

MITTHEILUNGEN

des Musealvereines für Krain.

Jahrgang IX.

1896.

Heft 6.

Das Klima von Krain.

Von Prof. Ferdinand Seidl.

(Fortsetzung des IV. Theiles.)

15. Mehrjährige Schwankungen der Zahl der Niederschlagstage.

Wenn die Häufigkeit des Niederschlages die einfachere, dessen Menge aber die um einen Factor verwickeltere Naturerscheinung ist, so fühlt man sich angeregt, die mehrjährigen Schwankungen der ersteren besonders zu untersuchen. Da die Bedingungen, unter welchen die Condensationen des atmosphärischen Wasserdampfes erfolgen, mit den Jahreszeiten theilweise wechseln, so ist es angezeigt, die Prüfung dementsprechend einzurichten. Indem hiebei nur solche Schwankungen ins Auge gefasst werden sollen, welche durch jahrelang in gleichem Sinne wirkende Ursachen hervorgerufen werden, so empfiehlt es sich, das durch andere Einflüsse bewirkte abweichende Verhalten einzelner Jahre auszuscheiden. Diesen Zweck sucht man durch rechnerische Ausgleichung zu erreichen, indem für den jeweilig beobachteten Wert der Durchschnitt aus ihm selbst und den zwei ihm vorangehenden und nachfolgenden Gliedern der Reihe genommen wird. Die Division der Summen durch 5 kann füglich unterbleiben, da man die Zahlen nur untereinander zu vergleichen beabsichtigt. Endlich ist es wünschenswert, das Ver-

halten der Tage mit starken Niederschlägen besonders zu prüfen. Dagegen kommen die mehrfach unvollständig notierten, ganz schwachen Regentage von weniger als 1.0 mm Ergiebigkeit nicht in Betracht. Die übrigen sind jedoch so, wie sie vermerkt sind, in Rechnung zu nehmen. Lässt man sich von vorstehenden Erwägungen leiten, so erhält man die Tabellen XXXIV und XXXV. Um Vergleiche mit der Sonnenfleckenperiode zu ermöglichen, sind daselbst in der Colonne der Jahreszahlen die Jahre mit einem Fleckenmaximum unterstrichen, jene mit einem Minimum durch ein Sternchen kenntlich gemacht. Dieselben Zeichen sind auch angewendet worden, um die Wendepunkte in den Schwankungen der Niederschlagshäufigkeit hervortreten zu lassen. Sie wurden jedoch nicht zu den durch die Fünfjahrsummen unmittelbar gegebenen Hauptphasen hingesezt, sondern zu jenen, die bei nochmaliger Abrundung der Summen [nach der Formel $(a + 2b + c) : 4$] verbleiben.

Nach diesen Vornahmen stellt sich heraus, dass $Z \geq 1.0$ mm in den Fünfzigerjahren im allgemeinen in Abnahme begriffen war und in dem folgenden Decennium sowohl in Laibach wie in Cilli und Klagenfurt zu allen vier Jahreszeiten — jedoch nicht genau synchron — auf ein Hauptminimum herabsank. Alsdann folgte eine Zunahme der Niederschlagsfrequenz, bis ein Maximum etwa um die Jahre 1875—1882 eintrat. Seitdem findet wieder in allen Abschnitten des Jahres eine Minderung statt, die im Winter am raschesten fortschreitet, so dass bereits um 1882 ein Stand eintrat, welcher in Laibach und Klagenfurt gleich dem erwähnten Hauptminimum, in Cilli aber nicht so tief ist, worauf diese Jahreszeit ein zweites, dem primären ebenbürtiges Maximum schon um 1887 erreicht. Sieht man von diesem Bruche ab, so ist die skizzierte Schwankung offenbar für unsere Gegenden und den betrachteten Zeitraum eine Bestätigung der von E. Brückner entdeckten 35jährigen Klimaschwankungen, welche sämtliche Landflächen der Erde gleichzeitig erleben.

XXXIV.

Zahl der Tage mit Niederschlag ≥ 1.0 mm.

Summen aus je fünf Jahrgängen.

	Laibach				Cilli				Klagenfurt			
	Wint.	Frühl.	Somm.	Herbst	Wint.	Frühl.	Somm.	Herbst	Wint.	Frühl.	Somm.	Herbst
1853	—	163	146	181	—	148	147	143	—	125	150	146
1854	141	152	150	165	115	132	144	132	89	112	151	135
1855	148	163	143	149*	121	130	129	121	93	118*	141*	121
1856*	122	152	145	154	96	124*	129	117*	70	117	148	118
1857	115	163	142	163	89	137	126	122	64	121	149	124
1858	112*	158	142	158	91	142	130*	124	66	127	147	110
1859	117	156	139	162	91	142	124	119	69	127	140*	106*
1860	115	156	141	163	81	150	135	121	64*	130	148	112
1861	120	150	131	160	82	148	122	123	67	122	146	115
1862	118	134	134	156	80	141	134	127	72	120	151	115
1863	118*	116*	129*	153	78*	122*	129	124	71	105	154	120
1864	112	133	132	143	77	134	146	120	64	116	168	118
1865	126	135	136	137	93	134	149	112	77	111	166	113
1866	129	127	151	136	103	129	155	108	85	106*	170	107
1867*	127	134	145	125*	103	132	148	104*	78	111	162	103*
1868	124	136	153	127	113	140	159	109	78	109	169	108
1869	127	124	156	138	117	140	155	120	87	106	161	119
1870	115*	128	159	149	107	132	159	132	74	112	176	129
1871	128	151	142	151	115	138	153	136	80	127	163	135
1872	124	150	149*	140	112	130	152	120*	78	125	173	127
1873	124	155	146	143	106*	127*	149	133	79*	129	174	135
1874	116	173	152	139*	109	138	148	139	75	145	182	133
1875	126*	174	142	132	122	161	140*	134	85	146	165	127
1876	109	162	154	154	110	170	156	149	74	143	184	139
1877	141	168	146	161	131	183	156	156	94	148	177	147
1878*	130	167	158	158	121	189	172	148	87	154	179	144
1879	140	152	151	171	123	185	169	149	83	141	171	151
1880	125	144	166	192	105	166	185	165	75	133	186	163
1881	132	145*	164	174	108	167	184	161	81	130*	171	148
1882	101	137	177	176	90	160	201	160	59*	129	174	144
1883	112*	153	163	190	98*	165	180	166	66	140	161	153
1884	115	144	174	185	99	146	190	154	76	129	166	148
1885	128	146	160	182	116	153*	172	150	86	135	154*	143*
1886	136	152	164	174	123	148	173	138	94	136	165	140
1887	147	154	159	186	135	160	163	155	101	128	165	157
1888	134	146	161	165	122	155	164	150	93	119*	172	144
1889*	116	155	155	161	—	—	—	—	87	128	171	136
1890	112	166	160	142	—	—	—	—	85	133	180	131
1891	107	147	157	147	—	—	—	—	72	128	174	134
1892	97	147	151	143	—	—	—	—	67	132	169	123
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Niederschläge sämtlicher Stärkestufen machen die Schwankung mit, die intensiveren Condensationen von 10·0 mm Ergiebigkeit und darüber unterliegen ihr in stärkerem Masse als die schwächeren. Denn es verhält sich in Klagenfurt und Cilli $Z \geq 10\cdot0$ mm zur Zeit des Maximums zu $Z \geq 10\cdot0$ mm gelegentlich des Minimums der in Rede stehenden Oscillation wie 188 : 100 im Mittel der Jahreszeiten, wogegen das analoge Verhältnis der gleichzeitigen Z 1·0—9·9 mm nur 125 : 100 lautet.

Die Brückner'sche Hauptschwankung wird durch secundäre Wellen, welche ihr aufgesetzt sind, compliciert. Wie Tabelle XXXV es bekundet, tritt für die starken Herbstniederschläge $\geq 10\cdot0$ mm in den Vordergrund ein Verlauf, welcher viel Aehnlichkeit mit der Sonnenfleckencurve hat. In Laibach sowie in Cilli, Klagenfurt und Triest offenbart sich zum mindesten in dem Zeitraume 1853—1875 ein überraschender Gleichlauf beider Erscheinungen. In den übrigen Jahresabschnitten ist diese räthselhafte Beziehung viel weniger deutlich zu erkennen. Während der Achtzigerjahre scheint sie überhaupt unterbrochen zu sein.

16. Die mittlere Niederschlagsdichte.

Die Division der mittleren Niederschlagsmenge eines Monats oder des Jahres durch die zugehörige mittlere Anzahl der Niederschlagstage liefert die mittlere Dichte oder Intensität des Niederschlages, das ist also dessen mittlere Menge an einem Regentage. Um sie zur Kenntnis zu bekommen, hat man in unserem Falle die Zahlen der Tabelle III durch jene der Tabelle XXIV des vorliegenden IV. Theiles der Klimatographie Krains zu dividieren.

Man erhält dann die hier eingeschaltete Tabelle XXXVI. *a*. Da in derselben unsere Gebirgsstationen wegen nicht genug gesicherter Monatsdaten nicht Aufnahme finden konnten, so mag es gestattet sein, sie in der Zusatztablette XXXVI. *b* so

XXXVI. a.

Mittlere Niederschlagsdichte in Millimetern.

	Klagenfurt	Saifnitz	Laibach	Cilli	Agram	Rudolfswert	Gottschee	Fiume	Pola	Triest	Görz
December	7·0	9·1	8·6	7·5	6·2	7·9	9·5	11·8	8·1	8·2	10·5
Jänner	4·9*	7·4*	7·0*	5·4*	5·3*	5·3*	8·2*	11·0	6·7	6·9*	9·3
Februar	5·9	7·5	7·1	6·3	6·0	5·8	8·2	9·3*	5·6*	7·5	8·5*
März	6·3	9·7	7·7	6·0	5·4	6·8	9·2	9·9	6·6	7·0	9·4
April	5·9	8·6	7·5	6·6	6·1	6·6	8·2	9·6	6·5	7·7	9·2
Mai	<u>7·2</u>	<u>10·3</u>	<u>8·9</u>	7·6	<u>7·5</u>	7·6	8·9	8·2	6·0	7·1	9·7
Juni	6·7*	7·8*	8·6*	8·4	6·9*	<u>8·3</u>	<u>9·6</u>	<u>8·6</u>	<u>7·4</u>	7·9	9·7
Juli	8·5	9·3	9·6	8·4	7·1	<u>7·2*</u>	<u>7·5</u>	<u>6·8*</u>	<u>6·4*</u>	7·9	10·8
August	8·6	10·0	10·8	9·1	7·8	9·4	7·3*	10·9	<u>11·8</u>	10·6	12·4
September	<u>9·6</u>	12·4	12·3	<u>11·5</u>	8·8	9·6	14·1	15·8	10·0	<u>12·5</u>	15·2
October	9·3	<u>13·0</u>	<u>12·6</u>	<u>11·2</u>	<u>9·2</u>	<u>10·1</u>	<u>14·1</u>	<u>16·4</u>	9·6	<u>12·1</u>	<u>16·3</u>
November	8·1	<u>11·1</u>	<u>10·3</u>	7·7	<u>7·4</u>	<u>7·9</u>	<u>11·2</u>	<u>14·1</u>	9·3	9·1	<u>14·0</u>
Winter	6·0*	8·0*	7·6*	6·3*	5·8*	6·3*	8·8	10·7	6·8	7·5	9·4*
Frühling	6·5	9·5	8·1	6·9	6·4	7·0	8·7	9·2	6·4*	7·2*	9·5
Sommer	7·9	9·0	9·3	8·7	7·2	8·3	8·2*	8·8*	8·4	8·7	10·8
Herbst	<u>9·1</u>	<u>12·2</u>	<u>12·1</u>	<u>10·0</u>	<u>8·5</u>	<u>9·2</u>	<u>13·0</u>	<u>15·4</u>	<u>9·6</u>	<u>11·2</u>	<u>15·2</u>
Jahr	7·5	9·7	9·3	8·0	7·0	7·7	9·6	11·1	7·8	8·7	11·3

gut als thunlich zu berücksichtigen. Die Mittel der $Z \geq 0.1$ mm mussten hier wegen Unvollständigkeit der Beobachtungen der schwachen Niederschläge durch Interpolation ergänzt werden, die indes mit ziemlicher Sicherheit ausgeführt werden konnte.

XXXVI. b.

Mittlere Niederschlagsdichte in Millimetern.

	Obir	Raibl	Krekovše	Hermsburg
Winter	7.3*	11.0	17.1	17.4
Frühling	8.8	12.1	15.8	16.1
Sommer	9.0	10.8*	12.7*	13.4*
Herbst	<u>9.9</u>	<u>17.6</u>	<u>22.9</u>	<u>25.8</u>
Jahr	8.8	12.8	17.2	18.2

Aus den Tabellen XXXVI. *a* und *b* wird ersichtlich, dass der regenärmste Theil Krains, das ist die Gegend am Unterlaufe der Gurk, und in dessen nächster Nachbarschaft Agram und Cilli, sowie in weiterer Umgebung Klagenfurt und Pola durchschnittlich die schwächsten Regenfälle erhalten; im allgemeinen Jahresmittel bringt ein Niederschlagstag nur 7—8 mm Regen. Am luvseitigen Fusse des Karstgebirges wächst diese Ergiebigkeit auf 11 mm an (Fiume, Görz), im Laibacher Becken sinkt sie auf etwa 9 mm herab. Viel bedeutender ist die Regendichte unserer überaus niederschlagsreichen Stationen auf der Höhe des Karstes und in dem Julischen Centralstock; sie beträgt für Hermsburg 18.2, für Krekovše 17.2, für Raibl 12.8 mm. Auf dem Obirgipfel ist sie 8.8 mm, also nicht viel grösser als in Klagenfurt.

Alle diese Zahlenwerte rücken dem Verständnisse näher durch den Vergleich mit anderen Gegenden. So ist die Regendichte im allgemeinen Jahresdurchschnitt in Wien nach Hann 4.1, in Prag nach Augustin 3.1 mm, ferner nach Bebbler im Deutschen Berglande 4.6 und in der deutschen, an das Meer grenzenden Tiefebene doch nur 3.9 mm. Demnach ist die Intensität der Niederschläge selbst in der regen-

ärmsten Gegend Krains doppelt so gross, als in einem beträchtlichen Theile Mitteleuropas.

Unter den Jahreszeiten ist dem Herbste die grösste Regendichte zugewiesen, und zwar ausnahmslos auf dem gesammten Gebiete unserer Tabelle, Klagenfurt nicht ausgenommen. Enorm ist die Wassermenge, welche durchschnittlich an einem herbstlichen Regentage in Hermsburg und in Krekovše niedergeht: 26, beziehungsweise 23 mm! Im süd- und mitteldeutschen Berglande bringt der Sommer die stärksten Condensationen, sie erreichen alsdann im Mittel das bescheidene Mass von 6.0 mm.

Das jahreszeitliche Minimum ist in den zur Save gehörigen Niederungen Krains sowie in den benachbarten Theilen Kärntens, Steiermarks und Kroatiens — wie wohl auch in dem grössten Theile Mitteleuropas — dem Winter beschieden. Auf dem Karstplateau dagegen fällt es in den Sommer, desgleichen in Fiume. In Triest aber, desgleichen in Pola (ferner in Lesina nach Bucchich, sowie in Udine nach Millosevich), gehört es dem Frühling an. Im Wippacher Thale scheinen, nach Beobachtungen in Görz zu urtheilen, Winter und Frühling um das Minimum zu rivalisieren.

