Institut II;

1980 – Berufung auf eine Professur an die Universität Kaiserslautern im Fachbereich: Architektur / Raum- und Umweltplanung / Bauingenieurwesen;

1982 – Berufung auf ein **Ordinariat** am Institut für Mathematik und Angewandte Geometrie an der **Montanuniversität Leoben**.

Die Tätigkeit von Prof. Sachs kreist um drei Hauptaufgabengebiete:

Forschung. Das wissenschaftliche Arbeitsgebiet von Prof. Hans Sachs umfaßt drei Teilgebiete, die eng zusammenhängen und sich auch überlappen. Es handelt sich um folgende Gebiete:

1) Liniengeometrie, in der er verschiedene interessante Fragen wie Strahlenkongruenzen, Regelflächen, Böschungslinien, u.a. untersucht hat.

2) Geometrie der isotropen und der Flaggen-Räumes, wobei er metrische Fragen dieser Geometrien studierte, verschiedene Zykliden einführte sowie Flächen von 2. Ordnung klassifizierte. Er beschäftigte sich auch mit Schallfronten, die wichtige Objekte der Akustik sind.

3) Seine Tätigkeit betrag auch CAD (Computer Aided Design) Computergraphik, Kinematik, und Robotik, worüber er mit Koautoren ein wertvolles Buch geschrieben hat.

Als Ergänzung bemerken wir, daß Prof. Sachs, seit 1990, Leiter des Projektes Raumtechnik und theoretische Grundlagen der Robotik in Rahmen von Comett II. ist.

Lehre. Das breit gestreute wissenschaftliche Interesse des Jubilars spiegelt sich wider in einem weiten Spektrum von Lehrveranstaltungen, die er bisher gehalten hat. In der Geometrie reicht die von den Grundlagen der Geometrie und der Riemannschen Geometrie bis zu ingenieurtechnischen Anwendungen in der Darstellenden Geometrie, Photogrammetrie und Robotik. Im Rahmen seiner Lehrtätigkeit an verschiedenen Universitäten hielt er aber auch rein mathematische Vorlesungen, wie einem dreiteiligen Zyklus aus Höherer Mathematik oder solche zur Ausgleichsrechnung.

Förderung der Mathematik. Prof. Sachs hat eine besondere Begabung junge Mathematiker in der Forschung einzuführen. Daher herrscht heute am Lehrstuhl für Angewandte Geometrie in Loeben ein kollegiales und kreatives Klima. Mehrere junge Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus Ungarn und Kroatien verdanken ihre wissenschaftliche Orientierung dem Jubilar.

Seit 1980 organisierte Prof. H. Sachs, teilweise in Zusammenarbeit mit Prof. H. Vogler (TU Graz), Tagungen über Geometrie, nicht nur in Österreich, sondern auch in den Nachbarländern. Es ist sein großes Verdienst durch diese Tagungen Verbindungen zwischen Spezialisten verschiedener Regionen hergestellt zu haben. Das gleiche Ziel verfolgt auch die internationale Zeitschrift *Mathematica Pannonica*, die in Jahre 1990 gegründet wurde. Prof. Sachs war einer der Gründer und ist auch heute noch einer der Hauptredakteure dieser Zeitschrift.

Durch seine Tätigkeit hilft er mathematische Talente zu fördern und wichtige Resultate einem weiten Kreis von Fachleuten aus der ganzen Welt bekannt zu machen.

In Namen des gesamten Redaktionskomitees wünschen wir unserem lieben Kollegen Sachs alles Gute und ungebrochene Schaffenskraft. Mögen gute Gesundheit und die für ihn charakteristische Fröhlichkeit seine Wegbegleiter sein.

