

698. 近刊球空間ノ微分幾何學紹介

高須 鶴三郎 (東北大)

私ノ約十七年間苦心致シマシタ下記卑近幾何學系統表ノ上半ニ相當スル領域ノ微分幾何學ノ組織的研究ハ大倉喜七郎男爵ノ多大ノ御後援ニヨリ次ノ三冊ニマトメテ出版スベク計畫シ、第一卷ハ本三月本ニハ九卷ノチヲ經テ希望者ノ御手ニ入ル運ビトナリツコアリマス。売上回收金ハ他日又日本ニ組織的研究カ出タトキノ出版後援費ニ充テレコトニ男爵ト談合済ミテ、営利出版デハアリマセンカラ、茲ニ著者自ヲ紹介シテモ氣カトカメナイ次第デアリマス。

独佛米等ニ新興領域研究ノ大冊子、小冊子ガ続々出版セラレテ學界ノ進歩ヲ助ケテ居リマスカラ、日本ニ於ケル同趣旨ノ企テノ皮切リヲ試シテ次第デアリマス。定價ニ尤善ト

相談此ノ趣旨=合フ様=ツケマシタラ第一卷(477頁)八冊
(MK 7.50, \$ 3.00)トナリマシタ。内容! 主旨ハ次! Vorwort
抜萃カラ御読ミトリ下サト。

Differentialgeometrien in den Kugelräumen.

Band I. Konforme Differentialkugelgeo-
metrie von Liouville und Möbius.

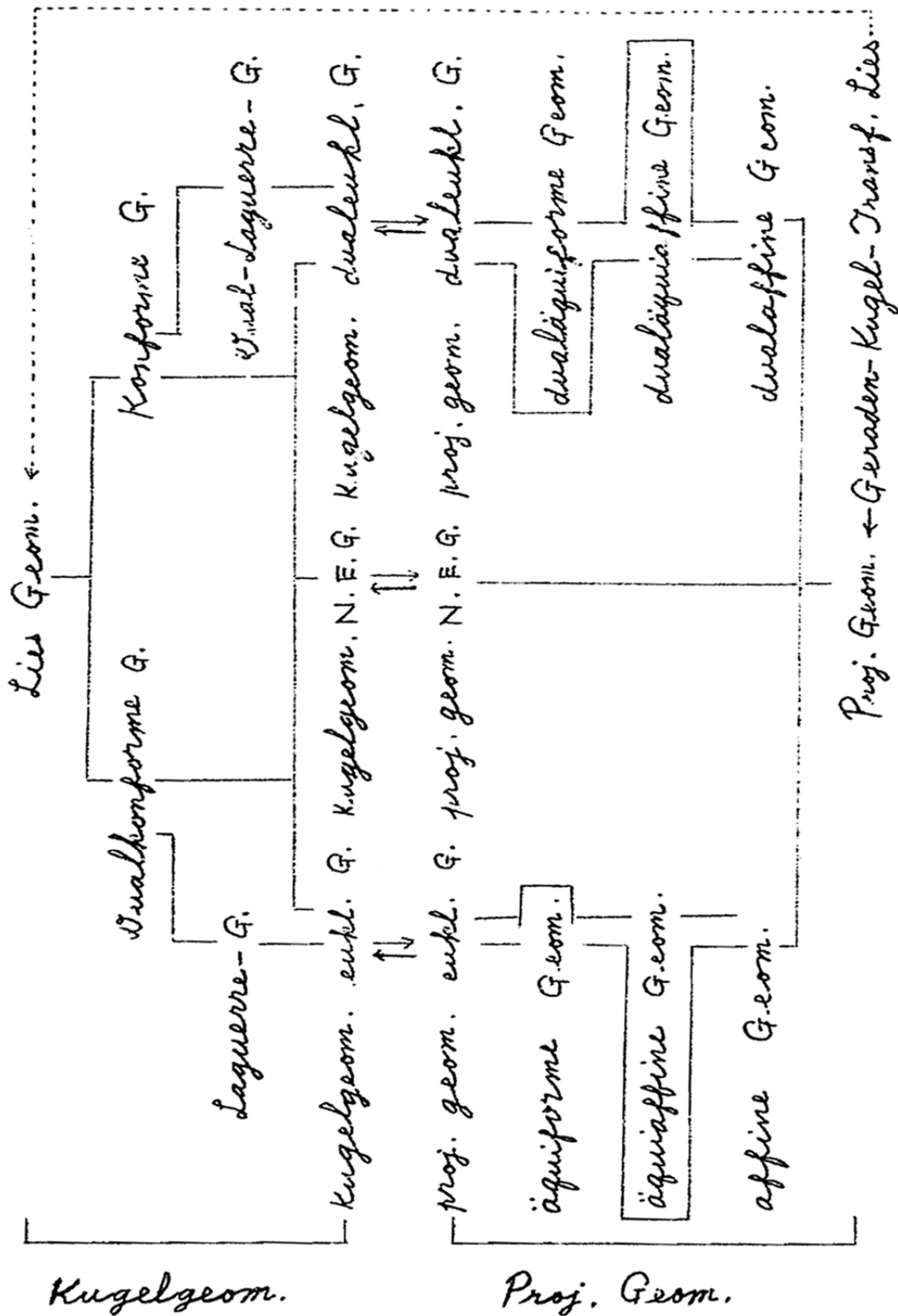
Band II. Laguerresche Differentialkugel-
geometrie.

