

III.

Höhenmessungen in der Gegend von Murau, Oberwölz und Neumarkt in Ober-Steiermark.

Von Dr. Friedrich Rolle.

(Mit einer lithographirten Tafel.)

Zur Veröffentlichung mitgetheilt von der Direction des geognostisch-montanistischen Vereines für Steiermark.

Die hier aufgeführten Höhenmessungen gründen sich auf eine Anzahl von etwa hundert während der geognostischen Aufnahme der Gegend im Sommer 1853 gemachter Barometer-Beobachtungen; sie betreffen grösstentheils Orte, welche auf der Section VII der General-Quartiermeister-Stabs-Karte von Steiermark und Illyrien (Umgebungen von Murau, Oberwölz und Neumarkt) sich verzeichnet finden; einige wenige nur fallen auf die in Süden anstossenden Sectionen XI und XII. Die meisten zählen zum Flussgebiete der oberen Mur, der kleinere Theil zu dem der Drau, endlich eine einzige (St. Nikolai) zu dem der Enns.

Es wurden diese Messungen mit einem Kapeller'schen Barometer ausgeführt; als correspondirende Beobachtungen aber konnten die vom Herrn Joseph Bucher besorgten Aufzeichnungen des meteorologischen Observatoriums der Universität zu Gratz benutzt werden. Die Meereshöhe dieses Observatoriums wurde, wie schon früher von Morlot, zu 1180 Wiener Fuss über dem Spiegel des adriatischen Meeres angenommen. Die Berechnungen aber, und zwar unter Berücksichtigung des bleibenden Unterschieds im Gange der beiden Barometer, wurden in Wien von Herrn Heinrich Wolf ausgeführt.

Was nun den Grad der Genauigkeit der so gewonnenen Höhen-Angaben betrifft, so ist er wenigstens im Allgemeinen ein befriedigender und zur Beurtheilung der Landesconfiguration und der geognostischen Verhältnisse ausreichend. Am genauesten stimmen mit den trigonometrischen und den von andern Beobachtern angestellten barometrischen Höhenbestimmungen die von Puncten in 4000 bis 5000 und mehr Fuss Meereshöhe; minder genau sind die in den Thalsohlen von nur 2000 bis 3000 Fuss angestellten ausgefallen.

Zur Erleichterung der Uebersicht sind in der hier folgenden Tabelle denn auch noch die in das betreffende Gebiet gehörenden älteren Höhenmessungen aus dem Senoner'schen Verzeichniss (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, II. Jahrgang 1851, S. 64) und aus Schmidl's „das Kaiserthum Oesterreich, erster Band, dritter Theil, Herzogthum Steiermark,“ Stuttgart 1839, hier nochmals wiederholt, so wie auch einige inzwischen noch durch die Herren Lipold, Prettnner und Weidmann ausgeführten Messungen beigelegt. Die von der trigonometrischen Katastral-Landesvermessung herrührenden wurden, wie gewöhnlich durch ein beigelegtes Δ bezeichnet.

Ortsangabe	Meereshöhe in Wiener Fuss		Geognostische Bemerkungen
	Rolle 1853	ältere Messungen	
A. Höhenmessungen im Murthale.			
1. Predlitz, Wirthshaus (Flur)	2955·4	.....	Thalsole der Mur, einige Klafter über dem Flusspiegel. Glimmerschiefer, darüber Diluvial-schotter.
<i>a.</i> Spiegel der Mur an d. steierisch-salzburgischen Gränze zwischen Kendelbruck und Predlitz .....	.....	2764 Lipold.	
	(2526·6)		
	(2560·0)		
2. Murau, Posthaus (Flur).....	(2584·4)	2632 Göth.	Thalsole, einige Klafter ü. d. Mur. Graue und grüne semikrystallinische Uebergangsschiefer m. Kalksteinlagern; darüber Diluvial-Schotter.
	(2501·2)		
	(2434·4)		
Mittel.....	2521·3		
	(2356·1)		
3. Unzmarkt, Posthaus (Flur).....	2299·5	2299 Karsten.	Thalsole; etwa 16 Klafter ü. dem Flusspiegel.
	(2315·8)	2281·8 Kreil.	Glimmerschiefer u. Diluvialschotter.
Mittel.....	2323·8		
<i>a.</i> Spiegel der Mur bei Unzmarkt .	2197·6		
B. Gegend südlich der Mur.			
<i>a.</i> Gegend von Turrach.			
4. Turrach, Eisenhütte (Flur).....	(4015·0)	4165 Vest.	Gränze der krystallinischen Schiefer gegen d. grünen u. grauen Uebergangsschiefer und die zur Steinkohlenformation gehörigen Grauwacken-Conglomerate.
Mittel.....	3952·2		
	3983·6		
5. Turrach-See, südl. von Turrach an der steierisch-kärntnerischen Gränze.	5584·2	5572 Prettnner.	Schiefer u. Conglomerat der Steinkohlenformation.
6. Stangnock (Stangalpe), südwestl. von Turrach an der steierisch-kärntnerischen Gränze	7143·0	{ 7140 Erz. Rainer [u. Liechtenstern. 7379 Vest.	Conglomerat d. Steinkohlenformat. und Schiefer mit Pflanzenresten.
7. Königstuhl (Kahrlnock), höchst. Gipfel d. Stangalp-Gruppe südwestlich von Turrach an dem Zusammentreffen der kärntnerischen, salzburgischen und steiermärkischen Gränze.....	.....	7375 Schaubach.	Conglomerat und Schiefer.
8. Oberer Boden (Kahrfläche) des Werchzirmach-Thales zwischen Stangnock, Königsstuhl und Woadlnock	5834·8	.....	Dessgleichen.
9. Oberer Kupferbau, Tagbau auf ein Rohwand- und Spatheisensteinlager in d. Gegend „Winkel“ südlich von Turrach.....	5989·2	.....	Dessgleichen.
10. Eisenhut, südöstl. von Turrach .....	.....	7721·3 Δ	Thonschiefer.
11. Bedner-Hütte (Perner-Hütte) im Wildanger-Graben (Mini-Grab.) am nordöstl. Fusse d. Eisenhuts.	5202·4	.....	Thonschiefer.