Schriftenverzeichnis von Prof. Hans Sachs

WISSENSCHAFTLICHE ABHANDLUNGEN

- [1] Untersuchungen über die von einer Schar konfokaler Paraboloiden erzeugte isotrope Strahlkongruenz (Diss. a.d. Universität Wien 1967, unveröff.)
- [2] Die geraden Konoide mit ebenen Isophopen bei achsensparalleler Beleuchtung, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **178** (1970), 175–191.
- [3] Über die Kurven konstanten Striktionsabstandes auf windschiefen Flächen, *Monatsh. Math.* **74** (1970), 445–461.
- [4] Die Strahlfächen mit durchwegs ebenen Orthogonaltrajektorien der Erzeugenden, *Archiv d. Math.* **21** (1970), 437–445.
- [5] Die Strahlfächen, auf denen die Kurven konstanten Striktionsabstandes durchwegs Böschungslinien sind, *Journal f.d. reine u. angew. Math.* **250** (1971), 56–66.
- [6] Die Strahlfächen, auf denen die Orthogonaltrajektorien der Erzeugenden Böschungslinien sind, *Math. Ann.* **191** (1971), 44–52.
- [7] Ein isotropes Analogon zu einem Satz von Abramescu und einige Grenzwertformeln, *Archiv d. Math.* **23** (1972), 661–668.
- [8] Einige Kennzeichnungen der Edlinger-Flächen, *Monatsh. Math.* **77** (1973), 241–250.
- [9] Zur Liniengeometrie isotroper Räume, Habilitationsschrift a.d. Universität Stuttgart, 1972, 120s. (Privatdruck).
- [10] Projektiv-Metrische Kennzeichnungen konstant gedrahter Regelflächen, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **182** (1974), 155–175.
- [11] Edlinger Flächen in isotropen Räumen, *Sitz. Ber. Bayer. Akad. Wiss. München, Math.-Naturwiss. Klasse* (5) (1975), 59–86.
- [12] Kreisflächen im zweifach isotropen Raum, *Journal of Geometry* **8** (1976), 33–47.
- [13] Zur Geometrie der Sphären im einfach isotropen Raum, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **186** (1977), 241–261.
- [14] Zur Geometrie der Hypersphären im n -dimensionalen einfach isotropen Raum, *Journal f.d. reine u. angew. Math.* **298** (1978), 199–217.
- [15] Über Transversalflächen von Regelflächen, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **186** (1978), 427–439.

- [16] Lineare Geradenkomplexe im einfach isotropen Raum, *Glasnik Mat.* **14** (1979), 325–344.
- [17] Lineare Geradenkomplexe im Flaggenraum $I_3^{(2)}$, *Journal f.d. reine u. angew. Math.* **311/312** (1979), 263–282.
- [18] Geodätische und Pseudogeodätische auf Regelflächen im Flaggenraum, *Archiv d. Math.* **33** (1979), 478–484.
- [19] Zur Theorie der Pseudogeodätischen auf Regelflächen des einfach isotropen Raumes, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **189** (1980), 67–82.
- [20] Geradenkomplexe im Flaggenraum I, *Monatsh. Math.* **91** (1981), 229–311.
- [21] Algebraische und analytische Methoden in der Theorie der Geradenkomplexe des Flaggenraumes, *Berichte der math.-stat. Sektion im Forschungszentrum Graz* **166** (1981), 1–24.
- [22] Existenzsätze für Regelflächen in Flaggenraum $J_3^{(2)}$, *Archiv d. Math.* **38** (1982) 36–42.
- [23] On the geometry of ruled surfaces in flag space, *Colloquia Mathematica Societatis János Bolyai* **31**, *Differential geometry*, Budapest (1979), 625–642.
- [24] Sofia — eine Hochburg der axialen Geometrie — ein Bericht. In: 1300 Jahren Bulgarien, Teil 2, Hieronymus Verlag Neuried (1982), 23–30.
- [25] Klassifikationstheorie der linearen Komplexbüschel des Flaggenraumes $I_3^{(2)}$, *RAD JAZU* **403** (1983), 9–31.
- [26] Metrische Geometrie in elliptischen Komplexbüscheln des Flaggenraumes, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **190** (1982), 529–550.
- [27] Zur Statik des Flaggenraumes $J_3^{(2)}$, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **192** (1983), 67–82.
- [28] Liniengeometrische Methoden in der Raumstatik, Antrittsvorlesung an der Montanuniversität Leoben, 1982.
- [29] Neuere Resultate aus der Liniengeometrie des $I_3^{(2)}$, *Berichte der math.-stat. Sektion im Forschungszentrum Graz* **221** (1984), 1–31.
- [30] Metrische Geometrie in Komplexbündeln vom 1. Haupttyp im Flaggenraum $I_3^{(2)}$, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **193** (1984), 69–92.
- [31] Zur Theorie der zyklischen Komplexbündel des Flaggenraumes $I_3^{(2)}$, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **193** (1984), 323–328.
- [32] Parabolic bundles of linear complexes in the simply isotropic space, *Colloquia Mathematica Societatis János Bolyai* **46** *Topics on Differential geometry*, Debrecen (1984), 1083–1106.
- [33] Die metrische Theorie der linearen Komplexbündel vom Typ 1 des einfach isotropen Raumes $I_3^{(1)}$, *Monatsh. Math.* **101** (1986), 227–243.
- [34] Projektive, affine und isotrope Kennzeichnung der Exponentialfunktion, *Berichte der math.-stat. Sektion im Forschungszentrum Graz* **240** (1985), 1–16.
- [35] Klassifikationstheorie der linearen Komplexbüschel und – Bündel im einfach isotropen Raum, *Glasnik Mat.* **21** (1986), 393–406.
- [36] Ein kleines deutsch-französisch-ungarisches Fachvokabular der Darstellenden Geometrie I, *IBDG* **1** (1986), (gemeinsam mit I. Drahos).
- [37] Ein kleines deutsch-französisch-ungarisches Fachvokabular der Darstellenden Geometrie II, *IBDG* **2** (1986), (gemeinsam mit I. Drahos).

