

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Die Oetzthaler Gebirgsgruppe

mit besonderer Rücksicht auf Orographie und Gletscherkunde

Sonklar, Karl von

Gotha, 1860

Inhalt

Inhalt.

Erstes Kapitel, Einleitung. S. 1—9.

§. 1. Rhätische Alpen. §. 2. Norische Alpen; Ostalpen. §. 3. Brennerpass. §. 4. Querthal von Nauders. §. 5. Orographische Bedeutung desselben. §. 6. Feststellung des Begriffs Ostalpen. §. 7. Centalkamm der Ostalpen. §. 8. Eintheilung der östlichen Centralalpen. §. 9. Schichtenkarte. §. 10. Folgerungen daraus; Massiv des Gebirges. §. 11. Die Tauern und die Zillerthaler Alpen eine Kettenzone; die Oetzthalergruppe ein Massengebirge. §. 12. Flächeninhalte der einzelnen Niveauschichten der letzteren. §. 13. Rauheit, Unwegsamkeit. §. 14. Horizontale Gliederung der Oetzthalergruppe. §. 15. Depression derselben in ihrem östlichen Theile. §. 16. Die Oetzthalergruppe im engeren Sinne; Stubai-ergruppe. §. 17. Sarenthalergebirge. §. 18. Zillerthalergruppe. §. 19. Kette der hohen Tauern; Einschnitte in dieselbe; Nebenglieder.

Zweites Kapitel. Das Oetzthalergebirge im engeren Sinne. S. 10—21.

§. 20. Dasselbe ist der Gegenstand dieser Abhandlung. §. 21. Hauptkamm. §. 22. Benennung der einzelnen Käme und Kammtheile. §. 23. Nebenketten. §. 24. Stubai-er Hauptkamm. §. 25. Hauptthäler. §. 26. Sekundäre Thäler. §. 27. Methode der Berechnung der mittleren Gipfel-, Sattel- und Kammhöhen; §. 28. der mittleren Gefällswinkel der Thalhänge und Thäler; §. 29. der Längens- masse, Breiten und Oberflächen der Gletscher. §. 30. Ueber die im Texte vor- kommenden Höhenbestimmungen. §. 31. Richtung und Zweck der unternom- menen Gletscherstudien.

Drittes Kapitel. Das eigentliche Oetzthal. S. 22—39.

§. 32. Vorbemerkung; Länge und Gefäll. §. 33. Schuttablagerungen. §. 34. Orien- tirung des Thales, Populations- und Vegetationsverhältnisse. §. 35. Einschlies- sende Gebirgskämme, gemessene Gipfelpunkte. §. 36. Mittlere Höhe des Pitz- kammes und des Stubai-er Hauptkammes. §. 37. Mittlerer Abfallswinkel der Thalwände. §. 38. Jochübergänge des Pitzkammes. §. 39. Seitenthäler. §. 40. Erosionsbecken. §. 41. Geognosie des Oetzthales. §. 42. Das Oetzthal dyna- mischen Ursprungs. §. 43. Mitwirkung der Erosion; Allgemeines über Erosion im engeren und weiteren Sinne. §. 44. Thalterrassen des Oetzthales. §. 45. Thalterrasse oder Becken von Oetz. §. 46. Thalenge „Gsprenng“, Bergsturz daselbst, Einwir- kung desselben auf die Bildung der Thalsole und Becken von Umhausen. §. 47. Schlucht von Maurach und Becken von Lengfeld. §. 48. Becken von Sölden und Zwieselstein. §. 49. Gletscherschliffe bei Sölden. §. 50. Allgemeines über

die Gletscher des Oetzthales. §. 51. Namen der Gletscher. §. 52. Längen einiger Gletscher. §. 53. Rettenbachthal und Rettenbachgletscher. §. 54. Topographie dieses Gletschers. §. 55. Beobachtungen auf demselben: Thal im Gletscher und Spalten von doppelter Krümmung. §. 56. Dicke der obersten Firnschichte. §. 57. Ungewöhnlich grosser Abfallswinkel des Rothkargletschers. §. 58. Schwarzes Kögele und schwarze Schneide.