Ortsangabe	Meereshöhe in Wiener Fuss		Geognostische Bemerkungen
	Rolle 1853	ältere Messungen	
12. Wildanger-Hütte (Ollach-Flütte) zwischen Bedner Hütte und der oberen Paal-Gegend	5440·5	.....	Kalklager an der Gränze von Thonschiefer gegen Glimmerschiefer und Gneiss.
13. Krautwald - Hütte, am linken Gehänge des oberen Paalgrabens	4794·4	.....	Glimmerschiefer.
<i>b. Gegend von St. Lambrecht.</i>			
14. St. Lambrecht, Stift (Flur)	{3231·2}	3178 Kreil.	Graue u. grüne semikrystallinische Uebergangsschiefer.
Mittel	{3226·3}		
	3228·8		
15. Lassnitz, westl. v. St. Lambrecht, Wirthshaus (Flur)	3185·0	.....	Dessgleichen.
16. Grebenzen (Grewenzen), südöstlich von St. Lambrecht (Gipfel) .....	.....	5901·8 Δ	Körniger Kalkstein der grauen und grünen Schiefer.
a. Baumgränze an der Westseite der Grebenzen	5751·3		
17. Auerling - See, südlich von St. Lambrecht	4157·0	.....	Grüne Schiefer.
18. Kuhalpe an d. steierisch-kärntnerischen Gränze	5602·0	5624·0 Δ	Dessgleichen.
a. Baumgränze an der Nordwestseite der Kuhalpe	5518·6		
19. Oberberg, südlich von Murau (Gipfel)	5689·5	.....	Dessgleichen.
20. Frauenalpe, südwestl. v. Murau, an d. steierisch-kärntnerischen Gränze .....	.....	6324·5 Δ	Dessgleichen.
<i>c. Gegend von Neumarkt und Mühlen.</i>			
21. St. Marein, gleich unterhalb von Neumarkt ¹⁾ und nur weniges tiefer; Bräuhaus (Flur)	2514·0	.....	Grüner Schiefer; darüber Diluvial-Schotter.
22. Adendorf, höchste Stelle der Teufenbach-Neumarkter Landstrasse unweit von Adendorf ...	2920·6	.....	Dessgleichen.
23. Steinschloss (Ruine Stein), bei Teufenbach	3729·0	.....	Grüner Schiefer.
24. Furtner Teich, nordwestlich von Neumarkt	2799·0	.....	Dessgleichen.
25. Zeitschach, Wirthshaus (Flur) ..	{3267·5}	.....	Grüner Schiefer mit ansehnlicher Diluvialschotter-Bedeckung.
Mittel	{3190·0}		
	3228·7		
26. Auf d. Singer-Eck (beim Singer-Bauer), Anhöhe zwischen Paisch und Greuth	3730·2	.....	Grüner Schiefer mit Lagern von schwarzgrauem Kalkstein.
27. Ruine zu See (am westl. Fusse der Seethalpen) östl. von Neumarkt	{3549·2}	.....	Grüner Schiefer u. Diluvialschotter.
Mittel	{3632·6}		
	3590·9		

¹⁾ Die Meereshöhe von Neumarkt nach Kreil 279·13 Toisen (1721 Wiener Fuss) ist viel zu gering angegeben; Neumarkt hat sicher über 2500 Wien. Fuss (vielleicht 2550).