- [38] Lineare Komplexbündel im einfach isotropen Raum, *Journal of Geometry* **23** (1984), 184–200.
- [39] Oskulierende und hyperoskulierende Kegelschnittbüschel der isotropen Ebene, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **196** (1987), 337–375.
- [40] Vollständig zirkuläre Kurven n -ter Ordnung der isotropen Ebene, *Studia Sci. Math. Hungarica* **24** (1989), 377–383.
- [41] Zur Theorie der Zykliden des einfach isotropen Raumes, *Glasnik Mat.* **24** (1989), 565–586.
- [42] Parabolische Schiebzykliden des einfach isotropen Raumes, *Geometriae Dedicata* **31** (1989), 301–320.
- [43] CAD-Methoden in der Behandlung parabolischer Schiebzykliden des einfach isotropen Raumes, *CAD und Computergraphik, Wien* **12/2** (1989), 67–71.
- [44] Generalized parabolic Cycloids of translation of $I_3^{(1)}$ in Constructive Computer Geometry, *Journal of Theoretical Graphics and Computing* **3/2** (1990), 49–63.
- [45] Probleme aus der Industrie? Ein Beispiel, *IBDG* **10** (1991), 1–2.
- [46] Verallgemeinerte parabolische Schiebzykliden des einfach isotropen Raumes $I_3^{(1)}$, *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **198** (1989), 227–247.
- [47] Eine geometrische Deutung der eingliedrigen Untergruppen der allgemeinen ebenen isotropen Ähnlichkeitsgruppe, *Geometriae Dedicata* **34** (1990), 211–228 (gemeinsam mit M. Husty).
- [48] Die Strommer-Zykliden des Flaggenraumes, *Journal of Geometry* **43** (1992), 150–165.
- [49] Zur Theorie der Flächen 2. Ordnung im Flaggenraum, *RAD JAZU* **10** (1991), 197–216 (gemeinsam mit Vl. Šćurić)
- [50] Die Zykliden 3. Ordnung des Flaggenraumes, *Geometriae Dedicata* **43** (1992), 35–58.
- [51] Klassifikationstheorie der Kegelschnittbüschel vom Typ IV der isotropen Ebene I, *RAD HAZU* **12** (1995), 119–137.
- [52] Die Regelzykliden des Flaggenraumes mit der absoluten Geraden als Doppelgeraden, *Glasnik Mat.* **28** (1993), 269–295.
- [53] Die Regelzykliden des Flaggenraumes mit der absoluten Geraden als dreifacher Geraden, *RAD HAZU* (1993, im Druck).
- [54] Ein Kugelproblem im euklidischen Raum, *Mathematica Pannonica* **6/1** (1995), 11–28.
- [55] Abstandsproblem zu windschiefen Geraden I., *Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien* **203** (1994), 31–55 (gemeinsam mit M. Husty).
- [56] Abstandsprobleme im Raum unter mathematischen und geometrischen Gesichtspunkten I, *Seminar Klugbauer* 1995, 6–19.
- [57] Abstandsprobleme im Raum unter mathematischen und geometrischen Gesichtspunkten II, *Seminar Klugbauer* 1995, 58–82.
- [58] Paschen-Kugeln, *Berg- und Hüttenmännische Monatshefte* **140/9** (1995), 400–403.
- [59] Zur Kugelgeometrie des einfach isotropen Raumes, *Publ. Math. Debrecen* **46** (1995), 41–62 (gemeinsam mit F. Mészáros)
- [60] Pseudoeuklidische Geometrie I, *Seminar Klugbauer* 5–29.