Viertes Kapitel. Trigonometrische und barometrische Höhenmessungen. S. 40 — 55.

§. 59. Instrument; Vorbereitung dazu; Standpunkte. §. 60. Beschreibung der kollimirten Punkte. §. 61. Horizontalwinkel und Zenithdistanzen auf dem Standorte am Hangerer. §. 62. Horizontalwinkel und Zenithdistanzen auf der Schwärzenspitze. §. 63. Berechnung der Dreiecksseiten und absoluten Höhen. §. 64. Supplementäres Verfahren zur Berechnung der absoluten Höhen einiger Punkte, deren Lage im Horizont nicht berechnet werden konnte. §. 65. Barometrische Höhenbestimmungen.

Fünftes Kapitel. Das Gurglerthal. S. 56 — 110.

§. 66. Länge dieses Thales. §. 67. Thalmündung. §. 68. Baumvegetation. §. 69. Gebirgskämme und gemessene Höhenpunkte. §. 70. Berechnung der mittleren Höhe des Gurglerkammes und Fendergrates. §. 71. Berechnung der mittleren Abfallswinkel der Thalhänge. §. 72. Jochübergänge. §. 73. Thalgefäll, Thalsole. §. 74. Seitenthäler. §. 75. Gletscher des Gurglerthales. §. 76. Gletscherindividuum, Gletscher der ersten und zweiten Ordnung. §. 77. Der Geisberggletscher. §. 78. Länge und Gefäll des Geisbergthales. §. 79. Länge und Gefällsverhältnisse des Geisberggletschers. §. 80. Interessante Détails dieses Gletschers; hoher Seitentalus. §. 81. Das Rothmoosthal. §. 82. Topographie des Rothmoosgletschers. §. 83. Untersuchung der Gletscherkörner mit der Turmalinzange und Folgerungen daraus. §. 84. Oscillationen des Rothmoosgletschers. §. 85. Der Hangerer; Besteigung desselben; Quelltemperaturen. §. 86. Das Langthal; Länge und Gefäll; höchste Kesselmulde des Gurglerthales. §. 87. Langthaler Eisse. §. 88. Erklärung des sommerlichen Abflusses dieses See's unter dem Gurglergletscher. §. 89. Dimensionen des Langthalgletschers. §. 90. Weitere topographische Détails desselben. §. 91. Der Gurglergletscher. §. 92. Wege dahin. §. 93. Das Thal von Gurgl aufwärts. §. 94. Der Ausgang des Gurglergletschers. §. 95. Anblick des Gletschers vom Langthalreck. §. 96. Gefäll des Gletschers und Ogyvensysteme in der Höhe des Langthalrecks. §. 97. Gletscherwissenschaftliche Wahrnehmungen daselbst. §. 98. Partielle Seitenbewegung des Gletschers gegen das Langthal. §. 99. Erklärung über die Entstehung des Thales im Eise unfern des Schwärzenecks. §. 100. Ueber die Entstehung der Spalten im Gletschereise; Gravitationsspalten, Differentialspalten; Anwendung der entwickelten Theorie zur Erklärung des doppelten Spaltenwurfes auf dem Gurglergletscher, an der Mündung des Langthales. §. 101. Absturz am Schwärzeneck. §. 102. Gletscherschliffe. §. 103. Steinhütte am Gletscherufer, 8761' über dem Meer. §. 104. Abmessungen des Gurglergletschers. §. 105. Folgerungen daraus, und zwar günstige Beschaffenheit des Firnfeldes zur Vereisung der atmosphärischen Niederschläge, geringes Gefäll desselben und starke