Ortsangaben	Meereshöhe in Wiener Fuss		Geognostische Bemerkungen
	Höhe 1853	Ältere Beobachtungen	
28. Judendorf, südöstlich von Neumarkt.....	2849·4	.....	Hochgelegene Thalmulde im Uebergangsgebirge mit Braunkohle, Tegel und Schotter. Torfmoor.
29. Schloss Velden bei St. Veit-inder-Gegend (Flur).....	2834·7	.....	Grüner und grauer Schiefer mit Kalklagern; darüber Diluvialschotter.
30. Pöllau an der Grebenzen, südwestlich von Neumarkt; Kirche St. Leonhard (Flur).....	3574·4	.....	Grüner Schiefer.
31. Alte Eisensteingrube am Feldbüchel, südwestlich von Pöllau. Oberer Stollen am alt. Knappenhause.....	4244·7	.....	Körniger Kalkstein der grünen Schiefer.
32. Einöbbad, Mineralquelle in der Thalsohle des Olsa-Baches, südl. von Neumarkt.....	{2321·7}	.....	Grauer und grüner Schiefer mit Kalksteinlagern.
Mittel.....	2257·2		
33. Steiermärkisch - kärntnerische Gränze unterhalb von Dürnstein zwischen Einöbbad und Friesach	2183·0	.....	Ebene des Friesacher Beckens, Diluvialschotter.
34. Mühlen (Mülln), Wirthshaus (Flur).....	2964·5	{3093 Lipold. 3102 Prettner.}	Thalsohle des Görtschitz-Baches. Kalk- und Dolomittlager an der Gränze vom Glimmerschiefer und Gneiss geg. die semikrystallinisch grünen und grauen Schiefer.
35. Steiermärkisch - kärntnerische Gränze am Einflusse des Alpenbaches in die Görtschitz, südlich von Mühlen (im Hörfelde).....	{2977·5}	.....	Thalsohle des Görtschitz-Baches; Torfwiesen.
Mittel.....	2927·0		
d. Seethal-Alpen.			
36. Wenzelalpen-Kogel, südöstlich von Unzmarkt.....	.....	6772·0 Δ	Glimmerschiefer und Gneiss.
37. Zechner Kogel, südöstlich von Unzmarkt, zwischen Weisseck und Schafkogel.....	5167·2	.....	Dessgleichen.
38. Oberherger Kogel; in Südost vom Wenzelalpen-Kogel.....	6770·0	.....	Dessgleichen.
39. Eisensteingrube im Seethal, etwas unterhalb von der Frauentalcke; Sohle des Hutmannstollens an der rechten Thalseite.....	5631·6	.....	Glimmerschiefer und körniger Kalk mit Gängen von Eisenglanz.
40. Seethal - Schwaighütte gleich unterhalb von der Eisensteingrube.....	.....	5532 Weidmann	
41. Winterleiten See.....	5849·5	.....	Glimmerschiefer und Gneiss.
42. Zirbitz- od. Sirbitz-Kogel, nordöstlich von Mühlen.....	.....	7581·9 Δ	Dessgleichen.
43. Scharfeneck, zwischen Zirbitzkogel und Wenzelalpen-Kogel..	.....	7203 Weidmann	Dessgleichen.

