

MITTHEILUNGEN

des Musealvereines für Krain.

Jahrgang XI.

1898.

Heft 2.

Das Klima von Krain.

Von Prof. Ferdinand Seidl.

(Fortsetzung des IV. Theiles.)

20. Die Aufeinanderfolge der Niederschlagstage und der Trockentage.

(Fortsetzung.)

Es liegt auf der Hand, dass der Überschuss der wahren, aus den Beobachtungen resultierenden, über die theoretische, für das Walten des Zufalles berechnete Periodenlänge zu einer präzisen Messung der Erhaltungstendenz der Witterung dienen kann. Diese Differenz $\left(\frac{N}{P} - \frac{S}{T}\right)$ für Regenwetter, $\frac{T}{P} - \frac{S}{N}$ für Trockenwetter) würde ohneweiters ein Maß für die Größe der Beharrungstendenz sein, falls entweder die empirische oder die berechnete Periodenlänge während des ganzen Jahres dieselbe wäre; dies ist nun nicht der Fall. Man bezeichnet daher nach dem Vorschlage W. Köppens als Index der Erhaltungstendenz jene Differenz, dividiert durch die größtmögliche Periodenlänge, d. i. in unserem Falle die beobachtete $\left(\frac{N}{P}\right)$ für Regen-, $\frac{T}{P}$ für Trockenwetter). Der Index ist demnach eine abstracte Größe, und man findet leicht, dass er numerisch zwischen den Grenzwerten 0 und 1 liegt. Wenn nämlich die wahre Periodenlänge auf die durch den Zufall bestimmte herabsinkt, so ist von einer Erhaltungstendenz keine Rede; der mathematische Ausdruck dafür wird in der That gleich

Null. Andererseits ist das Beharrungsbestreben offenbar auf der denkbar höchsten Stufe, wenn in einer sehr langen Reihe von Tagen die eine Hälfte zu einer ununterbrochenen Regenperiode, die andere zu einer ebenso beschaffenen Trockenperiode sich gruppiert. In diesem Falle nähert sich der Index mit wachsender Anzahl der Tage asymptotisch dem denkbar höchsten Betrage, und numerisch ergibt sich dafür nach der oben angegebenen Berechnungsweise die Einheit. Ebenso findet man mit Leichtigkeit, dass der Index der Erhaltungstendenz für Regenwetter $\left(\frac{N}{P} - \frac{S}{T}\right) : \frac{N}{P}$ gleich ist jenem für Trockenwetter $\left(\frac{T}{P} - \frac{S}{N}\right) : \frac{T}{P}$.

Indessen hat man im Auge zu behalten, dass dieselbe Maßzahl der Beharrungstendenz für beide Witterungsarten keineswegs eine identische Gruppierung der Trocken- und Regentage bedingt. Um die reelle Bedeutung des Index zu veranschaulichen, empfiehlt es sich, den dafür erhaltenen Quotienten mit Hundert zu multiplicieren. Alsdann bedeutet er Procente der mittleren Periodenlänge und erscheint als eine Relativzahl, die stets nur in Beziehung auf die ihr zugrunde liegende Einheit Geltung hat. Beispielsweise bedeutet ein Jahresindex von 0·33 für Laibach, dass der Überschuss der beobachteten über die zufällige Periodenlänge 33% der Länge der dortigen Regenperioden beträgt, die selbst durchschnittlich 2·3 Tage umfassen (Tabelle LIV), und dass er ebensoviel Procente der mittleren Dauer der Trockenperioden angibt, welche den beträchtlich größeren Umfang von 4·0 Tagen besitzen. Ein zweites erläuterndes Beispiel bietet der Index des Juni-Monates. Man findet ihn in Tabelle LVa für Klagenfurt durch fast dieselbe Zahl angegeben wie für Pola. Er bedeutet deshalb nicht eine Übereinstimmung in Zahl und Folge der Trocken- und Regentage, denn in Klagenfurt bezieht er sich auf eine mittlere Länge der Regenperioden, welche 2·7 Tage umfasst, wogegen sie in Pola nur 1·8 Tage misst.