Unter den Monaten bringt die intensivsten Regen vornehmlich der October, ein secundäres Maximum fällt in der nördlichen Hälfte unseres Gebietes dem Mai zu, in der südlichen dem Juni. Mehrfach erscheint auch ein drittes Maximum im März signalisiert. Auch das Hauptminimum der Regendichte steht wohl in engster Beziehung zu der Jahresperiode der Niederschlagsmenge: wo diese den kleinsten Betrag im Winter erreicht, fällt es in den Jänner oder Februar, wo dagegen der Sommer die regenärmste Zeit ist, in den Juli. Das secundäre Minimum erscheint dann im Juli oder Juni, beziehungsweise Jänner oder Februar — entsprechend der eigenartigen Vermischung der zwei hyetographischen Regime: des osteuropäischen continentalen und des subtropischen mediterranen, die in Krain und dessen Umgebung stattfindet.

17. Die Häufigkeit der verschiedenen Stärkestufen des Tagesniederschlages.

Die Zahlen für die mittlere Niederschlagsdichte bezeichnen keineswegs diejenigen Mengen, welche an einem Tage mit Regenfall am häufigsten vorkommen, somit als die wahrscheinlichsten zu erwarten sind. Es ist leicht einzusehen, dass sie durch die seltenen grossen Regenfälle über Gebür beeinflusst werden, indem letztere den Mittelwert nach ihrer Seite hinziehen.

Ein richtiges Bild von der Intensität der Tagesniederschläge eines Ortes oder Landes kann man daher erst erhalten, wenn man sich einen Ueberblick über die thatsächlich in einem längeren Zeitraume beobachteten einzelnen Mengen verschafft.

Indem wir zur Ausführung dieser Aufgabe schreiten, ordnen wir die Niederschlagstage nach den Regenmengen in Gruppen, welche für die häufigen kleinen Höhen enger, für die grossen dagegen weiter begrenzt werden. Es ist zweckmässig, folgende Stufen zu wählen: 0·1—0·9, 1·0—1·9, 2·0—2·9, 3·0—3·9, 4·0—4·9, 5·0—9·9, 10·0—19·9, 20·0—29·9, 30·0—39·9, 40·0—49·9 mm, und in die höchste Stufe stellen wir die Tagesquantitäten, welche 50·0 mm erreichen oder überschreiten. Nur für Raibl, Krekovše und Hermsburg kann man auch diese Abtheilung noch weiter gliedern, etwa nach Intervallen von je 50 mm, bis 150 mm. Man erhält alsdann die Tabelle XXXVII, in welcher ausser krainischen Stationen in gewohnter Weise auch einige aus den Nachbarländern eingestellt erscheinen, theils behufs Ergänzung des krainischen Beobachtungsnetzes, theils um durch die hyetographischen Gegensätze im Norden und Süden (Klagenfurt und Pola) die Uebergangsstellung unseres Landes dem Verständnisse näher zu rücken. Da es mit manchen Nachtheilen verbunden wäre, durchwegs Mittelwerte vorzuführen, werden für die Monate 30jährige Summen mitgetheilt; kürzere Reihen sind der Vergleichbarkeit zuliebe auf diesen Zeitraum umgerechnet worden;

selbstverständlich gebürt ihnen nicht das gleiche Gewicht wie den wirklich aus 30 Jahrgängen abgeleiteten. Die Zahlenreihen in der Colonne «Jahr» sind Mittelwerte für einen Durchschnittsjahrgang. Die Lücke in Laibach während der Jahre 1862 und 1863 wurde durch Einsetzung der Niederschläge von Rudolfswert¹ ausgefüllt, in die Lücke vom Mai bis December 1885 an dieser letzteren Station selbst wurden die Daten von Gurkfeld eingesetzt. Die Zählung der 2^h-Messungen in Saifnitz und Gottschee geschah, wie in den Anmerkungen zum 10. Abschnitt dieses Theiles der Klimatographie angegeben ist. Nebelniederschläge blieben ausgeschlossen — ausgenommen an Küstenstationen sowie an freien Gebirgslagen. Es ist damit beabsichtigt, die Fälle mit nässendem Thalnebel (bei hohem Barometerstand) von den Niederschlägen, welche unter anderen physikalischen Bedingungen aus freischwebenden Wolken erfolgen, zu trennen. Es ist indessen kaum zu bezweifeln, dass dadurch bei den Auszählungen für unsere Tabelle mitunter zuweit gegangen wurde und auch Fälle sanften sciroccalen Regens bei nebliger Luft mit Unrecht abgesondert wurden. Es ist eben eine strenge Trennung beider Arten von Niederschlägen in Thalstationen nicht gut durchführbar.

Was nun die Resultate anbelangt, welche die Tabelle XXXVII zu liefern berufen ist, so sind dieselben zum grossen Theile bereits durch die Darstellungen der jährlichen und geographischen Vertheilung der schwachen und der starken

¹ Berichtigung. Der Schlusssatz der Anmerkung zu Rudolfswert im 10. Abschnitt, IV., hat (zufolge neuerdings eingezogener Erkundigung) zu lauten: Der Regenmesser stand in Rudolfswert im Klostergarten etwa 7 m südwärts von der WSW.-ONO. streichenden Mauer des Klostergebäudes, dessen Dachfirst etwa 14 m über den Erdboden sich erhebt. Etwa 2¹/₃ m östlich vom Regenmesser befand sich eine circa 4 m hohe Holzlege. Der Regenmesser stand neben der Escarpemauer, welche den Rand einer fast senkrecht abfallenden, 19 Meter tiefen Böschung einer natürlichen Gartenterrasse krönt. Wenige Meter vom Fusse der letzteren fliesst die Gurk vorüber.

Niederschläge in den bisherigen Capiteln vorweggenommen worden. Hier handelt es sich jetzt vor allem darum, jene Regenhöhe aufzufinden, welche am häufigsten sich einstellt, also als die durchschnittlich wahrscheinlichste zu erwarten ist, und darum, in welcher Art und Weise die übrigen Ergiebigkeitsstufen um diesen Scheitelwert sich gruppieren.

Beide Aufgaben werden am zweckmässigsten unter einem durch eine graphische Construction gelöst. Auf einer Geraden als Abscissenachse steckt man, von ihrem Anfangspunkte aus zählend, die Strecken 0·5, 1·5, 2·5, 3·5, 4·5, 7·5, 15·0, 25·0, 35·0, 45·0 cm ab — entsprechend dem mittleren Zehntelmillimeter eines jeden der in unserer Tabelle XXXVII gewählten Niederschlagsstärke-Intervalle. In den Endpunkten dieser Strecken errichtet man Senkrechte (als Ordinaten) von einer Länge, die proportional gemacht wird den zugehörigen Frequenzzahlen der einzelnen Millimeterstufen des Tagesregenfalles. Selbstverständlich sind hierbei die Häufigkeitszahlen der Stufe 5·0—9·9 mm durch 5, jene der 10 mm-Intervalle durch 10 und jene der 50·0 mm umfassenden Gruppen durch 50 zu dividieren, um durchwegs gleichwertige Grössen, nämlich Frequenzzahlen von je einer Millimeterstufe zu verwenden. Die extremste Gruppe $\geq 50\cdot0$ mm, beziehungsweise $\geq 150\cdot0$ mm, bleibt, als nicht beiderseitig begrenzt, für unsere Construction unberücksichtigt. Beschränkt man sich, um zunächst den allgemeinsten Ueberblick zu gewinnen, auf die Darstellung der Häufigkeitszahlen für den Jahresdurchschnitt, so hat man also beispielsweise für Klagenfurt gemäss Tabelle XXXVII Senkrechte von 25·2, 16·1, 11·3, 8·1, 6·9, 4·6, 1·9, 0·8, 0·4, 0·1 cm Länge zu errichten. (An Stelle des Centimeters kann selbstverständlich eine beliebige andere Masseinheit angenommen werden.) Verbindet man schliesslich die Endpunkte der Ordinaten durch einen stetigen Curvenzug, so stellt uns dieser die Stärkecurve oder die Scheitelwertcurve der Tagesniederschläge eines Durchschnittsjahres dar.

Die Niederschlagsstärkecurven aller unserer Stationen haben ein parabelähnliches Aussehen und stimmen in ihrem Verlaufe überraschend miteinander überein. Je nachdem an den verschiedenen Oertlichkeiten die schwächeren oder die stärkeren Niederschläge oder beiderlei zugleich häufiger, beziehungsweise seltener werden, hebt oder senkt sich der ihre Häufigkeit darstellende Schenkel oder die ganze Curve um einen nur mässigen Betrag. Man gewinnt den Eindruck, dass offenbar auf dem gesammten Areal zwischen der Adria und der Drau in Kärnten ein und dasselbe Gesetz die Ergiebigkeit und Häufigkeit der Tagesniederschläge bestimmt und nur Modificationen von secundärer Bedeutung unterliegt. Bloss die schwächsten Ergiebigkeitsstufen scheinen sich der Ordnung nicht fügen zu wollen. Denn deren Frequenzzahlen und das sie darstellende Anfangsstück unserer Curve variieren von Station zu Station um erhebliche Beträge, und in der graphischen Construction zeigen sich hier auffallende Störungen der von uns erwarteten Fortsetzung des aufrechten Schenkels der parabelähnlichen Curve. Einen bis zum Anfangspunkt sozusagen tadellosen Verlauf finden wir nur für die Stationen Fiume, Poljana und Tüffer. Ebenso correct wird das Anfangsstück der Curve von Cilli, wenn man statt des 30jährigen Jahresmittels der $Z\ 0\cdot1—0\cdot9$ mm, welches in Tabelle XXXVII mit 24·6 Tagen beziffert erscheint, das 10jährige Mittel 33·2 annimmt, welches aus den überaus sorgfältigen Beobachtungen der Jahre 1866—1875 hervorgeht. Diese Thatsachen sowie die bereits gelegentlich der Kritik des Beobachtungsmateriales im 10. Abschnitt und in dessen Anmerkungen gemachten Erfahrungen berechtigen uns vollauf zu der Schlussfolgerung, dass das Anfangsstück der parabelähnlichen Niederschlagsstärkecurve an den meisten Stationen nur infolge Unvollständigkeit der Beobachtungen entstellt ist. Meistens ist ein Theil der Tage mit Niederschlag von $0\cdot1—0\cdot9$ mm der Notierung entgangen, an einigen Stationen erscheint auch die nächst höhere Stärkestufe von $1\cdot0—1\cdot9$ mm oder gar

auch jene mit 2·0—2·9 mm unvollständig vermerkt. In Tabelle XXXVII sind alle deutlich unvollzähligen Beträge in den Jahresmitteln durch Einklammerung kenntlich gemacht worden.

Ausser durch die graphische Construction der Niederschlagsstärkecurve kann man die Unvollständigkeiten in den Notierungen sehr leicht erkennen und ihrem Betrage nach mit grosser Annäherung an die Wirklichkeit schätzen mit Hilfe der Tabelle XXVII, deren Einrichtung bereits im 10. Abschnitt auseinandergesetzt wurde. Wenn, wie man daselbst ersieht, beispielsweise in Hötitsch im Jahresmittel Z 1·0—1·9, Z 2·0—2·9 mm etc. nur um kleine Beträge von den entsprechenden Werten der Stationsgruppe Cilli-Tüffer-Poljana differiert, so liegt nichts näher als die Annahme, dass auch Z 0·1—0·9 von 33·2 nicht namhaft verschieden ist und die durch die Beobachtungen gegebene negative Differenz 14·9 nur infolge unvollkommener Bedienung des Ombrometers entstanden ist. Ebenso sind — um ein weiteres Beispiel anzuführen — in Krainburg Z 0·1—0·9, Z 1·0—1·9, Z 2·0—2·9 mm offenbar zu klein, und man erwartet daselbst nach Analogie der nächst höheren Stärkestufen von 3·0—3·9, 4·0—4·9 mm Regenhöhe, welche um 0·4, beziehungsweise 0·5 Tage häufiger sich einstellen als in der Vergleichsstationsgruppe, auch für Z 0·1—0·9, Z 1·0—1·9 mm und Z 2·0—2·9 mm um etwa 0·5 höhere Beträge als in Cilli-Tüffer-Poljana. In dieser Art ist die Tabelle XXVII geeignet, namhafte Abgänge in der Zahl der Niederschlagstage nicht bloss im Jahresdurchschnitt zu entdecken und ihrem Betrage nach annähernd zu schätzen, sondern auch in den Mitteln der Jahreszeiten.

Macht man von dieser dem Klimatologen willkommenen einfachen Verknüpfung Gebrauch, so gelangt man zu der Erkenntnis, dass die Niederschläge der niedrigsten Stufe von 0·1—0·9 mm überall als die häufigsten sich zeigen müssten, wenn die Gruppierung von Millimeter zu Millimeter fort-

schreiten würde. Die Ausnahmefälle sind nicht reell, sondern nur durch unvollständige Notierung der schwächsten Regenfälle erzeugt. In jener untersten Ergiebigkeitsstufe liegt demnach der Scheitelwert der Tagesniederschläge, und zwar nicht allein gemäss unserer Tabelle XXXVII in den südöstlichen Alpenthälern und dem benachbarten Karstgebirge, sondern auch in Wien¹ und nach den Untersuchungen H. Meyers und L. Grossmanns in Deutschland, ja vermuthlich auf der ganzen Erde. Die Form der Niederschlagsstärkecurve lässt überdies den bestimmten Schluss zu, dass innerhalb der genannten Gruppe der eigentliche Scheitelwert selbst am Anfangspunkte der Curve liegt, somit 0·1 mm beträgt. Dieser minimale Regenfall ist somit der häufigste von allen, die überhaupt vorkommen.

Von der Scheitelwertgruppe an sinkt die Frequenz der nächst höheren Stärkestufen rasch ab. Dies zeigt am besten die nachfolgende Uebersicht XXXVIII, welche durch Mittelbildung aus den Jahrescolonnen sämtlicher 18 Stationen der vorangehenden Tabelle gewonnen wurde. Hiebei sind indes alle namhaft unvollständigen (in Tabelle XXXVII eingeklammerten) Daten durch wahrscheinlichere, interpolierte ersetzt worden.

¹ Um für die oben vorgebrachten Anschauungen eine Bürgschaft durch eine Station zu gewinnen, deren Beobachtungen zweifellos sehr sorgfältig und vollständig sind, wurden die Tagesniederschläge von Wien (Hohe Warte, Beobachter: k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus) aus den Jahren 1871—1890 nach ihrer Ergiebigkeit gruppiert. Man erhält als Mittel der Z 0·1—0·9, Z 1·0—1·9 Z \geq 50·0 mm für das Jahr folgende Beträge: 46·3, 26·5, 17·0, 9·8, 9·3, 22·2, 12·3, 3·3, 0·8, 0·6, 0·4, Gesamtsumme 148·3, die Niederschläge aus Bodennebel mitgezählt, da sie sich nicht absondern lassen. Diese Zahlen liefern eine parabelähnliche Niederschlagsstärkecurve, deren aufrechter Ast noch beträchtlich steiler ansteigt als in Cilli-Tüffer-Poljana, während der liegende Ast noch rascher der Abscissenachse zustrebt.

XXXVII.