Ortsangaben	Meereshöhe in Wiener Fuss		Geognostische Bemerkungen
	Rolle 1853	ältere Beobachtungen	
C. Gegend nördlich der Mur bis zur Wasserscheidkette.			
a. Westlicher Theil mit den Umgebungen von Murau, Krakaudorf und Schöder.			
44. Preberspitz, nordwestlich von Krakaudorf an d. steiermärkisch-salzburgischen Gränze .....	.....	8636·3 Δ	Glimmerschiefer und Gneiss.
45. Ruprechtseck, nördl. v. Krakaudorf .....	.....	8171·6 Δ	Dessgleichen.
46. Uebergang aus dem Ursprunge des Jetrichgrabens in den des Günstergrabens am südöstlichen Abhange des Sauofens, nördlich von Krakaudorf	6844·8	.....	Dessgleichen.
47. Karleek (Kahrleek), nordwestl. von Schöder .....	.....	7425·5 Δ	Dessgleichen.
48. Jetrich-See ¹⁾ im Jetrich-Graben, nordwestlich von Krakaudorf ..	4420·0	.....	Dessgleichen.
49. Krakaudorf, Wirthshaus von Brandl (Flur)	(3603·9) (3610·8) (3693·0)	2764 Liechtenstern	Dessgleichen.
Mittel	3635·9		
50. Unter-Etrach, westl. v. Krakaudorf	3518·0	.....	Dessgleichen.
51. Uebergang über die Krakauschattener Höhe v. Ober-Etrach gegen das obere Seebachthal ..	4668·0	.....	Dessgleichen.
52. Gschotoder-Berg, nördlich von Stadl an der steiermärkisch-salzburgischen Gränze .....	.....	6751·4 Δ	Dessgleichen.
53. Lusatberg, zwisch. d. Gschotoder und Stadl .....	.....	6108 Δ	Dessgleichen.
54. Seebach, Dorf an dem Zusammenflusse der Seebach mit d. Rauten.	3031·6	.....	Dessgleichen; Kalksteinlager an der Gränze derselben gegen die semikrystallinisch. Uebergangsgebilde.
55. Beim Achner Bauer, Gemeinde Freiberg	4202·6	.....	Semikrystallinischer Uebergangsschiefer mit Kalksteinlagern.
56. Beim Klasbauer, östlich vom Achner, Gemeinde Freiberg ..	3822·7	.....	Dessgleichen.
57. Anhöhe zwischen Josl u. Monk, Gemeinde Freiberg	3552·2	.....	Dessgleichen.
58. Freieneck (oder Freudeneck?) Gipfel der nordöstlichen Partie des Freibergs gegen Schöder zu	4221·3	.....	Semikrystallinischer Uebergangsschiefer, in Glimmerschiefer übergehend.
59. Dönegg-Berg (Deneck), nördl. von Krakaudorf .....	.....	7274·5 Δ	Glimmerschiefer und Gneiss.
60. Sölker Scharte oder „auf der grossen Sölk“; Kapelle am Uebergange aus dem Katschthale ins Gross-Sölkthal	(5515·7) (5607·0)	.....	Dessgleichen.
Mittel	5561·3		

1) Die Bezeichnung „Jetach-See“ auf der General-Quartiermeister-Stabs-Karte ist falsch.

Ortsangaben	Meereshöhe in Wiener Fuss		Geognostische Bemerkungen
	Rolle 1853	ältere Beobachtungen	
61. Schoberspitz (Schoberberg), nordöstlich von Schöder ¹⁾	7648·1 Δ	Dessgleichen.
62. Greimberg, nordöstl. v. Schöder. ....	.....	7811·1 Δ	Dessgleichen.
63. Pöllau am Greim; Kapelle im Dorfe zwischen Greimbach und Eselsberger Bach	3406·0	.....	Diluvialschotter.
64. Kammerberg, höchste Stelle des Fahrweges zwischen St. Peter u. Oberwölz	3293·5	.....	Granatglimmerschiefer.
65. Beim Sollbauer auf d. Kammerherge, nördlich von Petersdorf .	3396·1	.....	Dessgleichen.
66. St. Peter am Kammerberge, Kirche (Flur)	2749·0	.....	Dessgleichen.
a. Häuser im unteren Orte, in der Sohle des Katsch-Thales	{2613·7}	.....	Schotter der Katsch-Thalsole.
	{2567·2}	.....
	{2607·7}	.....
Mittel	2596·2	.....
67. Stolzalpe, nördlich von Murau (Gipfel).....	.....	5734·2 Δ	Uebergangsschiefer.
68. Beim Ramm-Bauer, nordöstlich von Murau, Gemeinde Stallbaum.	3414·0	.....	Uebergangskalk.
69. Beim Perner Bauer ebendasselbst, oberhalb vom Ramm	3865·6	.....	Gränze des Kalksteins gegen die grüne Uebergangsschiefer.
70. Kuppe oberhalb (nördlich) vom Perner, auf der Scheide gegen den Mauthhof-Graben	4422·8	.....	Grüner Schiefer des Uebergangsgebirges.
71. Schöder, beim Hirschwirth nächst der Kirche (Flur)	2831·6	.....	Gränze vom Glimmerschiefer und Gneiss gegen die grauen und grünen Uebergangsschiefer.
72. Rottenmann, Dorf in der Thalsole zwischen Schöder und Tratten	2811·7	.....	Uebergangsschiefer, darüber tertiäres Conglomerat.
73. Mosser Bauer (neben dem Schitter), östlich von Rottenmann; Gemeinde Rinegg	{3433·0}	.....	Terrassen-Oberfläche des glanzkohlenführenden Tertiär-Conglomerats; Gränze gegen die Uebergangsschiefer und Kalksteine.
	{3459·6}	.....
Mittel	3446·3	.....
74. Uebergang vom Karner Graben in den Oberbacher Graben, östl. vom Frischer (Bauer), Gemeinde Rinegg	4264·5	.....	Gränze der semikrystallinischen Uebergangsschiefer gegen die Granat-Glimmerschiefer.
b. Die östliche Gegend mit den Umgebungen von Oberwölz, St. Johann am Tauern und Unzmarkt.			
75. Hohenwarth (Hochwarth), nördl. von Oberwölz (Gipfel) .....	.....	7455·3 Δ	Glimmerschiefer- und Gneiss-Gebiet.
76. Gastrumer Alp, nördlich von Oberwölz (Gipfel).....	.....	7114·4 Δ	Dessgleichen.