Er gilt desgleichen für die Trockenzeiten, welche im ersteren Orte durchschnittlich 2·6, im letzteren 4·6 Tage beanspruchen.

Dadurch aber, dass der Index eine Relativzahl ist, welche strenge nur für Ort und Zeit und die betreffende Art der Perioden Geltung hat, verliert er nicht die theoretische Bedeutung und ebensowenig die Vergleichbarkeit nach allen drei Richtungen. Um dessen bewusst zu werden, erinnere man sich nur an die Darstellung der jährlichen Vertheilung des Niederschlages, indem man die Monatssummen in Procenten der Jahressumme ausdrückt. Wenn man darnach erfährt, dass der September in Klagenfurt wie in Fiume durchschnittlich 11% der jährlichen Regensumme bringt, so identificiert man damit nicht die absolute Menge, die in Klagenfurt 104, in Fiume 175 mm beträgt (laut Tabelle III und IV). Die Julisummen derselben Orte, 121 und 65 mm, bedeuten 12, bzw. 4% der Jahresmenge des Niederschlages, aber die procentischen Beträge bringen den relativen Regenreichthum des Sommers von Klagenfurt und die gleichzeitige Regenarmut in Fiume viel besser zum Ausdruck als die absoluten. Die ersteren Relativwerte veranschaulichen überhaupt die jährliche Vertheilung der Niederschlagsmengen an und für sich, unabhängig von der durch die topographischen Verhältnisse bewirkten Steigerung oder Verminderung der Condensation des atmosphärischen Wasserdampfes. (Vergl. die einleitenden Bemerkungen zum IV. Theile, Abschnitt 3.)

Desgleichen gibt der Index der Erhaltungstendenz lediglich Aufschluss über den Grad der Beständigkeit, welcher der Witterung und den sie bedingenden physikalischen Ursachen innewohnt, unabhängig von der Häufigkeit der Niederschlags- und Trockentage, welche von Ort zu Ort verschieden ist. Diese wird eben eliminiert, indem man den Überschuss der wahren über die zufällige Periodenlänge durch die erstere dividiert. Die Indices sind somit Relativwerte, die unter Vorbehalt auch losgelöst von der Einheit, auf welche sie sich beziehen, vergleichbar bleiben.

In der folgenden Tabelle LV sind die Indices der kennzeichnendsten Lagen des uns interessierenden Gebietes mitgeteilt, u. zw. behufs Vermeidung des Decimalpunktes als Promille der mittleren Periodenlänge. Die unsicheren Einer der Promille werden dem Autor erwünscht sein, welcher nach Verlauf von Decennien in der Lage sein wird, weitere Jahrgänge an die hier verarbeiteten anzuschließen. Im Texte werden wir die Indices stets unter Weglassung der Einer, also als Procente der mittleren Periodenlänge angeben. Die Abtheilung *a* der Zusammenstellung führt diese überaus

LV. a.

Index der Erhaltungstendenz des Regen- und des Trockenwetters.

Promille der mittleren Periodenlänge.

	Klagenfurt	Laibach	Rudolfs- wert	Görz	Triest	Fiume	Pola
December . . .	<u>408</u>	<u>401</u>	336	406	424	493	374
Jänner . . .	<u>335</u>	<u>367</u>	<u>349</u>	<u>508</u>	<u>435</u>	<u>515</u>	349
Februar . . .	249*	337*	313*	417*	354*	487	410
März . . .	<u>337</u>	<u>386</u>	<u>368</u>	<u>446</u>	<u>401</u>	485	393
April . . .	<u>285</u>	<u>330</u>	<u>313</u>	<u>383</u>	<u>375</u>	445	358
Mai . . .	220*	251	222	284	235	343	283
Juni . . .	235	221	215	219	322	368	233
Juli . . .	<u>283</u>	195*	158*	192*	176*	230*	187*
August . . .	255*	242	208	216	203	351	234
September . .	282	320	292	393	353	453	278
October . . .	<u>421</u>	<u>381</u>	<u>342</u>	<u>440</u>	<u>419</u>	<u>533</u>	<u>377</u>
November . .	<u>313</u>	<u>373</u>	<u>371</u>	<u>437</u>	<u>382</u>	<u>529</u>	<u>418</u>
Winter . . .	331	<u>368</u>	<u>333</u>	<u>444</u>	<u>404</u>	498	<u>378</u>
Frühling . . .	280	<u>322</u>	<u>301</u>	<u>371</u>	<u>337</u>	424	345
Sommer . . .	258*	219*	194*	209*	234*	316*	218*
Herbst . . .	<u>339</u>	358	<u>335</u>	423	385	<u>505</u>	358
Mittel . . .	302	317	291	362	340	436	325
Jahr . . .	323	322	298	374	347	449	343