Zahl der Tage mit Niederschlag von 0·1—0·9, 1·0—1·9, 2·0—2·9 mm,
und zwar in den Monatscolumnen im ganzen binnen 30 Jahren, in der
Colonne «Jahr» durchschnittlich in einem Jahrgang.

mm	Decbr.	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Jahr
Klagenfurt 1851—80, 30 Jahre.													
0·1—0·9	38	65	34	62	76	100	86	78	60	47	58	51	(25·2)
1·0—1·9	30	39	19	42	54	46	54	34	52	34	36	43	16·1
2·0—2·9	21	15	13	27	30	38	42	39	34	28	18	35	11·3
3·0—3·9	19	14	13	18	22	19	27	28	24	14	18	28	8·1
4·0—4·9	13	7	14	6	18	28	26	24	23	14	21	13	6·9
5·0—9·9	38	40	36	53	59	78	91	74	60	67	51	46	23·1
10·0—19·9	40	22	25	38	43	45	68	73	61	53	54	51	19·1
20·0—29·9	12	6	9	10	13	25	18	39	26	29	23	27	7·9
30·0—39·9	9	3	1	8	3	12	7	18	13	12	15	9	3·7
40·0—49·9	—	2	1	3	4	3	3	1	3	2	5	5	1·1
≥ 50·0	2	—	—	—	—	4	3	2	6	6	3	3	1·0
Obirgipfel 1880—94, 15 Jahre.*													
0·1—0·9	24	34	22	22	52	58	50	40	36	28	42	30	(14·6)
1·0—1·9	54	28	32	28	50	60	44	38	44	32	50	32	(16·4)
2·0—2·9	38	40	36	40	34	50	50	34	18	28	42	38	14·9
3·0—3·9	20	20	22	36	34	36	26	26	36	14	38	16	10·8
4·0—4·9	28	24	16	16	26	18	40	28	10	28	38	16	9·6
5·0—9·9	72	66	56	90	90	94	94	70	82	60	70	58	30·1
10·0—19·9	48	52	34	52	74	78	104	90	90	70	84	68	28·1
20·0—29·9	18	4	14	22	38	24	38	48	32	48	32	28	11·5
30·0—39·9	4	4	2	6	10	16	20	24	14	14	16	12	4·7
40·0—49·9	2	2	2	8	—	6	12	8	4	4	12	—	2·0
≥ 50·0	—	—	—	—	2	12	4	12	18	4	8	4	2·1
Saifnitz 1867—86, 20 Jahre.*													
0·1—0·9	50	56	32	53	53	66	66	66	51	41	36	23	(19·7)
1·0—1·9	25	31	10	36	49	35	51	36	36	39	30	25	(13·5)
2·0—2·9	23	17	12	19	27	30	38	32	33	25	26	32	10·4
3·0—3·9	16	27	15	12	23	30	42	31	26	11	16	19	9·0
4·0—4·9	14	10	9	17	22	27	18	17	25	17	18	23	7·2
5·0—9·9	57	51	51	45	80	89	90	84	71	67	81	48	27·1
10·0—19·9	65	36	26	53	69	98	101	82	93	60	84	69	27·8
20·0—29·9	21	21	13	27	30	24	27	41	32	36	50	30	11·7
30·0—39·9	17	11	8	17	23	12	17	15	9	24	19	18	6·3
40·0—49·9	7	1	6	6	7	9	6	6	9	11	6	9	2·8
≥ 50·0	14	5	1	8	1	5	6	8	15	13	15	12	3·4

* Die Monatssummen umgerechnet auf 30jährige Beträge.

mm	Decbr.	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Jahr
Krainburg 1872—91, 20 Jahre.*													
0·1—0·9	39	27	36	30	62	51	65	42	38	36	41	26	(16·4)
1·0—1·9	39	41	21	36	46	48	30	45	27	35	37	27	(14·4)
2·0—2·9	24	19	18	23	29	32	36	21	21	13	24	33	(9·8)
3·0—3·9	20	21	18	21	34	21	29	35	25	20	18	37	10·0
4·0—4·9	15	18	9	24	21	25	28	19	30	19	20	20	8·3
5·0—9·9	69	44	45	60	74	87	87	54	62	45	70	54	25·0
10·0—19·9	49	43	48	69	60	62	86	74	61	71	95	62	26·0
20·0—29·9	32	18	11	25	34	37	28	30	39	30	43	31	12·0
30·0—39·9	12	9	6	14	12	11	14	20	11	16	27	23	5·8
40·0—49·9	5	1	4	10	6	9	7	5	13	8	17	13	3·3
≥ 50·0	11	—	2	6	3	6	6	10	12	20	19	5	3·3
Laibach 1852—81, 30 Jahre.													
0·1—0·9	47	41	34	47	61	88	76	68	45	40	45	43	(21·2)
1·0—1·9	42	38	32	32	39	50	44	36	36	30	36	37	(15·1)
2·0—2·9	27	34	31	28	36	34	40	33	21	14	28	28	11·8
3·0—3·9	21	22	21	21	27	30	25	21	19	27	14	27	9·2
4·0—4·9	19	17	15	16	20	26	23	20	10	15	14	21	7·2
5·0—9·9	59	56	43	73	65	65	68	66	58	45	69	85	25·1
10·0—19·9	61	55	45	70	48	75	66	53	60	59	74	64	24·3
20·0—29·9	20	25	21	19	25	25	36	34	30	37	36	36	11·1
30·0—39·9	14	10	8	13	12	16	14	12	13	17	21	14	5·5
40·0—49·9	5	4	1	3	6	8	7	5	7	11	14	13	2·8
≥ 50·0	5	2	2	—	1	3	6	7	10	12	17	5	2·3
Höttitsch 1883—92, 10 Jahre.*													
0·1—0·9	30	45	45	45	42	63	51	45	27	51	36	69	(18·3)
1·0—1·9	63	39	48	48	36	60	39	54	39	39	36	39	18·0
2·0—2·9	39	18	30	21	30	36	42	30	15	30	30	18	11·3
3·0—3·9	21	24	30	45	36	36	36	30	24	9	39	30	12·0
4·0—4·9	24	18	6	18	21	39	48	9	15	21	15	6	8·0
5·0—9·9	48	48	51	63	93	90	87	90	63	33	87	72	27·5
10·0—19·9	63	39	12	63	69	51	87	60	78	51	90	57	24·0
20·0—29·9	6	6	15	15	21	15	27	21	21	24	39	24	7·8
30·0—39·9	6	—	—	3	12	6	12	15	21	27	9	6	3·9
40·0—49·9	—	3	—	6	3	6	12	15	3	6	6	6	2·2
≥ 50·0	—	3	—	—	—	—	3	6	6	6	6	3	1·1

* Die Monatssummen umgerechnet auf 30jährige Beträge.

mm	Decbr.	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Jahr
Cilli 1852—81, 30 Jahre.													
0·1—0·9	50	59	56	58	68	75	74	65	65	42	67	59	(24·6)
1·0—1·9	27	52	30	42	43	56	44	53	36	30	39	38	16·3
2·0—2·9	28	22	10	24	39	30	38	29	32	20	18	30	10·7
3·0—3·9	18	21	18	21	27	33	16	29	13	14	24	26	8·6
4·0—4·9	17	14	15	28	18	25	24	19	18	14	10	22	7·5
5·0—9·9	62	48	40	63	63	93	70	64	18	46	55	61	24·1
10·0—19·9	55	52	46	59	53	63	63	79	62	49	70	58	23·6
20·0—29·9	14	12	11	26	16	25	30	28	24	21	26	23	8·5
30·0—39·9	10	2	4	3	5	9	13	8	15	24	23	9	4·2
40·0—49·9	—	—	—	2	3	5	8	5	5	8	5	3	1·5
≥ 50·0	3	—	1	—	2	—	2	8	3	6	5	1	1·0

Poljana 1880—94, 15 Jahre.*

0·1—0·9	70	80	88	82	104	86	62	74	66	88	70	78	31·6
1·0—1·9	48	62	36	30	56	60	48	42	28	38	64	36	18·3
2·0—2·9	32	44	24	28	26	56	44	26	22	18	48	32	13·3
3·0—3·9	12	32	32	26	26	34	20	18	20	18	16	22	9·2
4·0—4·9	24	8	8	16	24	24	14	22	14	16	26	20	7·2
5·0—9·9	50	50	34	54	76	64	98	72	58	66	68	44	24·5
10·0—19·9	50	34	34	44	60	58	94	58	84	68	80	68	24·4
20·0—29·9	12	6	6	24	14	24	34	22	14	22	38	28	8·1
30·0—39·9	2	2	—	6	6	2	18	16	16	10	18	10	3·5
40·0—49·9	2	—	—	—	2	4	6	6	2	8	10	2	1·4
≥ 50·0	—	—	—	—	2	2	2	—	10	—	2	2	0·7

Rudolfswert 1861—85, 1889—93, 30 Jahre.

0·1—0·9	37	51	32	53	45	53	54	38	26	33	44	48	(17·1)
1·0—1·9	21	37	33	36	44	51	40	26	19	25	30	38	(13·3)
2·0—2·9	20	32	25	33	42	36	41	23	23	18	29	35	11·9
3·0—3·9	19	18	19	24	33	26	32	21	17	17	28	36	9·6
4·0—4·9	17	21	10	14	15	31	26	15	13	13	23	17	7·2
5·0—9·9	63	66	57	75	60	59	68	62	68	50	76	75	26·0
10·0—19·9	63	29	37	58	55	65	71	50	43	52	70	66	22·0
20·0—29·9	17	10	8	23	17	14	32	32	27	27	27	21	8·3
30·0—39·9	4	5	1	2	8	10	13	8	19	15	15	10	3·7
40·0—49·9	3	—	1	2	4	7	8	8	6	6	3	4	1·7
≥ 50·0	1	1	—	1	1	2	5	6	8	6	5	2	1·3

* Die Monatssummen umgerechnet auf 30jährige Beträge.

mm	Decbr.	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Jahr
Tschernembl 1882—95, 13 ² / ₃ Jahre.*													
0·1—0·9	60	49	81	92	56	51	39	45	36	32	48	23	(20·4)
1·0—1·9	44	41	39	32	43	54	54	39	36	46	35	30	(16·4)
2·0—2·9	35	32	19	26	34	34	56	30	19	16	37	25	12·1
3·0—3·9	23	24	32	2	28	21	26	26	19	18	23	25	8·9
4·0—4·9	9	21	13	15	13	26	28	13	9	16	7	18	6·3
5·0—9·9	71	73	69	60	75	64	79	60	68	53	69	81	27·4
10·0—19·9	62	45	30	66	64	58	66	54	62	48	106	79	24·7
20·0—29·9	18	21	21	39	45	19	58	17	26	32	25	35	11·9
30·0—39·9	5	6	2	13	13	9	17	2	9	16	14	14	4·0
40·0—49·9	9	2	—	4	2	6	2	6	6	14	7	5	2·1
≥ 50·0	2	—	—	—	—	6	4	9	9	9	23	9	2·4

Gottschée 1872—91, 20 Jahre.*

0·1—0·9	44	56	60	53	44	60	68	48	53	36	36	35	(19·7)
1·0—1·9	36	43	38	36	52	39	48	21	37	15	32	33	(14·3)
2·0—2·9	33	32	34	37	33	36	29	29	17	27	27	24	11·9
3·0—3·9	18	28	15	18	35	27	28	24	25	14	34	27	9·8
4·0—4·9	21	18	23	23	40	26	21	27	12	16	23	19	9·0
5·0—9·9	64	63	58	78	92	84	84	90	46	47	49	81	27·9
10·0—19·9	83	39	63	85	88	73	85	64	74	73	98	81	30·2
20·0—29·9	25	20	24	29	26	27	51	24	30	51	49	27	12·8
30·0—39·9	17	12	3	10	13	12	15	9	10	15	29	26	5·7
40·0—49·9	7	2	3	3	6	3	11	2	9	11	13	7	2·6
≥ 50·0	2	1	—	1	—	10	4	7	5	13	12	6	2·1

Hernsburg 1889—95, 7 Jahre.*

0·1—0·9	43	51	34	26	26	51	47	9	26	21	39	17	(13·0)
1·0—1·9	56	81	69	51	39	51	39	43	30	43	26	30	18·6
2·0—2·9	47	39	26	39	43	30	30	17	21	21	21	26	12·0
3·0—3·9	26	13	21	30	47	51	43	30	17	4	30	26	11·3
4·0—4·9	26	21	13	21	17	34	47	26	13	13	34	13	9·3
5·0—9·9	47	64	60	64	56	86	99	81	43	17	39	56	23·7
10·0—19·9	34	64	47	43	81	107	64	26	47	56	116	73	25·3
20·0—29·9	26	43	13	34	73	39	43	34	21	30	21	17	13·1
30·0—39·9	9	26	4	26	17	34	30	21	21	26	51	34	10·0
40·0—49·9	4	—	—	17	4	4	4	30	4	21	26	13	4·2
50·0—99·9	47	26	39	39	73	47	30	9	21	34	64	47	15·9
100·0—149·9	9	—	—	9	4	—	—	—	—	4	34	13	2·4
≥ 150·0	—	4	—	—	—	4	—	—	—	—	21	4	1·1

* Die Monatssummen umgerechnet auf 30jährige Beträge.

mm	Decbr.	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Jahr
Fiume 1869—93, 25 Jahre.*													
0·1—0·9	88	77	68	66	102	121	110	82	86	71	82	106	35·3
1·0—1·9	36	36	34	37	41	31	47	38	25	26	31	38	14·0
2·0—2·9	24	32	23	37	23	31	29	17	25	18	35	20	10·5
3·0—3·9	23	16	16	14	31	18	24	19	13	13	24	28	8·0
4·0—4·9	18	14	14	12	12	11	18	6	14	11	17	23	5·7
5·0—9·9	50	50	49	67	70	77	71	50	50	44	65	84	24·3
10·0—19·9	56	40	46	64	68	76	64	40	56	50	76	73	23·6
20·0—29·9	37	34	24	30	30	26	28	17	20	32	44	25	11·6
30·0—39·9	19	7	12	16	14	10	18	5	14	18	25	26	6·2
40·0—49·9	11	4	4	6	7	7	8	4	6	12	18	4	3·0
≥ 50·0	12	8	4	4	6	1	12	2	10	23	36	32	5·0

Pola 1875—94, 20 Jahre.*

0·1—0·9	54	53	35	44	60	53	48	50	29	42	63	41	(19·0)
1·0—1·9	63	34	46	40	42	30	35	25	28	35	39	51	15·7
2·0—2·9	35	29	30	29	27	34	24	14	23	19	24	31	10·6
3·0—3·9	24	27	24	28	35	27	16	24	7	9	26	15	8·8
4·0—4·9	12	15	11	14	28	21	14	9	14	14	18	21	6·3
5·0—9·9	61	60	58	66	74	53	49	34	27	46	61	83	22·5
10·0—19·9	35	37	30	52	45	33	47	23	27	51	78	90	18·3
20·0—29·9	12	9	3	15	13	7	19	12	12	17	32	19	5·7
30·0—39·9	10	2	1	8	6	5	5	3	8	9	12	6	2·5
40·0—49·9	2	1	—	1	—	1	3	3	9	3	2	3	1·0
≥ 50·0	12	—	—	—	3	—	1	2	6	7	9	1	1·4

Triest 1861—90, 30 Jahre.