¹⁾ Nicht zu verwechseln mit dem Schoberspitz, südwestlich von Donnersbachwald (6707·7 Fuss Δ).

Ortsangaben	Meereshöhe in Wiener Fuss		Geognostische Bemerkungen
	Rolle 1833	ältere Beobachtungen	
77. Schöttl - Berg (Schöttl - Eck), nordwestl. v. Oberwölz (Gipfel)	.....	5029·2 Δ	Glimmerschiefer- u. Gneiss-Gebiet.
78. Oberwölz, Kirche (Flur)	{2578·2}	.....	Diluviales Kalkeonglomerat.
Mittel	{2532·5}		
79. Beim Leopold (Bauer) im Ursprunge des Bromachgrabens, nordöstlich von Oberwölz	2565·3		
80. Pleschaitz - Berg (Plaischitz-Berg), nordwestlich von Niederwölz (Gipfel)	3864·4	.....	Granat-Glimmerschiefer.
81. Puxberg, Wetterkreuz (Leonhardi - Kreuz) auf dem Gipfel, westlich von Niederwölz .....	.....	5673·9 Δ	Gränze d. Granat-Glimmerschiefers gegen semikrystallinischen Schiefer und Kalkstein.
82. Beim Walker (Bauer), zwischen Puxberg und Niederwölz	4564·5	.....	Kalkstein an eben derselben Gränze.
83. Weissenbach's Zugericht (Kohlenbrennerei) ¹⁾ , nordwestlich von Niederwölz	3266·0	.....	Granat-Glimmerschiefer.
84. Schieseck (oder Schiedeck?), nordöstlich von Oberwölz	3368·4	.....	Dessgleichen.
85. Uebergang aus dem Mosbacher Graben in d. Lechthal (Lachthal) zwischen Ilirzeck und Schönberg (in Ostsudost vom Schieseck) ..	7206·0	7177·2 Δ	Glimmerschiefer und Gneiss.
86. In den Aekern, Sohle des westlichen Schönberger Grabens beim Thierzel und Thierecker, wo der Bach die Biegung in West macht Mittel	6510·4	.....	Dessgleichen.
87. Unterer (östlicher) Bruecker-Teich oder Brandwald-Teich, zwischen Oberwölz und Zeyring.	{3827·1}	.....	Granat-Glimmerschiefer.
88. Boeksrücken (Bosruck), nordwestlich von Unzmarkt (Gipfel)	{3810·8}		
89. Ruine Frauenburg bei Unzmarkt; Bergspitze am Fusse des westlichen Thurmes	3818·9	.....	Glimmerschiefer mit Gneiss und Turmalinfels.
90. Pusterwald, Kirche (Flur), Sohle des Pusterwald-Thales	4106·7	.....	Glimmerschiefer und Gneiss.
Mittel	{3407·5}		
91. Kasofen (Gipfel), nördlich von Pusterwald	{3286·0}	.....	Glimmerschiefer mit Gneiss, Hornblendeschiefer u. s. w.
92. Keckenfriedeck (Bretsteinberg), im Ostnordosten von Bretstein (Gipfel)	3346·7	5972·1 Δ	Körniger Kalk des Glimmerschiefers.
93. St. Johann am Tauern; Sohle des Pölsthales; Wirthshaus (Flur), gleich unterhalb von der Kirche.	.....	5317·4 Δ	Dessgleichen.
Mittel	{3291·5}	.....	Gneiss; im Thale mächtige Schotterablagerungen.
	{3134·0}		
	3212·7		

¹⁾ Auf der General-Quartiermeister-Stabs-Karte heisst es „Oede“.