Neigung des eigentlichen Gletschers; Verhältniss der Firnfläche zur Ablationsfläche. §. 106. Topographie des Gurglergletschers; Zuflussgletscher. §. 107. Ungewöhnliche Erscheinung der Gletscheroberfläche. §. 108. Verwickelte Bänderstruktur. §. 109. Schwierigkeit einer zureichenden Erklärung derselben. §. 110. Höhe der Firnlinie. §. 111. Messung der Gletscherbewegung. §. 112. Ursachen der relativ grossen Geschwindigkeit der Bewegung des Gurglergletschers an der bezüglichen Stelle. §. 113. Messung der Ablation. §. 114. Gletscherbäche; beiläufige Berechnung der Menge des abfliessenden Wassers. §. 115. Andere Beobachtungen: über das Gletscherkorn, über die Zuflussgletscher. §. 116. Geschichte des Gurglergletschers. §. 117. Die übrigen Gletscher des Fendergrates; Bemerkung über die Zungenenden der Gletscher. §. 118. Notizen über Oscillationen der Gletscher des Gurglerthales. §. 119. Uebergang über das Ramoljoch nach Fend.

Sechstes Kapitel. Das Fenderthal. S. 111 — 166.

§. 120. Begriffsbestimmung. §. 121. Thalform; Thalmündung; sogenannte Becken von Heiligenkreuz und Fend. §. 122. Gebirgskämme; gemessene Höhenpunkte. §. 123. Mittlere Höhe des Schnalserkammes, des Weiss- und Kreuzkammes. §. 124. Jochübergänge. §. 125. Abfallwinkel des Gebirges. §. 126. Gefäll der Thalsole. §. 127. Mittlere absolute Höhe des Fenderthales. §. 128. Widerlegung der Ansicht B. Cotta's über die Gefällsverhältnisse der Thäler in den östlichen Alpen, und Darlegung der Ursachen, warum die Gletscher in diesem Theile der Alpen von geringerer Grösse sind, als in den westlichen. §. 129. Geognosie des Fenderthales. §. 130. Die Gletscher desselben. §. 131. Der Stockgletscher. §. 132. Der Latschgletscher. §. 133. Der Spiegelgletscher. §. 134. Der Diemgletscher. §. 135. Bach am Gletscherufer. §. 136. Eigenthümliche Spiegelflächen des Eises auf diesem Gletscher. §. 137. Der Murzollgletscher. §. 138. Dimensionen des Murzollgletschers. §. 139. Topographie des Schalf- und §. 140 des Murzollzufflusses. §. 141. Eisbucht an der Mündung des Niederthales. §. 142. Der vereinigte Schalf- und Murzollzuffluss. §. 143. Mittelmoräne; Randmoränen. §. 144. Ungeheure Gletschermühle, Tiefe derselben. §. 145. Gletscherthor; Temperatur des Gletscherbaches. §. 146. Das obere Niederthal. §. 147. Niederjochgletscher, seine Topographie und Abmessungen. §. 148. Uebergang eines doppelten Ogyvensystems in ein einfaches am Niederjochgletscher. §. 149. Das Rofenthal, ausgedehnte Eisbedeckung und Grossartigkeit desselben. §. 150. Die Hänggletscher des Kreuzkammes. §. 151. Der Hochjochgletscher; Topographie und Ausmessungen. §. 152. Der Hintereisgletscher, seine Zusammensetzung und seine Dimensionen. §. 153. Moränen und Ogyven desselben. §. 154. Der Vernagtgletscher, numerische und topographische Détails. §. 155. Krümmung desselben vor der Zwergwand. §. 156. Gegenwärtiger Zustand dieses Gletschers; seine Verkommenheit und ungemaine Ausbreitung seiner beiden Randmoränen. §. 157. Theoretische Auseinandersetzung über die Natur der Moränen. §. 158. Fortsetzung. §. 159. Gletschertische, Schuttkegel und Schmutzlager auf dem Vernagt. §. 160. Gefäll und allgemeine Niveauveränderung des Gletschers. §. 161. Bänderstruktur; gekrümmte Bänder; Erklärung derselben. §. 162. Geschichte des Vernagtgletschers und seiner Oscillationen. §. 163. Oscillation von 1599 — 1601. §. 164. Oscillationen von