0·1—0·9	37	22	27	31	43	46	52	35	31	23	31	30	(13·6)
1·0—1·9	36	35	27	29	34	37	46	23	42	23	39	52	(14·1)
2·0—2·9	26	30	20	26	25	25	34	22	17	18	21	19	9·4
3·0—3·9	19	13	14	18	18	21	22	16	13	12	18	18	6·7
4·0—4·9	17	12	14	23	18	20	16	15	11	6	22	20	6·5
5·0—9·9	58	48	33	53	67	59	50	47	51	52	59	56	21·1
10·0—19·9	43	36	36	50	45	65	60	41	47	56	66	67	20·4
20·0—29·9	16	16	19	23	17	20	32	8	20	26	33	25	8·5
30·0—39·9	9	2	1	8	8	3	17	12	11	15	18	7	3·7
40·0—49·9	6	3	—	2	1	3	4	6	4	7	8	9	1·8
≥ 50·0	1	—	2	2	2	3	8	1	6	15	14	2	1·9

* Die Monatssummen umgerechnet auf 30jährige Beträge.

mm	Decbr.	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	October	Nov.	Jahr
Görz 1871—90, 20 Jahre.*													
0·1—0·9	50	45	45	51	63	86	75	51	39	41	44	47	(21·2)
1·0—1·9	42	44	32	33	62	25	41	36	42	31	25	34	(14·9)
2·0—2·9	27	13	15	50	42	39	36	30	21	17	38	23	11·7
3·0—3·9	22	15	15	27	25	27	30	15	15	15	22	15	8·2
4·0—4·9	9	15	6	12	33	18	16	20	14	22	8	18	6·3
5·0—9·9	53	51	33	49	81	81	74	51	55	45	64	49	22·9
10·0—19·9	42	35	36	54	65	71	85	60	62	50	74	68	23·3
20·0—29·9	27	15	19	27	28	34	59	30	33	31	52	34	13·1
30·0—39·9	15	6	11	8	6	27	19	22	16	23	32	21	6·8
40·0—49·9	12	1	6	4	5	5	8	11	6	7	13	12	3·0
≥ 50·0	6	3	2	12	7	9	19	6	15	32	30	16	5·3
Krekovše 1880—94, 15 Jahre.*													
0·1—0·9	16	10	22	12	20	32	24	30	34	10	14	10	(7·8)
1·0—1·9	20	24	22	8	26	22	32	22	22	24	18	12	(8·4)
2·0—2·9	26	24	18	18	24	34	26	34	26	16	28	22	9·9
3·0—3·9	20	24	16	14	22	24	34	26	28	4	12	18	8·1
4·0—4·9	16	16	10	16	16	26	24	12	14	16	20	18	6·8
5·0—9·9	46	48	32	58	84	82	88	46	58	40	60	66	23·6
10·0—19·9	54	34	52	72	54	70	68	72	80	58	92	40	24·9
20·0—29·9	30	36	18	40	48	42	46	48	34	48	68	48	16·9
30·0—39·9	18	20	16	32	28	18	30	20	22	24	32	26	9·5
40·0—49·9	4	10	16	22	12	16	16	6	14	16	26	22	6·0
50·0—99·9	32	2	20	30	32	20	26	12	14	54	68	52	12·1
100·0—149·9	6	6	—	4	4	—	6	4	4	2	12	6	1·8
≥ 150·0	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	8	4	0·5
Raibl 1864—93, 30 Jahre.													
0·1—0·9	20	17	20	31	23	21	27	17	21	11	7	14	(7·6)
1·0—1·9	19	16	24	31	26	27	29	32	26	21	17	18	(9·5)
2·0—2·9	23	37	22	25	29	47	53	22	36	37	28	29	12·9
3·0—3·9	15	11	10	19	18	28	38	37	19	17	19	21	8·4
4·0—4·9	15	15	16	21	20	16	34	16	13	16	20	12	7·1
5·0—9·9	32	47	33	53	70	89	77	77	74	42	58	55	23·6
10·0—19·9	49	36	33	59	56	89	93	89	85	48	74	60	25·7
20·0—29·9	26	16	20	34	38	39	47	53	34	24	41	36	13·6
30·0—39·9	17	17	8	11	23	25	24	28	15	32	44	24	8·9
40·0—49·9	5	11	6	11	16	11	12	15	12	19	13	14	4·8
50·0—99·9	24	9	12	23	22	15	11	13	22	19	44	24	7·9
100·0—149·9	3	1	—	—	1	2	—	3	6	8	7	5	1·2
≥ 150·0	1	—	—	—	1	—	—	—	2	1	5	2	0·4

* Die Monatssummen umgerechnet auf 30jährige Beträge.

XXXVIII.

Mittlere jährliche Zahl der Tage mit Niederschlag von verschiedener Ergiebigkeit (bis 50 mm) im Gebiete der Südostalpen und des Karstes.

Ergiebigkeit mm	Zahl der Tage	Mittlere Abweichung	
		in Tagen	in Procenten
0·1—0·9	32·7	± 1·0	3
1·0—1·9	18·2	1·4	8
2·0—2·9	11·6	1·0	9
3·0—3·9	9·2	0·9	10
4·0—4·9	7·4	0·9	12
5·0—9·9	25·0	1·8	7
0·1—9·9	104·2	5·5	5
10·0—19·9	24·2	2·2	9
20·0—29·9	10·8	2·3	21
30·0—39·9	5·5	1·7	31
40·0—49·9	2·6	1·0	38

Während sich im Bereiche unserer Tabelle, also im Gebiete der südöstlichen Alpen und des benachbarten Karstes, Regenfälle von 0·1—0·9 mm an circa 32·7 Tagen im Jahre einstellen, ist bereits die nächst höhere Millimeterstufe nur durch 18·2 Tage vertreten, Z 2·0—2·9 mm beträgt 11·6, Z 3·0—3·9 mm 9·2 und Z 4·0—4·9 mm bereits bloss 7·4 Tage, das sind 23% der Frequenz der Scheitelwertstufe. Auf dem ganzen, hyetographisch abwechslungsreichen Gebiete variieren hiebei diese Häufigkeitszahlen überraschend wenig, durchschnittlich nur um einen Tag!¹ Eine Millimeterstufe der Gruppe 5·0—9·9 mm wird durchschnittlich an 5·0 Tagen gemessen. Die Regenfälle von weniger als 10 mm erscheinen im ganzen an 104·2 Tagen bei einer Variation von nur 5·5 Tagen, das ist 5% der Summe. Niederschläge von

¹ Der grössere Betrag für Z 1·0—1·9 dürfte dadurch entstanden sein, dass die beobachtete Häufigkeit dieser Stufe an einigen Stationen noch etwas zu klein ist, aber von uns dennoch nicht ergänzt wurde.

10—20 mm ereignen sich an 24·2 Tagen, sind also bereits fast fünfmal seltener. Die noch höheren Ergiebigkeitsstufen nehmen an Häufigkeit erheblich langsamer ab, denn die Menge von 20—30 mm wird an 10·8 Tagen im Jahr gemessen, das ist nur zweimal seltener, als die vorausgehende Zehnmillimeter-schwelle. In ungefähr demselben Verhältnisse nimmt die Frequenz der Mengen von 30—40, 40—50 mm ab, welche an 5·5, beziehungsweise 2·6 Tagen fallen.

Bemerkenswert ist es, dass, wie aus Tabelle XXXVIII des weiteren ersichtlich ist, die geographische Variabilität der Frequenz der betrachteten, von 10 zu 10 mm abgegrenzten Niederschläge mit deren Ergiebigkeit abnimmt, sie sinkt von 5·5 Tagen der ersten Schwelle bis auf 1·0 für die höchste herab. Misst man dagegen die Oscillationen durch die zugehörigen Häufigkeitszahlen selbst, so zeigt es sich, dass die Frequenz der Regenfälle von weniger als 10 mm auf dem ganzen Areale zwischen der Adria und der Drau in Kärnten nur um 5 % des Betrages schwankt, die der ergiebigeren gleich hohen Stufen aber um beziehungsweise 9, 21, 31, 38 %.

Um die Bedeutung dieses Verhaltens zu erfassen, sowie um auch die excessiven Tagesniederschläge von über 50 mm berücksichtigen zu können, wurde die nachstehende Tabelle XXXIX zusammengestellt. Wie die vorausgehende Tabelle den absoluten, so bringt diese den procentischen Antheil der verschiedenen Ergiebigkeitsschwellen an der jährlichen Gesamtzahl der Niederschlagstage zur Kenntnis, und zwar im einzelnen für 12 Orte, und die Mittel von allen 18 Stationen der Tabelle XXXVII.

Die ersten zwei hier vorgeführten Columnen haben nur die Aufgabe, nochmals den umfänglichen Wechsel der Regenmenge und -Häufigkeit auf dem betrachteten Areale in Erinnerung zu rufen. Die übrigen Zahlenreihen bilden den eigentlichen Gegenstand der Uebersicht.

Man ersieht, dass auf dem ganzen vielgliederten Terrain 18—24, im Mittel 22 % der jährlichen ca. 152 Nieder-

schlagstage einen Regenfall von nur 0·1—0·9 mm bringen. In 44—59, durchschnittlich in 52 %, also ungefähr in der Hälfte der Gesamtzahl, bleibt der Tagesniederschlag unter 5 mm. Des Vergleiches halber führen wir hier an, dass an der deutschen Küste nach Grossmann (Archiv d. Deutschen Seewarte 1893) etwa 80 % (der circa 195) Niederschlagstage weniger als 5 mm bringen und in der Hälfte dieser, also in 40 % der Gesamtzahl, 1 mm nicht erreicht wird. Unter den letzteren sind etwa 15 % mit Niederschlag von 0·0—0·1 mm. An der deutschen Küste bleiben etwa 90 % der Regentage unter 10 mm, und nur etwa 11—18 Tage bringen eine Menge, welche diese Grenze übersteigt. Auch in Wien wird in ungefähr 88 % der 148 Regentage eine Menge von weniger als 10 mm gemessen. In dem Gebiete der südöstlichen Alpen und des Karstes bleiben dagegen etwa 70 % der Regentage unter 10 mm. Sogar die weit vom Karstgebirge weg in die Adria vorgeschobene Südspitze der Istrischen Halbinsel erhält 29 Tage mit mindestens 10 mm Regenfall; für mehrere Orte Krains und dessen Nachbarschaft haben wir die theilweise erheblich grössere Anzahl so ergiebiger Condensationen bereits im vorausgehenden 11. Abschnitt dieses IV. Theiles der Klimatographie angegeben. Immerhin ereignen sie sich in den saveseitigen Niederungen Krains nur in 25—30 % aller Regentage (von $\geq 0\cdot1$ mm gemäss unserer Definition im 10. Abschnitt) und selbst in den bekannten überaus niederschlagsreichen Stationen des Karstgebirges und der Julischen Alpen nur in 40 % der Gesamtzahl. Die ansehnlichsten räumlichen Verschiedenheiten aber zeigen sich in der Vertheilung der excessiven Niederschläge von über 50 mm. In den leeseitigen Niederungen und desgleichen auf dem Obirgipfel erscheinen sie nur als Seltenheiten in 1—2 % aller Regentage, am luvseitigen Fusse des Karstgebirges, in Görz und Fiume, ereignen sie sich relativ doppelt so oft, in $3\frac{1}{2}$ % aller Fälle; die ausserordentlich regenreichen Höhenlagen des Karstgebirges und der Julischen Alpen aber erleben diese

excessiven Condensationen in 6—11 % der gesammten Regenfrequenz, das ist an 10—19 Tagen im Jahr.

Der Ueberblick, den wir im Vorstehenden bezüglich der Vertheilung der Niederschläge von verschiedener Grössenordnung gewonnen haben, legt uns die Erkenntnis nahe, dass den verhältnismässig schwachen Regenfällen im Haushalte der Natur eine ansehnliche Bedeutung zukommt. Wir staunen, dass die norddeutsche Tiefebene, Böhmen und andere Theile Mitteleuropas — ja in nächster Nachbarschaft Krains das Kärntner Becken und das kroatische Tiefland — ebenso sich einer lebhaft grünen, blütenreichen Vegetationsdecke erfreuen und die eifrig betriebene Landwirtschaft ebenso wohl gedeiht wie in Krain, woselbst in den Niederungen Dürre trotz einer zwei- bis viermal grösseren mittleren Regenmenge ein nicht ungekanntes Ereignis ist. Die südlichere Lage und in deren Gefolge die erhöhte Temperatur und vermehrte Verdunstung fallen doch kaum so sehr in die Wagschale, um den erheblichen Unterschied des Regenfalls auszugleichen. Das Gleichgewicht wird aber hergestellt, wenn wir beachten, dass der Vegetation hauptsächlich die schwächeren Niederschläge zugute kommen und von den stärkeren nur ein kleines Quantum, während der Ueberschuss oberflächlich abfließt. Nach obigen Darstellungen bringen die Niederschläge von unter 10 mm der deutschen Küste eine Wasserhöhe von etwa 400 mm im Jahre, in Krain dagegen etwa 330 mm, also einen nicht viel verschiedenen Betrag. Der Abgang und der Mehrbedarf infolge der vermehrten Verdunstung werden durch einen Bruchtheil der stärkeren Condensationen ausgeglichen. Diese selbst kommen anderseits vorzugsweise für die Wasserführung der Flüsse in Betracht.

Bemerkenswert ist noch folgende Thatsache:

Die Tagesniederschläge von weniger als 10, beziehungsweise 20, 30, 40, 50 mm Ergiebigkeit liefern auf unserem Areale — wie mit Hilfe der Tabelle XXXVIII berechnet werden kann — durchschnittlich eine jährliche Regenmenge

von 33, beziehungsweise 71, 98, 117, 129 cm. Wenn auf dem Terrain zwischen der nördlichen Adria und der Drau in Kärnten die jährlich niedergehende Wassermenge dennoch zwischen den weiten Grenzen von 95 und über 325 cm sich bewegt (wie im 9. Abschnitte dieses IV. Theiles gezeigt wurde), so rührt diese Mannigfaltigkeit angesichts der geringen geographischen Veränderlichkeit der schwachen Niederschläge offenbar hauptsächlich vom Fehlen oder der Fülle einzelner Tage mit sehr reichlichem Regenfalle her und nicht etwa von einer Verminderung oder Vermehrung sämtlicher Ergiebigkeitsstufen. Ohne Zweifel sind die Unterschiede der Regenmenge, welche an einer und derselben Station von einem Jahre zum anderen bestehen, auf das gleiche Verhalten der intensiven Niederschläge zurückzuführen.

Die Vertheilung der Regenfälle von verschiedener Quantität bleibt nicht das ganze Jahr unveränderlich die eben geschilderte, da ja sowohl die Menge als auch die Häufigkeit im ganzen während des Jahres einem bestimmten rhythmischen Wechsel unterliegen, dessen verschiedenartige Formen wir bereits kennen gelernt haben (im 3., 12. und 16. Abschnitte dieses IV. Theiles). Hier ist nunmehr die Frage zu beantworten: Welche Rolle spielen die einzelnen Ergiebigkeitsstufen bei dem Zustandekommen der Jahresperiode des Regenfalls? Zu diesem Zwecke fasst man, um einen ersten Einblick zu gewinnen, in Tabelle XXXVII die monatlichen Häufigkeitszahlen entsprechend zu jahreszeitlichen Werten zusammen und leitet, um anschaulichere Grössen zu gewinnen, die Mittel ab. Es resultieren Beträge, welche für eine Auswahl von Stationen in die Tabelle XL vereinigt wurden.

Trotz dem bunten Wechsel, welcher uns hier vor Augen tritt, bestehen doch ganz kennzeichnende typische Unterschiede. Im Bereiche des continentalen Regimes mit Minimum des Niederschlags im Winter erscheinen in dieser Jahreszeit sämtliche Stufen am sparsamsten. Wo dagegen der Sommer

XXXIX.