Ortsangaben	Meereshöhe in Wiener Fuss		Geognostische Bemerkungen
	Rolle 1853	ältere Beobachtungen	
94. Kesseleck, südöstl. von St. Johann (Gipfel) .....	.....	7301·1 Δ	Gneiss.
95. Rosenkogel, nordöstlich von Zeyring (Gipfel) .....	.....	6055·5 Δ	Granit.
96. Reschkopf, nordwestlich von Zeyring (Gipfel) ¹⁾	5276·3 Δ	Glimmerschiefer und Gneiss.
97. Unter-Zeyring, Wirthshaus von Sabin (Flur)	{2805·2}	.....	Diluvialschotter der Pöls.
Mittel	{2819·2}		
98. Enzersdorf im Pölsthale	2812·2		
99. Pöls, Wirthshaus von Setznagel (Flur)	2484·6	.....	Dessgleichen.
100. Oberer Pöls (Sattel), Uebergang aus dem Pöls- ins Murthal, zwischen Enzersdorf und Einöd ..	2420·8	2337 und 2531 [Morlot ²⁾].	Dessgleichen.
101. Haberer-Berg, nordöstlich von St. Johann in Scheibeln (Gipfel) ..	2583·6	.....	Glimmerschiefer und körniger Kalk.
102. Eisensteingrube in den Grabener Wiesen unter dem Nussmaier, zwischen Nussdorf und Ober-Zeyring. Oberer nicht gemauerter Stollen	3412·0	.....	Körniger Kalk.
			Eisenglanz - Vorkommen an der Gränze von Glimmerschiefer und körnigem Kalk.
D. Höhenmessungen im Flussgebiete der Enns.			
103. St. Nikolai im Grosssölkthale; Wirthshaus (Flur)	{3452·0}	.....	Glimmerschiefer mit Gneiss, Hornblendefels u. s. w.
Mittel	{3495·4}		
104. Knallstein (Hochknall), westlich von St. Nikolai (Gipfel)	3473·4	.....	Dessgleichen.
105. Ahornkogel, nordöstlich von St. Nikolai (Gipfel) .....	.....	8206·5 Δ	Dessgleichen.
		6311·9 Δ	Dessgleichen.

Wie man aus den hier aufgeführten Höhenbestimmungen und aus der beigegebenen hypsometrischen Karte ersieht, ist das ganze Gebiet durchaus Gebirgsland. Die Meereshöhe beträgt selbst an den tiefsten Punkten Unzmarkt, Pöls, Mühlen und Dürnstein noch über 2000 Wiener Fuss, und aus dieser Basis erheben sich dann noch die auf 6, 7 und 8000 Fuss Höhe ansteigenden Bergmassen. Zahlreiche, meist sehr schmale und steil eingeschlossene Thäler durchbrechen sie und steigen grossentheils mit ihren Ursprüngen bis 4 und 5000 Fuss, auch wohl noch höher an.

Ebenes Land ist nur in geringer Ausdehnung vorhanden. Es zeigen sich nur hie und da in der Sohle des Hauptthales der Mur und einiger Seitenthäler (der Pöls, Wölz, Katsch und Ranten) einigermaßen breite ebensöhlige Thal-

¹⁾ Es ist wohl der „Rosenschopf“ der General-Quartiermeister-Stabs-Karte.

²⁾ Morlot gibt die Meereshöhe von Pöls im Texte der „Erläuterungen zur VIII. Section“ zu 2531 und auf der geologischen Karte zu 2337 Fuss an.

strecken. Schon um einige hundert Fuss über den heutigen Flusstälern der Gegend gelegen, erscheint noch eine ziemlich beträchtliche wellige Hochfläche bei Zeitschach, Graslupp u. s. w., welche als Vorstufe des höheren Gebirgsrückens der Grebenzen und des Kalkbergs sich darstellt.

Zum grössten Theile gehört die betreffende Gegend dem Flussgebiete der oberen Mur an. Ein Theil derselben gegen Südosten zu ist indessen schon Draugebiet, und zwar gelangt man stellenweise aus dem einen Gebiet ziemlich unvermerkt ins andere, ohne dass ein als Wasserscheide charakterisirter Rücken an der Gränze anzutreffen wäre. Die Orte Perchau, Adendorf und Oberdorf liegen ungefähr an dieser Gränze in nur etwa vierhundert Fuss Höhe über dem nahen Murthale; Neumarkt, Zeitschach und Mühlen aber gehören schon durchaus dem Gebiete der Drau oder, genauer genommen, dem der zur Drau hinabfliessenden Bäche Olsa und Görtshitz an. Eine hohe und ununterbrochene Gebirgskette dagegen, dem Hauptzuge der norischen Alpen angehörig, von mehreren Geographen als „Tauernkette“ bezeichnet, trennt das Gebiet der Mur von dem der Enns und hält in unsrer Gegend eine Meereshöhe von durchschnittlich 6 — 7000 Fuss ein.