1626 und 1677. §. 165. Oscillation von 1770, dann §. 166 von 1820—1822. §. 167. Oscillation von 1845. §. 168. Folgerungen: über die Periodicität, Grösse und Art dieser Schwankungen; über die Geschwindigkeit der Eisbewegung und über den Widerspruch, der sich aus derselben mit den von Forbes aufgestellten Gesetzen der Gletscherbewegung ergibt, dann über die Zerklüftung der Gletscher und den seitherigen Volumenverlust des Vernagt. §. 169. Der Mitterkar- und Rofenkargletscher, und Notizen über Gletscheränderungen im Fenderthale.

Siebentes Kapitel. Das Pitzthal. S. 167—196.

§. 170. Länge und Richtung des Thales. §. 171. Gebirgskämme; obere Thalzweige. §. 172. Gemessene Höhenpunkte. §. 173. Berechnung der mittleren Gipfel-, Sattel- und Kammhöhe des Kaunergrates. §. 174. Ueber die Gipfelbildung des Kaunergrates. §. 175. Abfallswinkel der Thalwände. §. 176. Grosse Schroffheit des Pitzkammes auf seiner westlichen Seite. §. 177. Sattel am Piller, der Spalte des Innthales angehörig; daselbst die Nordgrenze der krystalinischen Schiefer. §. 178. Gefällsverhältnisse der Thalsohle. §. 179. Thalform; ärmliche Baumvegetation im oberen Thalstücke. §. 180. Weiler Mittelberg und Absteig vom Pitzthalerjoche. §. 181. Besteigung des Mittagkogels. §. 182. Gletscher des Pitzthales. §. 183. Der Mittelberggletscher; Topographie. §. 184. Sturz dieses Gletschers an der Ecke des Mittagkogels. §. 185. Der Gletscher unterhalb dieses Sturzes; Gletscherthor. §. 186. Abmessungen des Mittelberggletschers. §. 187. Moränen, ihr Gang und ihre Petrographie. §. 188. Wasserfälle im Eise, ihre Gestalt und Schlüsse daraus. §. 189. Temperatur der Gletscherbäche und Wasserwannen; Tümpel am Gletscherrande. §. 190. Schönes Blau des Eises; Ursache desselben. §. 191. Das Taschachthal. §. 192. Der Taschachgletscher; seine Dimensionen. §. 193. Topographie desselben; Taschachspitze. §. 194. Gefällsverhältnisse dieses Gletschers. §. 195. Der Sechsegertebach; dessen zweimaliges Austreten an den Uferand des Taschachgletschers; wichtige Folgerung daraus, die die Rutschtheorie entkräftet. §. 196. Höchst belangvolle Beobachtung über den Verlauf der Bänderstruktur am Taschachgletscher; das frontale Einfallen der Schichtbänder nur oberflächlich. §. 197. Folgerungen daraus. §. 198. Der Sechsegertengletscher; einige seiner Abmessungen. §. 199. Topographie des Gletschers. §. 200. Lawinengletscher; Schneeschraffen (Schneerädchen); Eisabbruch eines kleinen Zuflussgletschers, und wichtige Schlüsse auf die Gletscherstruktur im Allgemeinen. §. 201. Die übrigen Gletscher des Kaunergrates; merkwürdige Gletschertheilung. §. 202. Der Riffelsee; Form der Bergmasse. §. 203. Jochübergänge.

Achstes Kapitel. Das Kaunerthal. S. 197—214.