Procentischer Antheil der verschiedenen Ergiebigkeitsstufen an der jährlichen Gesamtzahl der Niederschlagstage.

	Gesamt- zahl	Regen- menge	Ergiebigkeitsstufen mm							
			0·1—0·9	0·1—4·9	0·1—9·9	10·0—19·9	20·0—29·9	30·9—39·9	40·0—49·9	≥ 50·0
	Tage	cm	Procente der Gesamtzahl							
Klagenfurt	131	98	24·2	57·4	75·0	14·6	6·0	2·8	0·8	0·8
Saifnitz	157	147	20·7	49·7	66·9	17·7	7·4	4·0	1·8	2·2
Laibach	151	140	21·6	52·3	69·6	16·1	7·4	3·6	1·9	1·5
Rudolfswert	144	112	22·9	56·2	74·3	15·3	5·8	2·6	1·2	0·9
Gottschee	167	153	20·4	51·4	68·2	17·9	7·7	3·4	1·6	1·3
Fiume	147	164	24·0	49·9	66·4	16·0	7·9	4·2	2·0	3·4
Pola	125	95	24·0	59·0	77·0	14·6	4·6	2·0	0·8	1·1
Görz	151	167	21·2	50·7	65·9	15·4	8·6	4·6	2·0	3·5
Hermsburg	180	329	18·2	46·7	59·9	14·2	7·3	5·6	2·3	10·8
Krekovše	169	284	18·5	43·5	57·7	14·7	10·0	5·6	3·6	8·5
Raibl	166	210	19·7	48·2	62·4	15·4	8·2	5·3	2·9	5·7
Obir	157	146	20·7	54·0	71·6	16·5	6·8	2·8	1·2	1·2
Mittel, 18 Stat.	152	155	21·6	52·3	68·7	16·0	7·1	3·6	1·7	2·8

XL.

Mittlere Zahl der Tage mit Niederschlag von verschiedener Ergiebigkeit.

mm	Winter	Frühl.	Somm.	Herbst	Winter	Frühl.	Somm.	Herbst	Winter	Frühl.	Somm.	Herbst
	Klagenfurt.				Laibach.				Rudolfswert.			
0—1	4.6*	7.9	7.5	5.2	4.1*	6.5	6.3	4.3	4.0*	5.0	3.9*	4.2
1—2	2.9*	4.7	4.7	3.8	3.7	4.0	3.9	3.4*	3.0	4.4	2.8*	3.1
2—3	1.6*	3.2	3.8	2.7	3.1	3.3	3.1	2.3*	2.6*	3.7	2.9	2.7
3—4	1.5*	2.0	2.6	2.0	2.1*	2.6	2.2	2.3	1.9*	2.8	2.3*	2.7
4—5	1.1*	1.7	2.4	1.6	1.7*	2.1	1.8	1.7*	1.6*	2.0	1.8	1.8
5—9	3.8*	6.3	7.5	5.5	5.3*	6.8	6.4	6.6	6.2*	6.5	6.6	6.7
10—20	2.9*	4.2	6.7	5.3	5.4*	6.4	6.0*	6.6	4.3*	5.9	5.5*	6.3
20—30	0.9*	1.6	2.8	2.6	2.2*	2.3	3.2	3.4	1.2*	1.8	3.0	2.5
30—40	0.4*	0.8	1.3	1.2	1.1*	1.4	1.3	1.7	0.3*	0.7	1.3	1.3
40—50	0.1*	0.3	0.2	0.4	0.3*	0.6	0.6	1.3	0.1*	0.4	0.7	0.4
≥ 50	0.1*	0.1	0.4	0.4	0.3	0.1*	0.8	1.1	0.1*	0.1	0.6	0.4
	Gottschee.				Fiume.				Pola.			
0—1	5.3	5.2	5.6	3.6*	7.8	9.6	9.3	8.6*	4.7	5.2	4.2*	4.9
1—2	3.9	4.3	3.6	2.7*	3.5	3.6	3.7	3.2*	4.8	3.8	3.0*	4.2
2—3	3.3	3.6	2.5	2.6*	2.6	3.0	2.4	2.4*	3.1	3.0	2.0*	2.5
3—4	2.1*	2.7	2.6	2.5	1.8*	2.1	1.9*	2.2	2.5	3.0	1.6*	1.7
4—5	2.1	3.0	2.0	2.0*	1.4	1.2	1.3	1.7	1.3	2.1	1.2*	1.7
5—9	6.2	8.5	7.4	5.9*	5.0*	7.1	5.7*	6.4	6.0	6.4	3.7*	6.4
10—20	6.2*	8.3	7.5*	8.4	4.7*	6.9	5.3*	6.6	3.4	4.4	3.3*	7.3
20—30	2.3*	2.7	3.5	4.3	3.2	2.9	2.2*	3.4	0.8*	1.2	1.5	2.3
30—40	1.1*	1.2	1.2	2.3	1.3	1.3	1.2*	2.3	0.5*	0.6	0.5	0.9
40—50	0.4*	0.4	0.7	1.1	0.6*	0.7	0.6	1.1	0.1*	0.1	0.5	0.3
≥ 50	0.1*	0.4	0.6	1.0	0.8	0.4*	0.8	3.0	0.4	0.1*	0.3	0.6
	Krekovše.				Raibl.				Obirgipfel.			
0—1	1.6	2.1	3.0	1.1	1.9	2.5	2.2	1.1	2.7	4.4	4.2	3.3
1—2	2.2	1.9	2.5	1.8*	2.0	2.8	2.9	1.9	3.8	4.6	4.2	3.8
2—3	2.3	2.5	2.9	2.2*	2.7*	3.4	3.7	3.1	3.8	4.1	3.4*	3.6
3—4	2.0	2.0	3.0	1.1*	1.2*	2.2	3.1	1.9	2.1*	3.5	2.9	2.3
4—5	1.4*	2.0	1.7	1.8	1.5*	1.9	2.1	1.6	2.3	2.0*	2.6	2.7
5—9	4.2*	7.5	6.4	5.5	3.7*	7.1	7.6	5.2	6.5	9.1	8.2	6.3*
10—20	4.7*	6.5	7.3	6.3	3.9*	6.8	8.9	6.1	4.5*	6.8	9.5	7.4
20—30	2.8*	4.3	4.3	5.5	2.1*	3.7	4.5	3.4	1.2*	2.8	3.9	3.6
30—40	1.8*	2.6	2.4*	2.7	1.4*	2.0	2.2	3.3	0.3*	1.1	1.9	1.4
40—50	1.0*	1.7	1.2*	2.1	0.7*	1.3	1.3	1.5	0.2*	0.5	0.8	0.5
≥ 50	2.2*	3.0	2.3*	6.9	1.7*	2.1	1.9	3.8	—*	0.5	1.1	0.5

die vorwaltende oder doch eine secundäre Trockenzeit bedeutet, sei es in Bezug auf die Menge oder die Häufigkeit der Condensationen, dort kommt dieser Erfolg unter wechselnden Verhältnissen zustande. An der Meeresküste (in Pola, Triest und theilweise auch in Fiume) bringt der Sommer die Frequenz der schwachen und mittelmässigen Niederschläge (von etwa 0·1—20 mm) in die Minderzahl, welche in Pola eine absolute ist, während die starken eine vermittelnde Stellung zwischen Frühling und Herbst behaupten. In den continentaleren, leeseitigen Lagen des südlichen Krains (Rudolfswert, Poljana) sind im Sommer ebenso die Tagessummen von unter etwa 20 mm auf ein secundäres Minimum der Häufigkeit herabgesetzt, dafür kommen aber daselbst die starken Regenfälle, welche 20 mm erreichen oder überschreiten, zu einer Entwicklung, die sie in keiner anderen Jahreszeit mehr erreichen. Für die regenreichen Lagen auf dem Karstplateau (Krekovše, Hermsburg) scheint es wieder charakteristisch zu sein, dass im Sommer die reichlichsten Niederschläge seltener eintreten, als im Herbst und Frühling.

Wenn wir jetzt nachsehen, in welcher Weise die Maxima des Regenfalls zustande kommen, so treffen wir im continentalen Becken Kärntens das einfachste Verhalten. Hier im Gebiete der Sommerregen sind in der wärmsten Jahreszeit sämtliche Stufen des Niederschlags auf dem Höhenpunkt ihrer Frequenz. Nur in den intensivsten daselbst vorkommenden Niederschlägen übertrifft der Herbst den Sommer zufolge Uebergreifens des westlichen mediterranen Regimes über die Karawanken. In Saifnitz und Raibl herrscht im wesentlichen dieselbe Anordnung der Niederschlagsintensitäten wie in Klagenfurt. In Krainburg, Laibach, Gottschee, Fiume, Hermsburg, Pola, Triest und Görz treffen wir eine bemerkenswerte doppelte Culmination an: im Frühling erlangen die schwachen und mittelmässigen Niederschläge (bis zu etwa 20 mm) den jahreszeitlichen Höhenpunkt der Frequenz, im Herbst die intensiveren und die excessiven Mengen. Die minder ergiebigen

Quantitäten sind dabei im Herbste entweder geradezu im Minimum oder kommen dem Mindestbetrage recht nahe. Im leeseitig gelegenen Rudolfswert langen die intensiven Herbstniederschläge theilweise abgeschwächt an, so dass sie einen Zuschuss zu den niedrigeren Tagesmengen liefern, wodurch diese ein zweites Maximum erreichen. Der Zeitpunkt der vorherrschenden schwachen und mittleren Regenfälle bleibt auch hier der Frühling. Dieses letztere Verhalten greift auf dem Obirgipfel gleichfalls Platz, die grossen Tagesquanta aber fallen daselbst in den Sommer. (Man vergleiche Tabelle XXIX im 12. Abschnitte des IV. Theiles.)

Anhang. Da die Niederschlagsstärkecurve eine charakteristische, einfache, von Ort zu Ort wenig wechselnde Form hat, so ist es erwünscht, die Curve durch einen mathematischen Ausdruck darzustellen.

L. Grossmann hat in seiner bemerkenswerten, bereits wiederholt erwähnten Abhandlung «Häufigkeit, Menge und Dichtigkeit der Niederschläge an der deutschen Küste» (Archiv der Deutschen Seewarte 1893) die Häufigkeit y der Niederschläge von x mm und darüber durch die Function

$$y = e^{\alpha - \beta x^{\gamma}}$$

darzustellen versucht. Darin bedeutet e die Basis der natürlichen Logarithmen, α , β , γ aber Constanten, welche nach der Methode der kleinsten Quadrate zu bestimmen sind.

Diese Bestimmung ist möglich, wenn für $x=0$ das zugehörige y , das ist $Z \geq 0.0$ (die Zahl der Tage mit Niederschlag ≥ 0.0 mm) gegeben ist, doch in keinem anderen Falle. Denn dann wird $y = e^{\alpha}$, woraus α berechnet werden kann. Die obige Gleichung erhält hierauf durch Logarithmierung eine Form, welche die Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate behufs Bestimmung von β und γ ermöglicht.

Unsere Stationen liefern $Z \geq 0.0$ mm nicht, daher ist es nöthig, diesen Betrag auf graphischem Wege zu ermitteln. Man erhält alsdann für Klagenfurt, Laibach, Cilli und Fiume folgende Constanten:

	α	β	γ
Klagenfurt	4.8674	0.2707	0.7251
Laibach	4.9416	0.2032	0.7499
Cilli	4.8674	0.2046	0.7956
Fiume	4.9052	0.1912	0.7263

Deren Verwendung liefert die hier folgenden berechneten Anzahlen der Tage mit $\geq x$ mm Niederschlag im Jahresmittel:

Z	Klagenfurt 1851—80	Laibach 1851—80	Cilli 1852—81	Fiume 1869—93	Klagenfurt	Laibach	Cilli	Fiume
mm	Berechnete Werte, Tage				Rechnung — Beobachtung			
≥ 0.0	130.0	140.0	130.0	135.0	—	—	—	—
≥ 0.1	123.5	135.0	125.8	130.2	0.0	0.0	-13.5	-17.0
≥ 1.0	99.2	114.2	105.9	111.5	0.9	0.6	-0.1	-0.4
≥ 2.0	83.1	99.5	91.1	98.4	0.9	0.2	1.4	0.4
≥ 3.0	71.3	88.1	79.6	88.3	0.4	0.2	0.6	0.9
≥ 4.0	62.0	78.8	70.2	80.0	-0.8	-0.1	-0.2	0.6
≥ 5.0	54.5	71.0	62.3	72.9	-1.4	-0.5	-0.6	-0.8
≥ 10.0	30.9	44.7	36.2	48.8	-1.9	-1.9	-2.6	-0.6
≥ 20.0	12.1	20.5	14.2	25.0	-1.6	-1.9	-1.0	-0.8
≥ 30.0	5.4	10.4	6.1	14.1	-0.4	-0.4	-0.6	-0.1
≥ 40.0	2.6	5.5	2.8	8.3	0.5	0.2	0.3	0.3
≥ 50.0	1.3	3.1	1.3	5.1	0.3	0.7	0.3	0.1

Die Unterschiede zwischen den berechneten und den beobachteten Werten lassen erkennen, dass bei Cilli und Fiume das Anfangsstück der Curve für $Z \geq x$ mm durch die Formel ganz erheblich erniedrigt wird; genau wiedergegeben aber wird es in Klagenfurt und Laibach. Es ist ein unerwartetes Ergebnis, welches hiedurch kund wird. Unsere bisherigen Darstellungen haben es wahrscheinlich gemacht, dass die ganz schwachen Niederschläge gerade in Fiume und Cilli anscheinend vollständig beobachtet und vermerkt wurden, was in Laibach und Klagenfurt nicht der Fall sein dürfte. Im übrigen sind die Differenzen Rechnung—Beobachtung absolut genommen, zwar klein, doch systematisch. Dadurch wird der Wert der angewendeten Formel gemindert.

Wenn man — wie es als zweckmässiger angesehen werden mag — mit Hilfe der Formel die Scheitelwertcurve selbst zum mathematischen Ausdruck bringen will, so hat man für x einzusetzen $Z 0.0-0.9$, $Z 1.0-1.9 \dots \dots$ mm und für $Z 0.0$ mm den zehnfachen Wert. In diesem Falle befriedigt das Resultat infolge grösserer Differenzen Rechnung—Beobachtung, die ebenfalls ihr Vorzeichen gruppenweise wechseln, noch weniger.

Schloss und Herrschaft Flödnic in Oberkrain.

Von Vladimir Levec.

(Fortsetzung.)

Karl Josef Freiherr von Flödnic wurde von seiner Mutter Maria Theresia Freiin von Moscon, verw. Freiin von Flödnic, überlebt und diese kaufte Flödnic ex licitatione am 10. Mai 1756.¹

Durch ihr Testament vom 23. October 1762 begründete sie auf Flödnic ein Fideicommiss cum praerogativa senii für ihren Enkel Franz Freiherrn von Flödnic und seine ganze männliche Descendenz, nach Aussterben dieser auch für seine weibliche Descendenz. Sollte Franz kinderlos sterben, so geht das Fideicommiss an seine älteren Brüder Johann Nepomuk und Jodocus über.² Zum Gerhaben ihrer Enkel ernannte sie ihren Gemahl, den Kriegscommissär Franz Anton Freiherrn von Moscon, allein da dieser vor ihr am 23. März 1763 starb, wählte sie zum Vormund und Testamentsexecutor Leopold Livius Schwab von Lichtenberg.³ Das von ihr errichtete Fideicommiss wurde unter 13. Juli 1782 und 3. Juni 1784 allerhöchsten Orts für ungiltig erklärt, weil es zuwider der Normalresolution vom 22. Jänner 1762 ohne vorherige landesfürstliche Bewilligung auf ein Immobile gemacht wurde.⁴

¹ Muscularchiv $\frac{48}{7}$.

