

INHALTS-VERZEICHNISS.

Einleitung	Seite 7
----------------------	------------

I. Abtheilung.

§. 1. Ueber die Wirkung des Lichtes im Allgemeinen. Richtung der Lichtstrahlen, Lage gegen die Projektions-Ebene.	11
§. 2. Ueber die Helligkeit von Ebenen, welche gegen den Lichtstrahl verschiedene Neigung haben	13
§. 3. Bestimmung der Lage von Ebenen, mit gleichen Helligkeitsdifferenzen	14
§. 4. Bestimmung von Kegelflächen mit gleichen Helligkeitsdifferenzen; Curven gleicher Helligkeit auf Flächen im Allgemeinen . .	14
§. 5. 6. Bestimmung der Curven gleicher Helligkeit auf der Kugel . . .	15

Ueber die Wirkung des reflektirten Lichtes.

§. 7. 8. Von der Intensität und von der Wirkung des Reflexlichtes auf Kugelflächen	17
§. 9. Lage der Curven gleicher Helligkeit auf der unter dem Einfluss des Reflexlichtes stehenden Kugelhälfte	22
§. 10. Atmosphärischer Reflex, atmosphärischer Hauptstrahl	24
§. 11. Ueber den Einfluss des terrestrischen Reflexes	24
§. 12. 13. 14. Intensität und Wirkung des atmosphärischen Reflexlichtes auf den hellsten Punkt im Licht und Selbstschatten und auf die Schattengrenze	25
§. 15. Allgemeines Problem. Bestimmung der Wirkung des atmosphärischen Reflexlichtes auf die Helligkeit irgend eines beliebigen Punktes der Kugeloberfläche	29
§. 16. Zusammenstellung der aus § 12—15 gewonnenen Resultate . .	32
§. 17. Ueber die Schattirung der Kugel mit Berücksichtigung dieser Resultate	33

Ueber die durch mehrfachen Auftrag eines gleichstarken Tones erzeugte Helligkeit.

§. 18. Verhältniss der Helligkeit zur Anzahl der Tonaufträge a) nach Leroy, b) nach den vom Verfasser angestellten Versuchen.	
---	--

	Seite
Berechnung der Anzahl von Tönen für jede beliebige Helligkeit und umgekehrt	35
§. 19. Darstellung der Resultate des §. 18 auf graphischem Wege. Bestimmung der Curven gleicher Helligkeit auf der Kugel mit Berücksichtigung der gewonnenen Resultate	39
§. 20. Fortsetzung	43

Ueber den Einfluss der Intensität des Lichtes auf die Lage der Hellencurven.

§. 21. Einleitung	44
§. 22. Versuche über den Einfluss verschiedener Lichtstärken auf die Helligkeit von Ebenen, welche gegen die Lichtstrahlen verschiedene Neigung haben	45
§. 23. Resultate	46
§. 24. Die Hellencurven werden mit zunehmender Lichtintensität mehr und mehr gegen die Schattengrenze hingedrängt	47
§. 25. Gleichung zur Berechnung der aus den Versuchen §. 22 gefundenen und in §. 23 zusammengestellten Werthe von X für einfache Lichtintensität	48
§. 26. 27. 28. Entwicklung der Gleichung, zur Bestimmung der Werthe von X für jede beliebige Lichtintensität	49
§. 29. Entwicklung der Gleichung zur Bestimmung der Hellencurven auf der Kugel unter Berücksichtigung des in §. 24 ausgesprochenen Satzes	52
§. 30. Resultate, berechnet aus der Gleichung des §. 29	53
§. 31. Werthe von X für unendlich kleine und unendlich grosse Lichtintensität	54
§. 32. Berechnung der Lichtintensität, welche derjenigen Lage der Hellencurven auf der Kugel entspricht, die man erhält, bei einfacher Annahme des Satzes, dass die Helligkeiten der Hellencurven der Kugel sich verhalten, wie die Abstände der Curven-Ebenen vom Kugelmittelpunkt	54
§. 33. Theilung des Kugelradius für einfache Lichtintensität	56
§. 34. Desgleichen für 16 fache Lichtintensität	56
§. 35. Desgleichen für die Normal-Kugel, welche für die Construction der im zweiten Theil dieser Abhandlung zu besprechenden Beispiele zu Grunde gelegt wurde	57
§. 36. Aufzeichnung der Normalkugel	59
§. 37. Die concave Normalkugel	61

Ueber die praktische Ausführung der zu schattirenden resp. zu tuschenden Zeichnungen.