§. 204. Name, Richtung, Länge des Thales. §. 205. Gebirgskämme. §. 206. Gemessene Höhenpunkte. §. 207. Mittlere Höhe des See- und Glockenkammes. §. 208. Mittlere Abfallswinkel der Thalhänge. §. 209. Lokale Winkel dieser Art; Fall des Ksall- und Brunigbaches. §. 210. Gefäll der Thalsohle. §. 211. Form derselben; Waldvegetation. §. 212. Seitenthäler und Jochübergänge. §. 213. Die Gletscher des Kaunerthales. §. 214. Der Gopaatschgletscher; seine wichtigsten Abmessungen. §. 215. Das Firnfeld des Gletschers. §. 216. Zer-

klüftung an der schwarzen Wand; Gletscherwellen. §. 217. Moränen. §. 218. Besondere Beobachtungen: merkwürdig gekrümmtes Spaltensystem; Gletscherwellen und Erklärung ihres Entstehens; prachtvolles Gletscherthor; Temperatur des Gletscherbaches; Gletscherkörner; Bänderstruktur u. s. w. §. 219. Ersteigung eines Gipfels des Wonneterberges; das Weissseethal und der Weissseegletscher; der weisse See. §. 220. Das weisse Seejoch. §. 221. Erwärmung der Bäche.

Neuntes Kapitel. Die kleinen Thäler zwischen dem Kauner- und Langtaufererthale. S. 215 — 216.

§. 222. Namen, Längen und Gefälle dieser Thäler. §. 223. Gemessene Gipfel-
punkte und Abfallwinkel des Glockenkammes gegen den Inn. §. 224. Die
Gletscher in diesen Thälern.

Zehntes Kapitel. Das Langtaufererthal. S. 217 — 228.

§. 225. Ursprung, Richtung und Mündung des-Thales. §. 226. Gebirgskämme;
mittlere Höhe derselben; gemessene Gipfel-
punkte und Abfallwinkel der Thal-
gehänge. §. 227. Jochübergänge. §. 228. Länge des Thales und Gefälls-
verhältnisse desselben. §. 229. Thalsohle; Thalform; Bergterrasse rechts; un-
gewöhnlich hohe Grenze des Baumwuchses und Getreidebaues. §. 230. Seiten-
thäler. §. 231. Die Gletscher des Langtaufererthales. §. 232. Der Malaag-
gletscher; Firndurchschnitt mit dünnen Schmutzlagern zwischen den Firn-
schichten; Schlussfolgerung daraus. §. 233. Der Langtauferergletscher und seine
wichtigsten Abmessungen. §. 234. Topographie dieses Gletschers. §. 235.
Schöne blaue Farbe des Eises; Abhängigkeit derselben von dem Grade der Zer-
klüftung des Gletschers und von dem Alter des Eises; Auffindung eines relativen
Zahlenwerthes für letzteres. §. 236. Oscillationen dieses Gletschers.

Eilftes Kapitel. Das Planail-, Matsch- und Schlandernanthal. S. 229 — 233.

§. 237. Das Plawenthal. §. 238. Das Planailthal, seine Länge, sein Gefäll
und seine Gletscher. §. 239. Das Matschthal, seine Länge und sein Gefäll;
Mittelhöhe des Portler- und Salurnkammes. §. 240. Die Gletscher des Matsch-
thales. §. 241. Das Litznerthal; der grosse Schuttkegel von Schlanders. §. 242.
Das Schlandernanthal. §. 243. Gemessene Gipfelhöhen. §. 244. Geognosie
des Terrains zwischen dem Langtauferer- und Schnalserthale.

Zwölftes Kapitel. Das Schnalserthal. S. 234 — 239.

§. 245. Eigenthümliche Richtung dieses Thales, seine Krümmung und Länge.
§. 246. Seitenthäler. §. 247. Gebirgskämme und gemessene Höhenpunkte.
§. 248. Mittlere Höhe des Salurn- und Texelkammes und des Mastaungrates,
sammt ihren Längen. §. 249. Abfallwinkel der Thalgehänge. §. 250. Schrof-
fheit des Schnalserkammes in seinen höheren Theilen. §. 251. Sohle des
Schnalserthales; Becken von Obervernagt; Thalgefälle; allgemeiner Neigungswinkel
des Gebirges gegen die Etsch und den Inn. §. 252. Die Gletscher des
Schnalserthales.