² Ersterer war damals Grenadierhauptmann im Infanterie-Regiment Graf Thürheimb und starb als pensionierter Oberstwachmeister zu Prag am 18. März 1790 (krain. Landtafel); letzterer war Oberstwachmeister im Deutsch-Banater Grenzregiment und starb am 12. Juli 1782.

³ Krain. Landtafel.

⁴ Krain. Landtafel.

Die Unmündigkeit des nunmehrigen Besitzers von Flödnig, Franz Freiherrn von Flödnig, scheint der damalige Commendator zu St. Peter benützt zu haben, um der Herrschaft mehrere ihr zustehende, namentlich landesgerichtliche Rechte streitig zu machen, wie z. B. die Einhebung der Standgelder oder die Absammlung der sogenannten Landgerichtszungen (die Herrschaft hatte nämlich das Recht, an Kirchtagen von jedem geschlachteten Rindvieh die Zunge abzunehmen). Dann processierte er wegen der schon früher erwähnten 20 Ducaten, welche jeder neue Commendator der Herrschaft als Vogtei-obrigkeit zu zahlen hatte, verlor jedoch den Process.¹ Auch verbot er den Hafnern zu Mlaka, der Herrschaft noch weiterhin den Zins zu reichen.

Franz Freiherr von Flödnig — nebenbei bemerkt, befinden sich drei Portraits von ihm im Laibacher Museum (Zimmer XVII. Nr. 9, 12 und 17; letzteres ist gemalt von Potočnik [«Stummerl»] aus Kropp in Oberkrain) — wollte den von seinem Urgrossvater begonnenen Bau des Schlosses, namentlich aber das zweite Stockwerk fertigstellen und trat deswegen mit dem Architekten Candido Zulliani in Verbindung. Der von diesem am 23. September 1763 verfasste Kostenüberschlag lautete auf 2967 fl. 57 kr. Auch verschönerte und vergrösserte er den Schlossgarten, er legte nämlich einen französischen Park an und pflanzte 1779 vor dem Schlosse auf dem Platze, wo früher die Häuser des Matthäus Koderman, Josef Knifiz und Georg Seitz standen, eine noch jetzt vorhandene prachtvolle Lindenallee.

¹ Die Reichung dieser Ducaten bildete seit jeher einen Zankapfel zwischen Flödnig und der Malteser-Ritterordenscommenda. Man lese nur die Correspondenz des Freiherrn von Egkh mit den Commissären (1569), so wird man sich davon überzeugen. Auch 1610 schrieben zwei solche Commissäre von Flödnig aus an den Commendator Gregor Khern, er möge ihnen die Angelegenheit mit den 20 Ducaten aufklären, allein er erwiderte, er dürfe ihnen darüber nichts aussagen, bis er nicht von seiner Ordensobrigkeit den diesbezüglichen Auftrag erhalte. (Vicedomarchiv 44.)

Die Forstfutterstreitigkeiten wurden auch unter ihm fortgesetzt. Von Wien kam am 13. Mai 1768 die Entscheidung, durch welche die früheren Urtheile zugunsten der Herrschaft bestätigt wurden. Allein die Forstfutterholden in den früher aufgezählten Gemeinden, zu denen sich jetzt noch die im Moräutscher Boden, namentlich zu Zalog, Prekar, St. Nicolai am Berg und Peče, dann die zu Radomlje («das Dorf habe sub hoc titulo nicht erfragen können», bemerkt der Forstfuttercollectant), Nasovče, Zirklach, Dvorje und Grad gesellten, weigerten sich dennoch, den Hafer abzuführen, wobei sie an ihren Dominien und Grundobrigkeiten vielfach Unterstützung fanden, wie dies aus dem Berichte des Flödniger Beamten Anton Schwager hervorgeht (ddto. 22. November 1768). Bei vielen Unterthanen steht die Bemerkung: «Diese samentliche Unterthanen sind den quaestionirten Habern zu reichen in- solang nicht erbiettig, bis selben ihre Obrigkeiten den Gehorsam zu leisten auftragen werden.» Der Pfarrer von Mannsburg verbot seinen Unterthanen zu Lustthal geradezu die Leistung des Forstfutters, und dasselbe thaten andere Grundobrigkeiten (Relation des Forstfuttercollectanten ddto. 20. November 1769). Die unmittelbaren Unterthanen der Herrschaft Flödnig thaten jedoch alle ihre Pflicht und Schuldigkeit. Es sind auch Briefe von benachbarten Gutsherren an Franz Freiherrn von Flödnig erhalten, in welchen jene sogar aus ihren Urbaren nachzuweisen suchen, dass die Huben, von denen Flödnig das Forstfutter fordert, gar nicht vorhanden sind, wie dies z. B. die Aebtissin des Klosters zu Bischoflack Maria Theresia Križaj (Chryschay) thut. Die Münkendorfer Aebtissin Bernardina Gräfin Batthyani lässt ihm durch seine Muhme, die Klosterfrau Sestertia Posarelli, sagen, sie wisse von dieser Abgabe nichts, erklärt sich aber doch bereit, die Bauern zu sich zu rufen und sie darüber auszufragen. Auch Karl Baron Lichtenberg beklagte sich sehr bitter über den allzu «raisonnablen» Vetter und machte namentlich vielfach Einwendungen wegen der Forstfuttermasse.

Das Forstfutter mussten die Unterthanen nach dem Urtheil von 1768 also leisten, allein sie suchten der Reichung aus dem Wege zu gehen, indem sie eine Beschwerde betreffs der Masse und des eigentlichen Gehaltes des Haferkorbes einreichten. Gegen den für die Herrschaft ungünstig ausgefallenen Bescheid vom 10. Jänner 1770 appellierte diese an das Gubernium, welches entschied (ddto. Graz 9. August 1770), es werde dem Ansuchen der Forstholden Folge gegeben werden, wenn sie nachweisen, dass die von ihnen entrichteten 16 Mass mit den im Urbar von 1626 geforderten $24\frac{1}{2}$ übereinstimmen. Nach manchem Hinundherstreiten wurden die alten Massereien durch eine Commission untersucht und auf den österreichischen Metzen reduciert. Darauf wurde 1786 ein neues Forsthaferurbar angelegt. Bei dieser Reduction der Masse waren die betheiligten Forstholden anwesend und unterzeichneten das aufgenommene Protokoll mit Kreuzzeichen.

Aehnliche Prozesse hatte Flödnig bis 1780 auch mit den Vogtholden zu Hülben, Trboje, St. Peter, Žeje, Breg, Klanec, Kaplja vas, Olševék, Potok, Gora und Nasovče wegen der ebenfalls bereits seit 1735 ausständigen Vogteigebür.

Kaum waren diese Streitigkeiten beendet, erhoben sich 1781 sämmtliche Unterthanen wegen allzugrosser Bedrückungen.

Der Hauptaufwiegler war ein gewisser Tagwerker Lucas Drmastija aus St. Valburga. Er gieng sogar, um seine Hofbeschwerde, da er abgestiftet worden war, vorzubringen, dreimal nach Wien, und zwar 1781, dann «zur Zeit, als der Papst in Wien war», und 1783. Das letztmal wurde er gefangen genommen und von Landgericht zu Landgericht in seine Heimat geschoben. Dessenungeachtet gieng er 1786 noch ins Lager nach Pettau, wo es ihm gelang, bis zum Kaiser vorzudringen, der ihm gesagt haben soll: «Stehe nur auf, du wirst deine Sachen schon bekommen.» Darauf wurde er, nach Hause zurückgekehrt, ins Kreisamt gerufen, und dort hielt der Commissär Klavenau den Hofbefehl in der Hand, ihm seinen Besitz zurückzuerstatten; allein nach einer kurzen Besprechung,

die der Commissär mit dem Freiherrn von Flödnig im Nebenzimmer hatte, sagte er ihm, Se. Majestät hätten die Abstiftung bestätigt. (Aussage des Drmastija im Flödniger Archiv *K.*)

Die Ursachen des Aufstandes waren, wie gesagt, allzugrosse Bedrückungen. Franz Freiherr von Flödnig hatte nämlich von seinen Unterthanen Abkaufs- und Empfangsgelder erpresst, übermässige Heiratsbriefftaxen abgefordert und Robotsgelder unbilligerweise abgedrungen. Es wurde auf Hofbefehl (ddto. 20. November 1782) gegen ihn eine Untersuchung eingeleitet, welche ergab, dass der Freiherr die Summe von 6646 fl. 21 kr. 1 ø den Unterthanen zurückzahlen müsse. Ein Bruchstück des Gubernialberichtes vom 21. Jänner 1784 befindet sich im Flödniger Archiv (*K.*). Wir erfahren hieraus, dass der Freiherr nicht nur zu grosse Geldleistungen von den Unterthanen abforderte, sondern sie auch auf unerlaubte Weise mit Ohrfeigen und Schlägen misshandelte. Ueberhaupt scheint er mit seinen Leuten nicht besonders glimpflich verfahren zu haben, denn manche beklagten sich über die von ihm erhaltenen Stockstreiche, so der herrschaftliche Amtmann Primus Zorè und sein Weib Gertrud, oder die siebzigjährige Helena Kojnar, die er wegen angeblicher Verheimlichung des Recruten Martin Govekar mit dem Stock züchtigen liess.

Flödnig wurde 1783 sequestriert und die Administration im April dieses Jahres Gregor Kautschitsch übergeben. Dies wurde vom Gubernium an den Hof berichtet, und Kaiser Josef II. erwiderte am 1. Juli 1784, dass die Administration so lange dauern solle, bis Franz Freiherr von Flödnig die Heftigkeit seines Temperamentes etwas gemässigt haben würde.

Neue Streitigkeiten mit den Unterthanen brachte das Jahr 1789. Im Februar berichtete die Herrschaft, dass die laut kreisämtlichen Auftrages vom 5. Jänner 1789 am 31. Jänner vertheilten neuen Robotsausweise von 16 Suppämtern nicht angenommen und zurückgebracht wurden. Nur in Tacen, Gamling, Žeje, Pešata und Freithof (Britof bei Predaslje) wurden sie angenommen. Es mögen Abgesandte dieser

16 Suppämter zum Kreisamt vorgerufen und ihnen dort die Ausweise vertheilt werden oder soll ein Kreisbeamter nach Flödnig zur Austheilung geschickt werden. Unterm 1. März erfolgte vom Kreisamt auf diese Beschwerde die Antwort. Man dürfe die Verweigerung der Annahme für keine so ausserordentliche Widerspenstigkeit ansehen. Bis zur Vollendung der neuen Urbarialeinrichtung soll man sich an diese Ausweise halten und nur in einzelnen Fällen der Verweigerung, die vorgeschriebene Schuldigkeit zu thun, möge man die Unterthanen nach dem Strafpapent bestrafen. Jedenfalls soll die Herrschaft die 16 Suppämter vorrufen und ihnen bedeuten, dass sie sich bis zur Vollendung der neuen Einrichtung nach den Ausweisen richten sollen, sonst würden sie unnach-sichtlich gestraft werden. Diejenigen, die an der Echtheit der Ausweise zweifeln, sollen sich im Kreisamte die weitere Auskunft holen. Am 18. und 21. März wurden dann aus 21 Suppämtern¹ je zwei Ausschussmänner vorgerufen und ihnen der Kreisamts-Erlass vorgelesen. Allein alle ausser Georg Jarec (Jarz) in Vertretung von Gamling verweigerten die Annahme zum zweitenmale. Den Höhepunkt erreichte jedoch die Widerspenstigkeit 1790 in Seebach (Zapoge). Die Seebacher wollten nämlich keine Urbarialgaben leisten und legten an die zur Pfändung erschienenen herrschaftlichen Knechte Hand an. Deswegen bat die Herrschaft um 14 Mann Militär, vor dem die Bauern überhaupt eine grosse Furcht hätten. Leider fehlen über den weiteren Verlauf der Insurrection alle Angaben, denn die früher im Flödniger Archiv darüber befindlichen Acten wurden 1851 aus dem betreffenden Fascikel (K. Nr. 3. f.) genommen und giengen wahrscheinlich verloren.

Alle diese ewigen Prozesse und der Ausbau des Schlosses schwächten die Geldmittel des Freiherrn Franz von Flödnig,

¹ Nämlich: Flödnig, St. Valburga, Dragočajn, Trboje, Moše, Hraše, Zapoge, Vodice, Žeje, Prikrnica, Krašnjä, Gamling, Skaručina, Tacen, Ober- und Unterpirnitsch, Podreče, Breg, Freithof, St. Georgen und Pešata.

die ohnehin, da schon sein Vater die Herrschaft verschuldet hinterlassen hatte, nicht bedeutend gewesen sein mögen. Trotzdem er gleich seinem Vater viele Dominical-Aecker und -Wiesen, z. B. 1788 die Wiese Véliki Kobilnik (Gross-Kobilling), noch früher 1768—1773 in 41 Abtheilungen den Stari boršt bei St. Peter um 5289 fl. und 1780 die Alpe auf dem Ambrosiberg verkauft hatte, gerieth er mit 1. Mai 1792 in Concurs. Flödnig musste nun veräussert werden, und als Kauflustiger wird uns 1792 der Rittmeister Herr von Szögeny, der Besitzer von Leopoldruhe (das in der slovenischen Sprache Cekinov grad, volksetymologisch für Szögenyjev grad heisst)¹ bei Laibach, genannt; allein er scheint die Lust zur käuflichen Erwerbung von Flödnig verloren zu haben, denn am 19. November 1795² wurde zwischen Franz Freiherrn von Flödnig und Franz Freiherrn von Lazarini ein Kaufvertrag über die Herrschaft Flödnig abgeschlossen. Letzterer übernahm die ganze Concursmasse cum commodo et onere und hatte nur die Familienschriften, die Ahnenbilder und den Leib der heiligen Peregrina nach Laibach zu schicken. Die Freiherren von Flödnig übersiedelten nämlich in die Hauptstadt, wo ihnen in der Herrengasse das jetzt im Eigenthum der Versicherungsbank «Slavija» stehende Haus Nr. 12, welches die Freiin von Moscon von Karl Baron Valvasor gekauft hatte, gehörte. Franz Freiherr von Flödnig hatte aus seiner 1781 geschlossenen Ehe mit Josefa Crescentia von Hohenwart die Tochter Peregrina und die beiden Söhne Karl Josef und Karl Clemens. Ersterer war später k. k. Kämmerer und Gubernialrath in Laibach und starb am 23. Mai 1857. Er stiftete mit der Begründung, dass er die «Blindheit für eines der grössten Unglücke halte», für arme, hilflose,

¹ Vrhovec o. c., S. 192.

² Dieses Datum trägt eine Abschrift des Kaufvertrages im Flödniger Archiv; eine zweite vidimierte Abschrift im Laibacher Musealarchiv gibt den 30. November, die krainische Landtafel den 13. November 1795 als Datum an. Das Original stand mir leider nicht zugebote.

insbesondere verwaiste Blinde, gebürtig aus Krain und vor allem aus der Pfarre Flödnig ohne Unterschied des Geschlechtes, die nach ihm benannte Blindenstiftung, die laut landesfürstlichen Willebriefes vom 3. November 1860, Z. 16.756, activiert wurde. Das Stiftungscapital beträgt derzeit 93.350 fl. Im Genusse dieser Stiftung standen im Jahre 1895 im ganzen 11 Blinde, von denen 10 im Linzer Blindeninstitute, 1 in der Grazer Odilien-Blindenanstalt unterbracht waren.