Was das Verhältniss der geognostischen Zusammensetzung des Gebirges zu den Meereshöhen desselben betrifft, so ergibt sich für das untersuchte Gebiet folgendes:

1. Die krystallinischen Schiefer — vorwiegend Glimmerschiefer mit mehr oder minder beträchtlichen Gneiss-Partien — bilden in der zwischen dem Mur- und Enns-Gebiete verlaufenden Hauptkette ein Gebirge mit einer Kammhöhe von durchschnittlich 6—7000 und einzelnen Gipfeln von 7—8000 und zum Theil noch mehr Fuss Meereshöhe. Die höchsten Gipfel liegen nicht in der Hauptkette selbst, sondern in seitlichen Ausläufern derselben (Preberspitz 8656 Fuss und Ruprechtseck 8171 Fuss). Von den Sätteln dieser Hauptkette scheint keiner unter 5000 Fuss einzuschneiden (Sölker Scharfe 5561 Fuss).

2. Die semikrystallinischen grauen und grünen Schiefer des Uebergangsgebirges mit ihren Kalksteinlagern erzeugen minder hohe und mehr zu einzelnen Gruppen aufgelöste Gebirgspartien. Die Gipfelhöhe beträgt hier durchschnittlich zwischen 5 und 6000 Fuss (Stolzalpe, Pleschaitz, Frauenalpe, Oberberg, Kuhalpe, Grebenzen). Von einer Kammhöhe kann, da die Bergmassen keine Ketten bilden, sondern durch Längs- und Querthäler oder durch niedrigere Sättel von einander getrennt liegen, nicht die Rede sein.

Die schon gedachte auffällende Erscheinung der ohne markirte orographische Abgrenzung verlaufenden Wasserscheide zwischen Mur und Drau bei Adendorf und Perchau gehört diesem Gebiete an. Namentlich verläuft ein Theil dieser Wasserscheide über die flachwellige Terrassenfläche von Zeitschach, welche in einer Meereshöhe von 3000 bis höchstens 3300 Fuss an das höhere Gebirge der Grebenzen gegen Westen sich anlehnt, ihrerseits aber wieder um 400 bis 600 Fuss von den tieferen — wahrscheinlich erst während und nach der Diluvial-epoche ausgespülten — Thalsohlen der zur Mur einer-, zur Drau anderer Seits

gehenden Gewässer unterteuft erscheint. Grüne und graue semikrystallinische Schiefer bilden diese wellige Hochfläche, theils unmittelbar zu Tage austretend, theils unter einer Diluvialschotterdecke.

3. Die der Steinkohlenbildung angehörigen Conglomerate und Schiefer bei Turrach im südwestlichsten Theile des Gebietes erzeugen wieder ein höheres Gebirge mit Meereshöhen von 6 — 7000 und mehr Fuss (Eisenhut, Königstuhl, Stangnock u. s. w.), welches um 2 — 3000 Fuss die benachbarten Thalsohlen überragt.

4. Die Tertiär- (Molassen-) Schichten erscheinen bis zu einer Meereshöhe von 3446 Fuss beim Mosser und Schitter, Gemeinde Rinegg; sie treten hier mit einer Thalhöhe von etwa 600 Fuss entblösst auf, indem sie von da bis zur Sohle des Rottenmanner Querthales; welches eine mittlere Höhe von ungefähr 2822 Fuss einhält, herabreichen.

5. Die Diluvialschotter-Ablagerungen steigen hier, wie überhaupt, mit den Thalsohlen zugleich, an welche sie gebunden sind, bis zu ziemlich beträchtlichen Meereshöhen an; bei Turrach hat man mächtige Schotterterrassen bei mehr als 4000 Fuss Meereshöhe. Hervorzuheben ist auch die grosse Ausbreitung der Schottermassen auf der flachwelligen Hochfläche von Zeitschach (3228 Fuss).

Zur Erläuterung der Karte. — Bereits in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 20. März 1855 legte ich eine hypsometrische Karte der Gegend vor; die hier mitgetheilte ist eine Verkleinerung des mittleren und südlichen Theiles jener früheren im Maasstabe von einer Linie auf 2000 Wiener Fuss. Der nördliche Theil wurde weggelassen, da hier für eine einigermaßen naturgetreue Ausführung die Zahl der Höhenbestimmungen doch viel zu gering war. — Die Höhen sind auf diesem Kärtchen nach den vorhandenen trigonometrischen und barometrischen Messungen zonenweise von je 1000 zu 1000 Wiener Fuss unterschieden.

Die Eigenthümlichkeiten in der Berg- und Thalgestaltung des betreffenden Landestheils lassen sich auf diese Weise sehr in die Augen springend darstellen.