§. 38. Tabellarische Uebersicht über die Reihenfolge, in welcher die Aufträge des Grundtones zu machen sind	62
§. 39. Rathschläge für die praktische Ausführung	64

II. Abtheilung.

Anwendung der Normalkugel auf die Bestimmung der Helligkeit jeder beliebigen nach einem mathematischen Gesetze gebildeten ebenen oder krummen Fläche.

§. 40. Einleitung	Seite 67
-----------------------------	-------------

A. Beleuchtung von Ebenen

§. 41. a. wenn die Ebenen senkrecht zu einer der beiden Grund-Ebenen sind,	
b. wenn die Ebene beliebige Neigung gegen die Grund-Ebenen haben	68

B. Beleuchtung krummer Flächen.

1) Cylinder und Kegelflächen.

§. 42. Einleitung	70
-----------------------------	----

a. Cylinderflächen.

§. 43. 44. Cylinder mit kreisförmigem Normalschnitt, Drehungs-Cylinder	70
§. 45. 46. Cylinderfläche mit beliebigem Querschnitt	72
§. 47. Beleuchtung hohler Cylinder	73

b. Kegelflächen.

§. 48. 49. 50. 51. Beleuchtung von Kegelflächen mit kreisförmigem Normalschnitt, bei verschiedener Richtung der Axe gegen die Grund-Ebene	74
§. 52. Beleuchtung von Kegelflächen mit beliebiger Querschnittsform	76

2) Umdrehungsflächen.

§. 53—57. Construction der Hellencurven auf Umdrehungsflächen, deren Axe senkrecht auf der Horizontal-Ebene steht und deren Erzeugende (Meridian) eine beliebige Curve ist: Convexe und concave Wulstfläche, Wulstflächen, welche aus diesen beiden combinirt sind u. s. f.	77
§. 58. Flächen mit concaver Drehung	80
§. 59. Zusammengesetzte Drehungsflächen	81
§. 60. Beleuchtung einer Drehungsfläche, deren Axe senkrecht zur Vertikal-Ebene	81
§. 61. Wenn die Axe parallel zur Horizontal-Ebene, gegen die Vertikal-Ebene aber geneigt ist	82
§. 62. Wenn die Axe gegen beide Grund-Ebenen geneigt ist	82

3) Schraubenflächen.

	Seite
§. 63. Beleuchtung der Wendelfläche	83
§. 64. Beleuchtung der Schraubenfläche, deren Erzeugende die Schraubenaxe schräg schneidet	84
§. 65. Beleuchtung Schraubenförmig gewundener Flächen	85
§. 66. Beleuchtung der Schraubenförmigen Wulstfläche	86
§. 67. 4) Windschiefe Flächen	87

A n h a n g.

Von der Stetigkeit der Hellencurven.

§. 68. Mathematischer Nachweis über die Stetigkeit der Hellencurven auf Umdrehungsflächen	90
§. 69. Desgleichen auf beliebigen krummen Flächen	93
§. 70. Ist die Axe der Umdrehungsflächen senkrecht zur Horizontal-Ebene, so sind die betreffenden Hellencurven als die Schnitte von Cylinderflächen mit den Umdrehungsflächen zu betrachten, deren Mantellinien parallel zur Horizontal-Ebene und senkrecht zur Richtung der Lichtstrahlen sind	93
§. 71. Allgemeines Problem der Beleuchtungsconstructions	94
§. 72. Bemerkungen zu dem auf Tafel XVI bis XXIII dargestellten Figuren	96