Karl Clemens wurde am 22. November 1782 um 8 Uhr früh im Schlosse Flödnig geboren und nachmittags getauft. Seine Taufpathen waren Andreas Jereb und Urschula Merjasitz (Mrjasec), «beyde Betlers-Standes aus dem Dorf Flödnig», wie uns sein Taufschein berichtet (Musealarchiv 100). Er heiratete die Francisca Josefa Honorata Tahy v. Tah und Jarkö, Tochter des Gutsbesizers Georg Tahy zu Allatyan bei Jasz Berény in Ungarn. Er verfiel 1819 in Wahnsinn. Von seiner Frau bekam er zwei Söhne Eduard (geb. 14. April 1813) und Adolf. Diese beiden erbten das Besitzthum ihrer Mutter; Eduard starb als Rittmeister des 12. Husaren-Regimentes i. R. am 26. Februar 1890; Adolf, der letzte seines Stammes, erstickte an einer Fischgräte im April 1894 im hohen Alter zu Budapest.

Das ist das tragische Ende einer alten krainischen Adelsfamilie!

Es wird hier wohl am Platze sein, einige Worte über die Familie der Freiherren von Lazarini einzufügen. Diese Familie stammt, wenn wir Marian (*Austria sacra* V. 326) trauen dürfen, aus Cypern¹. Als 1570 und 1571 die beiden Hauptstädte dieser Insel, Nicosia und Famagosta, von den Türken eingenommen wurden, übersiedelte sie ins päpstliche Gebiet nach Mazzerata, wo sie mit dem Marchesat bekleidet wurde. Dann liess sie sich in Bergamo nieder und wurde

¹ Wahrscheinlicher dünkt es mir, dass die Familie aus Venedig stammt und zur Zeit, als Cypern von den Venezianern erobert wurde, dorthin sich begab.

hier in den Reichsgrafenstand erhoben. Ein Sprosse dieser Familie, Alexander von Lazarini, war bereits 1536 zu Trsat bei Fiume begütert und starb 1555; auch war ein Lazarini 1594 Truchsess am kaiserlichen Hofe. Jakob von Lazarini kam gegen das Ende des 16. Jahrhunderts nach Laibach, wo ihm 1591 ein Sohn, Franz, geboren wurde. Dieser ehelichte um 1642 Helena de Fini, verwitwete Freifrau Haller von Hallerstein, die 1680 — zwei Jahre nach dem Tode ihres Gemahls — durch Cession von ihrem Bruder Hieronymus de Fini die Herrschaften Jablanitz und Guteneck in Innerkrain erhielt. Sie überliess noch bei Lebzeiten 1686 Guteneck ihrem Sohne Vincenz, dem nach ihrem Tode 1692 auch Jablanitz zufiel. Vincenz von Lazarini erhielt am 6. Juni 1687 auch das Incolat in Krain. Er hatte zwei Söhne, Franz Peter und Adam Daniel; ersterer übernahm nach des Vaters Tode beide Herrschaften, am 8. Mai 1711 theilten sich jedoch die Brüder in den Besitz. Franz Peter bekam als der Aeltere Jablanitz, Adam Daniel Guteneck; da jedoch diese letztere Herrschaft weder einen Sitz noch eine Wohnung hatte — auch bei Valvasor (XI. 244) ist es auf dem Bilde schon als sehr zerfallene Ruine zu sehen —, so verpflichtete sich Franz Peter, sowohl seinem Bruder beim Schlossbaue durch drei Jahre mit Hand- und Fuhrrobot und 200 fl. jährlich beizustehen, als ihm auch während des Baues in Jablanitz Wohnung, Kost, Bedienung und zwei Reitpferde zur Verfügung zu stellen. Die Guteneck betreffenden Documente und Urkunden musste Franz Peter seinem Bruder ausliefern, leider giengen sie 1794 beim Brande des Schlosses mit in Rauch und Flammen auf; die die Familie betreffenden Acten blieben in Jablanitz.

Franz Peter, der Begründer der Jablanitzer Linie, starb 1752 und hinterliess aus seiner 1708 mit Maria Anna Freiin von Raunach geschlossenen Ehe drei Söhne: Karl Leopold, Franz Karl und Adam Ludwig, Oberstwachmeister (Major) im Infanterie-Regimente Freiherr von Moltke. Diese drei Brüder wurden am 10. November 1770 in den Freiherrenstand

erhoben, während Adam Daniels von Lazarini Söhne: Franz Xaver, Pfarrer in Dornegg, Ignaz Gottfried, Georg Ludwig, Stadtpfarrer zu Gurkfeld, und Franz Jakob erst am 1. August 1771 das Baronat erhielten. Ihr Wappen wird im Adelsdiplom folgendermassen beschrieben: «Nemlich einen aufrecht stehenden vier getheilten Schild, dessen hintere untere rothe Feldung mit zwey lincks schief liegenden silbernen Rosen belegt, in der vorderen oberen gleichfalls rothen Feldung aber ein rechts schreitender gekrönter goldener Löw, mit offenen Rachen, ausgeschlagener Zunge und über sich gewundenen doppelten Schweife zu sehen ist. Über den Löwen liegen zwey lincks schief gelegte schmale silberne Streife und zwischen selben drey ebenfalls schief gelegte blaue Lilien. In dem vordern untern blauen Felde ist ein mit der Sachse einwärts gewendeter silberner Adlers Flug, und in dem hinteren oberen, auch blauen Felde stehen aufrecht gegen einander zwey gekrönte Schlangen in natürlicher Farbe. In dem silbernen Herz-Schildlein befindet sich ein mit einer goldenen Krone gekrönter doppelter schwarzer Adler, mit ausgebreiteten Flügeln, ausgeschlagener Zunge und von sich gestreckten Kralen. Auf dem Schilde stehen drey gekrönte ofene Turniers-Helme mit ihren goldenen Kleinodien. Auf dem mitlern gerade vorwärts stehenden Helm sind neben einander fünf schwarze Straussenfedern. Auf dem vordern lincks gekehrten Helm die schon beschriebenen zwo Schlangen, und auf dem hinteren rechts sehenden Helm der auch schon beschriebene, jedoch ganz aufrecht stehende goldene Löw. Die Helm-Decken hangen beeder Seite roth, schwarz und silberfarb kunstmässig vermischet herab».¹

¹ Das frühere Ritterwappen der Lazarini unterscheidet sich vom oben beschriebenen freiherrlichen vor allem durch die ältere Form des Hauptschildes, dann durch die rothe Farbe des Herzschildes; ferner sind die drei Turniershelme, wie gewöhnlich bei älteren italienischen Wappen, aus goldener, nicht stahlblauer Farbe; auch die Ordnung der Straussfedern erinnert etwas an die alten Federbüsche. (Flödn. Archiv, N.)

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mittheilungen.

Das Räuberunwesen in Krain in den Jahren 1787—1790.

Im vorigen Jahrhunderte hatten die meisten Länder noch unter dem Räuberunwesen sehr zu leiden; es ist daher auch nicht zu verwundern, dass die grossen Wälder Krains für solche Banden Schlupfwinkel boten, aus denen sie schwer herauszuholen waren, obwol die Bauern das Militär dabei unterstützten und oft selbst in tapferster Weise sich bei einem Ueberfalle wehrten. Namentlich wichtig war die Sicherheit der Strassen wegen des starken Frachtenverkehres von Triest nach Laibach. Noch heutzutage erinnert das Gasthaus beim Kilometerstein 1/51 durch seinen Namen «Räubercommando» daran, dass ein Militärposten die Triester Reichsstrasse gerade in dieser, wegen ihrer steilen Hügel nicht schnell passierbaren Strecke, von Adelsberg zu überwachen beordnet war. Einige ganz besonders interessante Nachrichten seien hier gesammelt.

Vom 15. November 1787: Laibach. Dieser Tagen hat man drei Stunden von hier zu Straschischa nächst Krainburg eine Räuberbande von neun Personen gefänglich eingebracht, der Sage nach sollen sie aus dem Venetianischen sein, und von da aus 500 Ducaten auf dem Kopf des regierenden Herrn dieser honneten Gesellschaft gesetzt sein, die nähere Auskunft verhofft man nächstens geben zu können.

Vom 16. November 1787: Laibach. Gestern Abends brachte man die acht Räuber auf vier Wagen wohlverwahrt von der Bürgerschaft zu Krainburg, mit Ober- und Untergewehr versehen, begleitet hierher; so schön der Anblick der bürgerlichen Wache war (welche grün gekleidet, und aus ausgesuchten Männern bestand) so fürchterlich war die geschlossene Compagnie anzusehen. Heute hat man sie verhört, und selbe sowohl der gemachten Anzeiger des löbl. Kreisamts von Görz als des aus dem Venetianischen hierher geschickten Kundschafter gemäss vor richtig befunden, dass es jene aus dem Venetianischen entwichene renommirte Gesellschaft sei, welche wegen Räuhereien falsch geprägten Münzen und verschiedenen Mordthaten die Galleere zierte, davon entwich, und auf eine ganz neue Art sich Geld zu verschaffen wusste. Die Behandlung war zweifach, eine war, dass sie Söhne und Töchter wegnahmen, diese im hohen Gebirg verbargen und deren Aeltern gegen ein Lösegeld von 100 und mehreren Cechinen wiederum zustellten; die zweite Art forderte aber eine förmliche Buchhaltung, der Capo davon, Signor Giuseppe sammt seinem Bruder Valentino, erster misst 5 Schuh 11 Zoll, letzterer 5 Schuh 8 Zoll, führte

ein eigenes Kontobuch, darin waren alle seine Schuldner verzeichnet. NB. er hatte keinen Schuldner, welcher nicht reich war. Er hörte z. B. dass Hr. D. reich wäre, er setzte ihn sogleich in sein Schuldenbuch mit 1000 oder 2000 Cechinen, zeigte ihm die Schuld in seinem Buche, machte sich mit Gewalt zahlhaft und schrieb die Schuld ab, und da er diese neue Buchhaltung eine geraume Zeit im Venetianischen trieb, so wurde auf jeden Kopf seiner Untergebenen 500 Dukati gesetzt und man ist mit 3000 Mann gegen diese Brandschatzungs Kommission ausgerückt, sie hatten aber das Glück zu entkommen.

Durch nachgeschickte Beschreibungen verbreitete sich der Ruf an unserer Grenze, und gleich nach vermeintem sicherem Aufenthalt in den k. k. Staaten fand sich ein schlauer Unterthan aus Krain, welcher von seiner Bauernhütte sie bemerkte, und, um den ausgeschriebenen Preis per Kopf zu erhalten, sich auf nachstehende Art verhielt. Er gieng mit einem Bündelchen an den Weg, wo die Räuber kommen mussten, als die ihn sahen, so fragten sie ihn, wo er hier gienge, und ob ihm die Wege und Leute in dieser Gegend bekannt wären? Er antwortete, dass er nach Krainburg zu seinen Bruder gienge, und dass ihm sowohl die Gegend, als auch die Leute ziemlich bekannt wären, sie sagten also, dass er ihnen den Weg weisen, aber auf keine Hauptstrasse führen soll, er befolgte es bis auf Krainburg genau; eine kleine Strecke von Krainburg nahmen sie etwas Wein bei Hrn. v. Garzarolli, indessen gieng der Bauer unter dem Vorwand vermögliche Leute auszukundschaften mit Erlaubnis seines Kommandierenden auf drei Stunden nach Krainburg. Da entdeckte er es dem Stadtgericht, unter dieser Zeit fand man diese Gesellschaft auch im Gasthaus gefährlich, es wurde der Nachbarschaft Aviso gegeben und auf Veranstaltung des Hrn. v. Baliarucci bei 200 Bauern zusammengerottet, der Bauer kam zurück, sagte, dass er schon einige wisse, führte sie über das Gebirg zwischen Straschischa und Krainburg; als die Räuber mehrere Bauern wahrnahmen, eilten sie der Stadt Krainburg zu, aber auch da kamen ihnen die gewaffneten Bürger entgegen, und da sie sich von allen Seiten umringt sahen, ergaben sie sich, ohne von ihren Schiess- und Mordgewehren Gebrauch zu machen. Die List eines einzigen Bauers in Krain, vereint mit der thätigen Wirksamkeit des Krainburger Gerichts vermochte also mehr, als 3000 Mann, die sich fruchtlos diese Räuber handfest zu machen, bewarben.

Vom 29. November 1787: Während die unlängst allhier eingebrachten acht venetianischen Räuber wohlverwahrt ihr künftiges Schicksal abwarten, besuchen uns andere dergleichen gefährliche Gäste. Vorigen Sonnabend entdeckte man bei Dobraba unweit von hier wieder ungefähr zehn venetianische Räuber; mehr als 100 Bauern versammelten sich, diese Banda zu fangen, da aber die Räuber hinlänglich mit Mordgewehren

versehen, die Bauern aber unbewaffnet waren, so entkamen sie für diesmal glücklich, und flüchteten sich gegen Lack. Man fürchtet mit Grund, dass sich noch mehrere derlei gefährliche Leute versammeln dürften, um ihre hier arretierten Spiessgesellen, wenn selbe an die Venetianer ausgeliefert werden, auf dem Transporte bei guter Gelegenheit zu befreien.

In der Gegend von Fiume wird es immer gefährlicher, indem beständig Räubereien ausgeübt werden.

Zu Sagurie ist erst unlängst das Posthaus zu nächtlicher Weile ausgeraubt worden, und vorige Woche überfielen mehrere Weiber das der Frau von Lazarini gehörige Schloss Jablonitz, und raubten da von 6 Uhr Frühe, bis 8 Uhr, durch zwei volle Stunden, an Geld- und Silbergeschirr gegen 5000 fl. Die Wittve als Eigenthümerin dieses Schlosses verbarg sich im Keller, währenddem ihre Domestiken mit Stricken gebunden wurden, damit die Räuber ungestört die ihnen anständigen Pretiosen zusammensuchen konnten.

Da man sich in dieser Gegend, und besonders jetzt, wo kein Militär da liegt, niemals genug vor den Räubern sicherstellen kann, so traf der Eigenthümer eines eine Stunde von Jablonitz entlegenen Schlosses folgende Vorsicht: Er kaufte vor einiger Zeit bei einer Licitation allhier eine grosse Glocke aus einem Kirchthurme, liess selbe in seinem Schlosse aufhängen und verkündete den Bauern in seiner Gegend, dass, wenn diese Glocke geläutet würde, es entweder Räuber im Schlosse gebe oder dass eine Feuersbrunst entstanden sei, und dass sie also sogleich zu Hilfe eilen möchten. Als neulich zu Jablonitz geraubt ward, so bekam er sogleich Nachricht, er befahl demnach, um nicht ebenfalls überfallen zu werden, die Glocke zu läuten, und, ich weiss nicht aus welcher Ursache, kein einziger Bauer kam zu Hilfe. Da auch diese Vorsicht, so gut sie auch gemeint war, nichts half, so hat jemand diesem Herrn Schlossinhaber gerathen, er möchte seinen Bauern melden, dass er, so oft diese Glocke geläutet würde, ein Fass Wein rinnen lasse, und dieses soll er auch wirklich das erstemal thun, künftig soll er aber diese Glocke nie läuten lassen, ausser wann Feuer entstünde, oder Räuber im Schlosse wären, wo die Bauern ganz gewiss wieder in der Absicht, Wein zu bekommen, erscheinen würden und ihm auf solche Art doch, da sie einmal schon da wären, beistehen müssten. Dies wäre unstreitig die beste Methode, die Bauern zusammenzulocken, aber ob selbe auch das zweitemal, nachdem sie schon einmal betrogen worden sind, wieder kommen würden, daran ist stark zu zweifeln.