Dreizehntes Kapitel. Das Ziel- und das Passeyrthal. S. 240—248.

§. 253. Das Zielthal, seine Länge und sein Gefäll; Schuttkegel von Partschins; die Gletscher des Zielthales. §. 254. Das Passeyrthal; Ursprung; Moos-, Säber- und Pfelderthal; Krümmungen, Länge. §. 255. Gebirgskämme; ihre Gliederung; Seitenthäler. §. 256. Gemessene Höhenpunkte. §. 257. Mittlere Höhe des Passeyrkammes und Abfallswinkel der Thalgehänge; lange rechtsseitige Bergterrasse. §. 258. Gefällsverhältnisse des Passeyrthales und seiner Seitenthäler. §. 259. Ueberschwemmungen der Passer; geschichtliche Notizen; Ursachen. §. 260. Reflexion über die mit dem Centalkamme parallele Lage des Passeyr-, Säber-, Pfelder-, Pfossen- und Schnalserthales in Verbindung mit der isoklinalen Schichtung des Gesteins auf beiden Seiten des Kammes. §. 261. Die Gletscher des Passeyrthales.

Vierzehntes Kapitel. Zusammenstellungen, Ergebnisse. S. 249—292.

I. Zur Orographie. §. 262. Flächeninhalte der Gebirgsgruppen und die Vertheilung derselben auf die Niveaux bis 4000', 5000', 6000' und darüber. §. 263. Hypsometrisches Rangverzeichniss aller gemessenen Höhenpunkte in der Oetzthaler- und Stubaierguppe. §. 264. Mittlere Kammhöhe der ganzen Oetzthalergruppe, und Methode ihrer Ausmittelung. §. 265. Mittlere Sattel- und Gipfelhöhe der Gruppe. §. 266. Mittlere Elevation der Thäler; Verzeichniss aller gemessenen Thalpunkte und allgemeine mittlere Höhe des Gebirgssockels. §. 267. Berechnung des Volumens der Gebirgsmasse. §. 268. Uebersichtliche Darstellung des angewendeten orometrischen Systems. §. 269. Neigungsverhältnisse der Thäler und Thalwände. §. 270. Primäre und sekundäre Seitenthäler. §. 271. Geologie der Oetzthaler- und Stubaierguppe; vier Hebungssysteme — Fächerketten. II. Zur Gletscherkunde. §. 272. Flächenmass der Gletscherbedeckung in den beiden Gruppen und in den Thälern der Oetzthalergruppe. §. 273. Beziehung dieser Masse zur Erhebung des Gebirges. §. 274. Zahl der primären und sekundären Gletscher, und Beziehung dieser Zahlen zur Grösse der Gletscherbedeckung. §. 275. Relative Vertheilung der Gletscher und mittlere Länge und Grösse derselben. §. 276. Tableau von 31 Gletschern des Oetzthales mit ihren wichtigsten Abmessungen. §. 277. Mittlere Länge und Area eines Gletschers I. Ordnung. §. 278. Verhältniss der Gletscherlänge zur Gletscherarea. §. 279. Rangverzeichniss der ersten 26 Gletscher des Welttheiles. §. 280. Verhältniss der Arca des eigentlichen Gletschers zu der des Firnfeldes für die Oetzthalgletscher. §. 281. Mittlere Ausgangshöhe der Gletscher I. und II. Ordnung und der Hängegletscher, und Abhängigkeit derselben vom Gletscherbette. §. 282. Mittlere Höhe der Firnlinie und Schneegrenze. §. 283. Vertikale Abstände der Gletscherenden von der Kammlinie, der Schneegrenze und Firnlinie. §. 284. Gefällsverhältnisse der Oetzthalgletscher, und Vergleich mit den analogen Verhältnissen der Finsteraarhorn- und Monte-Rosagletscher. §. 285. Beziehungen der Gletscher zu ihrer Exposition. §. 286. Kleinere Oscillationen; Folgerungen daraus.