Band III. Liesche Differentialkugelgeo-
metrie.

Vorwort. (摘要)

Die vorliegenden drei Bände en-
thalten in der Hauptsache eine ein-
heitliche und systematische Darstellung
meiner Ergebnisse aus dem Gebiete
der Differentialgeometrien in Kugel-
räumen, die den in der oberen Hälfte
der folgenden Tabelle in ein System
gebrachten Geometrien entsprechen.
Die Resultate anderer Autoren haben
nur dann Berücksichtigung gefunden,
wenn es galt, die einzelnen Gebiete
abzurunden. (Der entsprechende Um-

fang ist nicht größer als 20% dieser Bücher.) U. s. w..



Im Herbst 1925 fand ich schließlich die natürlichste Untersuchungsmethode für alle Differentialgeometrien auf, womit sich meine Vermutung vom Jahre 1920 bestätigte. Mein GRUNDPRINZIP läßt sich kurz folgendermaßen formulieren: 1) Der konforme Raum von Möbius ist ein mit beweglichen absoluten Kugeln, und also auch ein mit veränderlicher Raumkrümmung versehener nicht-euklidischer Raum. 2) Der Laguerresche Raum ist ein mit beweglichen Kugelkreisen und also auch ein mit veränderlicher Winkelmessungseinheit versehener euklidischer Raum. 3) Der Liesche Raum ist ein mit einem beweglichen absoluten Kugelkomplex versehener konformer Raum und ist gleichzeitig ein mit einem beweglichen dual-absoluten Kugelkomplex versehener dual-konformer Raum, so daß also Längenmessungseinheit und Winkelmessungseinheit Funktionen sind. Der Vorteil meiner Methode besteht darin, daß durch sie eine vollkommen klare und lückenlose Inter-

pretation des analytischen Gebäudes ermöglicht wird. U. s. w..

Inhalt

Vorwort. Vorwort zum I. Band. Liste von Abkürzungen. Liste von Bezeichnungen. Literaturliste.

Erster Abschnitt. Einleitende Theorien.

1. Kapitel. Konforme Geometrie.

§ 1. Abstrakte konforme Geometrie.

§ 2. Einbau der konformen Geometrie in den nicht-euklidischen Raum.

§ 3. Einbau der konformen Geometrie in den euklidischen Raum.

2. Kapitel. Laguerresche Geometrie.

§ 4. Einbau der Laguerreschen Geometrie in den euklidischen Raum.

§ 5. Einbau der Laguerreschen Geometrie in den Kugelraum.

3. Kapitel. Liesche höhere Kugelgeometrie.

§ 6. Liesche höhere Kugelgeometrie.

4. Kapitel. Übertragungsprinzip zwischen den verschiedenen Geo-

metrien.

§ 7. Übertragungsprinzip.

§ 8. Übertragung von Invarianten.

§ 9. Übertragung von Orientierungen.

Zweiter Abschnitt. Konforme Differentialgeometrie

5. Kapitel. Theorie der Kreisscharen.

(K -Verallgemeinerung der Kurventheorie)
(in der N. E. Ebene.)

§ 10. Allgemeine Theorie der Kreisscharen.

§ 11. Allgemeine Theorie der Kurven in der K -Ebene.

§ 12. Verschiedene Sätze aus der Theorie der Kreisscharen.

§ 13. Begleitende Kreisscharen einer Kreisschar.

§ 14. Spezielle K -Kreisscharen und K -Kurven.

§ 15. K -Kreisscharen im Großen.

6. Kapitel Theorie der Kurvennetze.

§ 16. Allgemeine Theorie der orthogonalen Kurvennetze.

§ 17. Isotherme Systeme und Wechselnetze.

7. Kapitel Theorie der Kugelscharen.

(K-Verallgemeinerung der Kurven-
theorie im N. E. Raum.)

- § 18. Allgemeine Theorie der Kugelscharen.
- § 19. Allgemeine Theorie der Kurven im konformen Raume.
- § 20. Verschiedene Sätze aus der Theorie der Kugelscharen.
- § 21. Begleitende Kugelscharen einer Kugelschar.
- § 22. Spezielle K-Kugelscharen und Kurven.
- § 23. K-Kugelscharen im Großen.

8. Kapitel Theorie der Kugelkongruenzen.

(K-Verallgemeinerung der Flächentheorie.)