- [61] Pseudoeuklidische Geometrie II, *Seminar Klugbauer* 67–92.
- [62] Schallfronten an ebenen Kurven I, *Mathematica Pannonica* 8/2 (1997), 187–200 (gemeinsam mit F. Mészáros).
- [63] Ein Leben für die Mathematik, *Mathematica Pannonica* 8/1 (1997), 3–10 (gemeinsam mit G. Tironi).
- [64] Klassifikationstheorie der Kegelschnittbüschel vom Typ IV der isotropen Ebene II, *RAD HAZU* 472 (1997), 27–53.
- [65] Schallfronten an ebenen Kurven II, *Mathematica Pannonica* 9/1 (1998), 17–31 (gemeinsam mit G. Suda Karáné).
- [66] Konstruktion von Abhörpunkten, *Berg- und Hüttenmännische Monatshefte* 143/5 (1998), 198–202.
- [67] Sechs sehr einfache Kegelschnittkonstruktionen, *IBDG* 17/1 (1998), 1–4.
- [68] Neuere Resultate zur Geometrie des Flaggenraumes, *Grazer Math. Ber.* 337 (1998), 15–35.
- [69] Zum sphärischen Rückwärtsschnitt, *Berg- und Hüttenmännische Monatshefte* 143/8 (1998), 296–302.
- [70] Schallfronten an ebenen Kurven III, *Mathematica Pannonica* 10/1 (1998), 37–47 (gemeinsam mit G. Suda Karáné).
- [71] Schallfronten an gekrümmten Flächen, *BHM* 144 (1999), 24–30.
- [72] Schall- und Brechungsfronten an ebenen Kurven, *Publ. Math. Debrecen* 54 (1999), 189–209 (gemeinsam mit G. Suda Karáné).
- [73] Schallfronten an abwickelbaren Flächen, *Topics in Algebra, Analysis and Geometry*, Balatonfüred (1999), 15–30.
- [74] Geometrische Akustik, *Forschungsinformationen aus der MU Leoben* 2/2 (1999) 7–8 (gemeinsam mit G. Suda Karáné).
- [75] Zur Allgemeinen Theorie der Schallfronten an gekrümmten Flächen, *Forschungsinformationen aus der MU Leoben* 2/4 (1999), 16–19 (gemeinsam mit F. Mészáros)

BÜCHER

- [76] Ebene isotrope Geometrie, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1987.
- [77] Isotrope Geometrie des Raumes, Vieweg-Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1990.
- [78] Kinematik und Robotik, Springer-Verlag, Heidelberg, 1997 (gemeinsam mit M. Husty, A. Karger und W. Steinhilper)