Vom 7. Jänner 1788: Den 7. dies sind die hier in Verhaft gewesenen acht venetianischen Räuber auf Ansuchen der Republik Venedig vermöge höchsten Befehls ausgeliefert worden, selbe werden über Krain-

burg und Pontafel unter guter Bedeckung von einem Ortsgericht zum andern transportiert.

Vom 12. Juni 1788: In der Adelsberger Gegend haben sich abermals dieser Tage mehrere Räuber, auf venezianisch-istrianische Art gekleidet, blicken lassen. Diese Rotte, welche bei dermaliger Jahreszeit Tag und Nacht in den Wäldern sich aufhält, hat am 3. Juni einen Bauern in der Schneebergischen Waldung seines in 8 Gulden bestandenen Geldes nebst einigen Kleidungsstücken, sodann aber Tags darauf einen anderen aus Unterkrain gebürtigen Bauern, welcher, um Getreide einzukaufen nach Triest fuhr, seiner in 130 Gulden bestandenen Barschaft beraubt. Diese Raubvögel waren dadurch noch nicht gesättigt, sie plünderten am 5. Juni, Abends um 8 Uhr, einen alten Geistlichen unweit Prem völlig aus und nahmen ihm nicht allein sein ganzes Geld, sondern auch alle übrigen Habschaften, die er in seiner Wohnung hatte, so dass der ehrwürdige Greis einen Verlust von 490 Gulden erlitt und in die betrübteste Lage versetzt worden ist. Zur Hintanhaltung dieses Gesindels hat man sogleich an alle Landgerichte die Nachricht ertheilt, damit Jedermann sich vor diesen bössartigen Gästen zu schützen wisse, auch hat man zur mehreren Sicherheit der Reisenden ein Militärpiquet in der Waldung Planina aufgestellt.

Vom 24. Juni 1788: Adelsberg. Schon längst wünschten unsere Landesbewohner sehnlichst, dass das Venezianisch-Istrien von dem in Menge dort sich befindlichen Räubergesindel gereinigt würde. Nun eben vernimmt man verlässlich, dass sehr viele derselben gefänglich eingezogen und ihre Häuser gänzlich zerstört wurden. Zwei von diesem Gesindel, welche aus Istrien bis in diese Gegend verfolgt wurden, flüchteten sich in die Waldung unweit Lippa, wo sie von den Schafhirten entdeckt und, weil sie wussten, dass sie eine Taglia von 100 Dukaten bekommen werden, nächtllicherweile um 11 Uhr in das Wirthshaus zu Lippa durch eine besondere List gelockt wurden. Die Hirten überredeten die Räuber, dass sie ein gutes Nachtmahl bestellt hätten, und weil alles schlafen thäte, so wollten sie solches in der Stille verzehren und wieder mit ihnen in die Waldung zurückkehren. Es geschah, und kaum waren die Hirten und Räuber am Tische, so wurde das Wirthshaus von den Bauern, welche davon Nachricht hatten, umringt, stürzten sich auf die Räuber so heftig und prügelten selbe so sehr, dass einer davon gleich über etliche Stunden gestorben, der andere aber, ein Mann von ausserordentlicher Grösse und Stärke, der auch die derbsten Stösse nicht achtete, und 20 Bauern beinahe in die Flucht jagte, nach einer langen Gegenwehr in das Landgericht Guttaneg gebracht wurde, wo er, weil man seine Flucht fürchtete, von dem Militär und den Bauern zugleich bewacht wird. Es wäre zu wünschen, dass die übrigen Landesbewohner eine

gleiche Thätigkeit, als die Bauern zu Lippa bei dieser Gelegenheit gezeigt, entfalten möchten, so würde das Land von diesem Gesindel gereinigt und demselben Sicherheit verschafft.

Vom 29. October 1789: Am 27. d. Abends wurde auf der Triester Strasse zwischen Loitsch und Planina ein griechischer Priester in seinem Wagen durch einen Räuber erschossen; sogleich liefen zehn solche zum Wagen herbei; sein Reisegefährte reichte ihnen unverzüglich den Schlüssel zum Reisekoffer; sie nahmen die in demselben befindlichen 200 kaiserliche Dukaten heraus und liessen die Uebrigen sammt Wagen und Pferd, ohne ihnen etwas Leides zu thun, weiterreisen.

Vom 9. Mai 1790: Den 4. d. M. Nachts zwischen 10 und 11 Uhr überfiel eine Rotte von etwa 15, welche dem äusserlichen Scheine nach Tschitschen waren, den Pfarrhof zu Presowiz, und plünderten ihn rein aus. Sie nahmen ihre Massregeln dergestalt, dass gar keine Hilfe den Beraubten gebracht werden konnte.

Vom 14. Juni 1790: Am 7. d. Abends um halb 9 Uhr sind zwei der aus sieben Tschitschen bestehenden Räuberbande, die am 6. d., da eben die Bauern sich bei der Procession in Franzdorf befanden, das Dorf Sabotschen zu plündern im Begriffe waren, aus Freudenthall unter starker Bedeckung hierher gebracht worden. Ihre boshafte Absicht wurde noch zur Zeit durch einen Hirten, der sie bemerkte, entdeckt; daher stürzte eine Rotte Bauern über sie hin und nur einem siebenjährigen Bauernjunge muss man es danken, dass diese zwei Räuber in die Hände der Gerechtigkeit fielen; denn er verwundete sie durch sein Feuerrohr so, dass sie liegen bleiben mussten; die übrigen fünf, wovon einige noch leicht verwundet sein sollen, sind durch den Zirknitzer Wald entflohen. Dabei wurde der Jakob Urschitsch ein Schiffmann aus Podpetsch durch zwei Messerstiche von einem der Räuber auf der Stelle ermordet und 14 Bauern sind von ihnen leicht verwundet worden.

Vom 29. November 1790: Adelsberg. Am 27. d., Abends um 7 Uhr hatte ein ganz wohl vermöglicher Bauer im Dorfe Seuze abermals einen Räuber-Besuch, deren Anführer der letzthin entwichene Parabat gewesen zu sein vermuthet wird. Sie waren zwölf an der Zahl, tschitsch gekleidet, mit kleinen und grossen Messern, Säbeln und Flinten bewaffnet und nahmen ihm 500 Dukaten in Geld, 6 seidene und 10 ordentliche Schnupftücheln, 10 Hemden, 2 goldene Ringe und mehrere Kleidungsstücke, bei welcher Gelegenheit ein Räuber dem Bauern einen starken Hieb mit dem Säbel in den linken Arm versetzte, ein anderer aber verband den verwundeten Bauer, und ein dritter gab jenem Räuber, der ihm die Wunde beibrachte, einen derben Stoss, weil derlei Misshandlungen von ihrem Harambascha ausdrücklich verboten sind.

O. G.

Truppenbewegungen in Krain während der Jahre 1787—1790.

Als ein Beitrag zur Geschichte der krainischen k. u. k. Regimenter mögen folgende Notizen aus jener Zeit dienen:

Laibach den 24. Mai 1787: Dieser Tage ist das hier in Garnison liegende löbliche Graf Thurn'sche sowohl als das in Görz liegende löbliche Baron Reysky'sche Infanterie-Regiment in das Lager nach Pettau abmarschirt.

Laibach den 27. September 1787: Am 29. d. wird die erste Colonne des löblichen Baron v. Reysky'schen Regiments hier eintreffen, und marschirt nach Neustadt, wo sich selbes auf das schleunigste auf den Kriegsfuss setzen wird, und geht so wie das Thurn'sche Regiment nach Agram, wo es erst die weitere Marschroute erhalten wird. Am 7. künftigen Monats wird auch das Thurn'sche Regiment hier eintreffen, und bleibt nur so lange hier, bis selbes vollkommen auf den Kriegsfuss gesetzt ist, und geht sodann ebenfalls nach Agram, um da die weitere Ordre zu erhalten.

Der hiesige und Neustädter Kreis müssen für die vier kroatischen Regimenter 168 Fuhrpferde und 62 taugliche Fuhrknechte stellen.

Laibach den 8. October 1787: Vermöge neuerer Verordnung muss das Land Krain zusammen neuerdings wieder 650 Pferde stellen, weswegen am Montag die Eigenthümer der Pferde im Laibacher Kreise ihre Pferde zur Assentierung hieher bringen mussten.

Laibach den 29. November 1787: Unsere zwei krainischen Regimenter Thurn und Reysky haben bereits schon ihre Winterquartiere bezogen, ersteres liegt zu Walpo in Slavonien eine Station von Essegg entlegen, letzteres aber hat Essegg zum Winterquartier angewiesen erhalten. Die Reise von Agram bis dahin gieng sonst ganz gut von statten, ausser dass ein paarmal gegen bares Geld kein Brod zu bekommen war. Der gütigen Vorsorge ihres Brigadiers des Herrn Generalmajor v. Wenkheim haben es diese zwei Regimenter zu danken, dass alle Victualien sehr leidentlich taxirt sind, der gute ungarische Wein z. B. kostet die Mass 12 kr., das Bier 4 kr. und das Pfund gutes Rindfleisch 4 kr. Beide Regimenter haben gute Quartiere erhalten, und der Herr Brigadier v. Wenkheim sorgt in allen Stücken väterlich für sie. Diese Regimenter haben schon ein Commando nach Peterwardein abgeschickt, um die für sie bestimmten spanischen Reiter abzuholen, und haben solche schon bereits unterm 11. dies sammt der Artillerie erhalten, auch sind einem jeden dieser Regimenter 100.000 scharfe Patronen zu Essegg angewiesen worden. Es scheint also, dass sie nicht lange mehr in ihren Winterquartieren verbleiben werden, denn wenn es nicht noch

diesen Winter, wie alle Anzeigen sind, zum Raufen kommt, so dürfte wohl der ganze Krieg mit der Feder ausgemacht werden.

Laibach den 27. October 1789: Am 21. d. Frühe sind abermal 200 zum Soldaten schon ausgebildete Rekruten für das Graf Thurn'sche Infanterie-Regiment nach Semlin abgegangen. Entzückend war es diese Mannschaft nicht nur muth- sondern auch freudevoll sich von ihren zurückgelassenen Familien trennen, und in jene Gegenden hinein zu sehen, wo sie mit den Feinden, und noch mehr mit der ungesündesten Luft zu kämpfen haben werden. Villeicht haben die hier dem grossen Laudon, und unserm grössten Kaiser zu Ehren wegen der Eroberung der Festung Belgrad durch drei Tage angestellten Feierlichkeiten, — und die noch kein Ende haben, — dazu nicht wenig beigetragen.

Laibach den 10. Februar 1890: Gestern haben wir schon den dritten Transport, von der Reservdivision des Graf Thurn'schen Infanterie-Regiments, der aus 440 Köpfen bestand, unter Anführung des Herrn Hauptmanns von Röder von hier über Graz nach Fischamend in Oesterreich, wo er dem gedachten Regimente, das all dort den 2. März einzutreffen hat, übergeben werden wird.

Laibach den 23. März 1890: Heute früh ist das dritte Bataillon des General d'Altoni'schen Regiments, nach dem Kriegsfuss auf sechs Compagnien gesetzt aus Görz und Gradisca hier angekommen; hält morgen Rastag, und geht übermorgen zur kroatischen Armee um die Stelle der von dort nach Böhmen beorderten kroatischen Truppen zu ersetzen.

Laibach den 14. Juni 1790: Heute abends sind Se. Exz. der J. Oe. Herr Gouverneur in Begleitung einiger Landstände, die Hochdensenben entgegengefahren sind, hier glücklich eingetroffen, wo man sich alle Mühe geben wird, unsere Verehrung und Dankbarkeit, auf die Hochderselbe des Schutzes wegen, den er vorzüglich unserm Lande hat angeideihen lassen, allen Anspruch hat, an Tag zu legen. — Am 12. d. ist eine Division vom 3ten Bataillon des Reysky'schen Infanterie-Regiments aus Triest hier angelangt, wovon eine Compagnie nach Cilli abzugehen hat, die andere bleibt bei uns in Garnison, um aller Unruhe, die sich vielleicht entspinnen dürfte, vorzubeugen.

Laibach den 7. October 1790: Gestern ist das löbliche Infanterie-Regiment aus dem Felde, nachdem es drei Jahre die schwere Arbeit des Krieges ausgehalten hat, hier eingerückt, und hat seine Standquartiere bezogen.

O. G.

Literaturbericht.

Die Fische der Save und des Isonzo. Von Julius Glowacki. I. Jahresbericht des k. k. Untergymnasiums in Cilli. Cilli 1896. — In dieser überaus gediegenen Abhandlung unseres auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Durchforschung Krains bereits verdienstvollen Landsmannes werden zunächst die Fische der Save (57 Arten) und des Isonzo (43 Arten) in systematischer Uebersicht vorgeführt. Es folgt dann ein eingehender Vergleich der beiden Fischfaunen untereinander und mit der allgemein europäischen Ichthys sowie im besonderen der mittel- und nordeuropäischen, der osteuropäischen und südeuropäischen Fauna. Hervorgehoben wird noch die Bevölkerung der Muldengewässer des Karstes. Schliesslich wendet sich der kenntnisreiche Verfasser der Frage nach dem Ursprunge der Fischfauna unserer Flüsse und Seen zu. Im allgemeinen stammen die Bewohner der Süsswässer von solchen des Meeres ab, in manchen der ersteren steckt noch der Wandertrieb der längst ausgestorbenen Voreltern als Fingerzeig zur Erklärung der Stammesgeschichte. Im besonderen haben wir die Fische aus einer älteren Zeit der Entwicklung der Erde (Kreide, Eocän) von den jüngeren zu sondern, welche seit dem Ende der Tertiärzeit entstanden, als die mitteleuropäische Hauptwasserscheide sich erhob und die Wässer des Karstes isoliert wurden. Erst seit dieser Pliocänzeit mochten sich die unterschiedlichen Fischfaunen von Mittel-Südeuropa und die pontische Ichthys gesondert ausbilden. Dadurch werden auch die Parallelformen der Save und des Isonzo erklärlich, von denen einige erst im Entstehen begriffene Arten sind. Ueberdies gibt es gelegentliche Einwanderer über die Hauptwasserscheide und Bastarde.

F. S.

*

Literatur über Krain.

J. Liznar, Einfluss des Erdbebens vom 14. April 1895 auf die Magnetographen in Pola und Wien nebst einigen Bemerkungen über die Wirkung der Erdbeben auf magnetische Variationsapparate überhaupt. Meteorologische Zeitschrift, Juliheft 1895. — Es wird gezeigt, dass die Wirkung der Erdbeben auf die magnetischen Variationsapparate rein mechanischer Natur ist. Als Moment des ersten Stosses ergibt sich

Wien	Pola
------	------

11 h 25' pm.

11 h 23' pm.

Doch ist die Bestimmung mit ziemlicher Unsicherheit behaftet. Evident ist nur, dass der Stoss in Pola früher eintrat als in Wien. F. S.