- § 24. Instantane absolute Kugeln für die Kugelkongruenzen und geometrische Bedeutung der Umnormierung von Punktkoordinaten.
- § 25. Fundamentalsätze der Theorie der Kugelkongruenzen.
- § 26. K-Konjugiertes System, Hauptkurven von Darboux, Hauptorthogonalcurven, Pseudohauptorthogonalcurven, Krümmungsklinien usw.

- § 27. Hauptkrümmungskugeln, Zentralkugel Thomsens. Eine natürliche Normierung des Flächenpunktes.
- § 28. K -Flächenkrümmungen. Krümmungslinien.
- § 29. Polar-Krümmungs- K -Torsen.
- § 30. Polar- K -Flächenkrümmungen.
- § 31. Absolutkrümmungs- K -Torsen.
- § 32. Absolut- K -Flächenkrümmungen.
- § 33. K -geodätische Krümmungen und Torsionen.
- § 34. Zyklische Kurvensysteme auf einer Fläche und ihre Analoga.
- § 35. Merkwürdige Flächenkurven und Kugelkongruenz- K -Torsen.
- § 36. Einige Sätze über Kugelkongruenzen.
- § 37. Grundlage der K -Flächentheorie und der Theorie der Zentralkugelkongruenzen. (K -Verallgemeinerung der Theorie der Minimalflächen.).
- § 38. Grundlage der K -Flächentheorie und der Theorie der Krümmungskugelkongruenzen. (K -Verallgemeinerung der Theorie der abwickelbaren Flächen)

- §39. Konforme Flächentheorie mit den Tangentialkugeln als Elementen, die eine Ribaucoursche Kugelkongruenz bilden.
- §40. Eine kürzere Begründung der konformen Flächentheorie.

9. Kapitel. Theorie der Kreisscharen.

(K-Verallgemeinerung der Regelflächentheorie.)

- §41. Einleitung.
- §42. Ausgezeichnete kovariante Kugeln.
- §43. Grundprinzip.
- §44. Ableitungsgleichungen und Fundamentalsatz.
- §45. Assoziierte Kreisschar einer Kreisschar.
- §46. Geometrie auf der Kreisfläche.
- §47. Spezielle Kreisscharen.
- §48. Verallgemeinerung der Bertrand'schen Kurven für den Fall der Kreisflächen.
- §49. Eine Theorie der Kreisscharen im konformen Raume, aufgestellt in der Form, daß sie auf meiner Kugelscharentheorie des §18 beruht.

10. Kapitel. Dreifachorthogonale Systeme im konformen Raume.

- § 50. Ableitungsgleichungen.
- § 51. Der Fall, daß $\xi^k = \frac{\xi^k}{H_k}$ ist.
- § 52. Der Fall, daß ξ^k die Zentralkugeln sind.
- § 53. Der Fall, daß ξ^k Krümmungskugeln sind.
- § 54. Die Bedingung dafür, daß der Punkt \bar{E} ein dreifachorthogonales System beschreibt.
- § 55. Die Bedingung dafür, daß das System $u^k = \text{konst.}$ aus lauter Kugeln besteht.
- § 56. Der Fall von § 54, daß ξ^k Zentralkugeln sind.
- § 57. Der Fall von § 54, daß ξ^k Krümmungskugeln sind.
- § 58. Die Wirkung der Tangentialkugelwechselung.
- § 59. K -Hauptkrümmungen der Parameterflächen. K -Krümmungen der Parameterlinien.
- § 60. Untersuchung des homofokalen Systems von Zykliken.
- § 61. Ein Beweis des Darboux-Dupinschen Satzes.

Namen- und Stichwortverzeichnis.

数学、産物 = ツイテハ、或ハ實用ト純正トヲ混同シ、或ハ体系主義ト結果羅列トヲ混同シテ偏見的批判カ五日繩イダスカヲ、幾何學系統ノ本道ノマトマツター部分ヲ自然性ト見透シ本意ヲ開拓シ、以テ數學史ノ本道ノ真中ニ残ル様ニトノ人間的本能ニ從ツテ積リテアリ、コノ意味ヲ1928末ニ出タ Blaschke 漢本Ⅲアルニ拘ラズ同書ニ引用シアル所ノ同年三四月ニ東北理科報告ニ出タ長篇拙論文ノ主旨ヲ曇イタモノノ發展出版ノ必要ニ迫ラレタ次第デアリマス。Blaschkeノ本ガ400頁中半分ハ緒論ガアルニ對シ、上掲ノモノハ第一巻ダケデ450頁アリマス怠カクモ主旨ヲ読ミトツテ頂キタイデス。又 Connexion、微分幾何、物理等ヘノ應用ニ期待シテ居リマス。

然シ何シロ人間一人ノ力ガハ負担過重デアリマス。不満ノ点モ多イコトデアリマセウ、出マシタラ懇口ニ御高教ヲ御願致シマス。