Vor allem deutlich durch ihren breiten und ziemlich gleichförmigen Verlauf von Nordnordwest in Südsüdost tritt denn jene ins Gebiet der grauen und grünen Schiefer fallende Bodeneinsenkung der Gegend von Neumarkt zwischen Grebenzen und Seethalalpen hervor, welche mehrfach schon erörtert wurde.

Deutlich prägen sich denn auch auf der Karte die Eigenthümlichkeiten des Thalverlaufes aus; Längen- und Querthäler treten zu einem förmlichen Netze zusammen.

Am stärksten tritt als Haupt- und Längenthal das Murthal hervor. Man erkennt deutlich, dass es kein einfaches Längenthal ist, sondern dass auch hier mindestens zwei Thalrichtungen zusammengetreten sind.

Die Hauptrichtung des Murthales ist in unserem Gebiete die von West in Ost. Diese Richtung spricht sich besonders in der Strecke von Katsch bis Teufenbach und in jener von Unzmarkt an thalab zu aus. — Mit diesem vorwiegenden westöstlichen Verlaufe des Murthales combinirt sich ein solcher von Südwest in

Nordost. Es ist diess die Richtung des Taya-Grabens von St. Lambrecht bis zur Mündung ins Murthal bei Teufenbach. An der Mündung der Taya verlässt die Mur ihre vorherige Richtung, nimmt die der Taya an und hält dieselbe bis Unzmarkt ein, wo der westöstliche Lauf wieder sich geltend macht.

Dem vorherrschenden westöstlichen Verlaufe des Murthales correspondirt ganz deutlich zu beiden Seiten ein System ebenso verlaufender aber vereinzelter Einsenkungen. Auf der Südseite der Mur spricht sich diess bloss durch die auffallende westöstliche Thalrichtung zwischen St. Lambrecht und Lassnitz aus. Stärker markirt ist es auf der Nordseite, wo namentlich in der Richtung von Krakaudorf auf St. Peter eine westöstliche Einsenkung zu bemerken ist; der Feisterbach, dann ein Theil der Ranten, demnächst der Schöderbach und der Verlauf des Katschbaches bis St. Peter folgen dieser Einsenkung. Zwischen Oberwölz und Zeyring sieht man ähnliche Thalrichtungen; es sind hier mehrere kleine westöstlich ziehende Thäler, welche etwas oberhalb von Oberwölz beginnen und zusammen eine Art Längenthal darstellen. Es führt dieser Einsenkung entlang ein Fahrweg von Oberwölz nach Zeyring.

Man könnte diess alles für etwas Unwesentliches, für etwas mit dem inneren Gebirgsbau nicht in Beziehung stehendes erklären. Indessen zeigen auch die ins Murthal einmündenden Querthäler von der Salzburgischen Gränze an bis zum Rande der Seckauer Alpen theilweise wieder so einfache und untereinander gleichbleibende Richtungen, dass man wohl im einen wie im andern eine Erscheinung von allgemeinerer Bedeutung annehmen muss.

Auf den ersten Blick in die Augen fallend ist der parallele Verlauf von einer Reihe von Gräben, die alle von der Hauptkette herab von Nordnordwest in Südsüdost sich senken; so der Preber-, Günster-, Feistritz-, Eselsberger-, Golling- und Schöttl-Graben, welche alle sehr geradlinig und auffallend parallel verlaufen. Die oben erörterte Längseinsenkung zwischen Krakaudorf, Schöder, St. Peter, Oberwölz und Zeyring macht dieser Thalrichtung ein Ende. Von da bis zum Murthale verlaufen alle grösseren Querthäler deutlich von der vorigen Richtung abweichend, so der untere Verlauf vom Ranten-, Katsch- und Wölz-Thale. Hier ist die Richtung Nordwest in Südost. Man sieht deutlich wie sogar diese Richtung über das Mur-Thal hinaus in Südost sich fortsetzt; ich habe diese auffallende Erscheinung in den früheren Aufsätzen über die betreffende Gegend schon erörtert. Der Lauf des Hauptthales scheint durch die letztere Richtung der seitlichen Thäler gar nicht alterirt zu werden.

Auf die theoretische Seite des Gegenstandes weiter einzugehen, die durch blosser Erosion gebildeten Thäler von den bei der Erhebung des Gebirges entstandenen unterscheiden zu wollen, würde zu weit führen. Ich will also nur noch auf die beiden ganz ohne hydraulische Beziehung vorhandenen, sicher nicht durch die blosser Erosion eingerissenen Thäler, das zwischen St. Lambrecht und Lassnitz und das zwischen Schöder und Rottenmann hinweisen und damit abschliessen.

Hypsometrische Karte des südwestlichen Theiles von Obersteiermark von D^r Fried. Rolle.