LV. b.

Index der Erhaltungstendenz des Regen- und des Trockenwetters. 1881—1890.
Promille der mittleren Periodenlänge.

	Klagenfurt	Obirgipfel	Raibl	Krekovše	Laibach	Poljana	Gottschee	Fiume		Triest	Görz	Hermsburg
								Σ 0°1 mm	Σ 1°0 mm			
December . . .	363	280*	303	356*	331	258*	260*	507	377	432	424	472
Jänner . . .	350	<u>355</u>	270*	<u>452</u>	<u>407</u>	<u>363</u>	330	508	379	423	480	484
Februar . . .	252*	310*	282	365*	311*	344	363	415*	359*	410*	360	384*
März . . .	307	378	362	<u>512</u>	<u>454</u>	341	<u>409</u>	<u>555</u>	<u>534</u>	<u>511</u>	<u>472</u>	<u>477</u>
April . . .	<u>318</u>	<u>414</u>	<u>399</u>	460	400	<u>416</u>	387	479	375	379	389	420
Mai . . .	241	236	244	325	261	256	268	370	347	254	280	322
Juni . . .	234*	217*	273	193*	237	259	169*	326	236	351	242	320
Juli . . .	302	231	195	288	220*	202	187	220*	173	242	199*	212*
August . . .	301	271	172*	239	228	194*	254	250	168*	210*	323	245
September . .	254*	341	288	414	354	328	270	440	400	355	350	404
October . . .	<u>482</u>	<u>396</u>	<u>500</u>	<u>522</u>	<u>414</u>	<u>381</u>	<u>451</u>	<u>528</u>	<u>529</u>	<u>513</u>	439	<u>465</u>
November . .	330	338	459	500	327	376	387	511	480	493	<u>517</u>	434
Winter . . .	322	315*	285*	391*	350*	322*	318*	477	372*	422	421	<u>447</u>
Frühling . . .	289	<u>343</u>	<u>335</u>	<u>432</u>	<u>372</u>	<u>338</u>	<u>355</u>	468	<u>419</u>	381	380	<u>406</u>
Sommer . . .	279*	<u>240*</u>	<u>213*</u>	<u>240*</u>	<u>228*</u>	<u>218*</u>	<u>203*</u>	265*	192*	268*	255*	259*
Herbst . . .	<u>355</u>	<u>358</u>	<u>416</u>	<u>479</u>	<u>365</u>	<u>362</u>	<u>369</u>	<u>493</u>	<u>470</u>	<u>454</u>	<u>435</u>	434
Mittel . . .	311	314	312	386	329	310	311	426	363	381	373	387
Jahr . . .	335	327	335	398	345	320	323	449	391	400	391	400

interessanten Größen für Orte vor, aus welchen 30- und 20jährige Beobachtungsreihen vorlagen. Die Abtheilung *b* umfasst nur kürzere Reihen, hat jedoch den Vortheil, für einen übereinstimmenden Zeitraum, nämlich das Decennium 1881 bis 1890, zu gelten, so dass die Vergleichbarkeit nurmehr theilweise durch den verschiedenen Grad der Vollständigkeit der Aufzeichnungen beeinträchtigt sein kann.

Über die Tragweite etwaiger derartiger systematischer Fehler des Beobachtungsmateriales haben wir uns vor jedem Eingehen in eine Discussion der vorliegenden Zahlen zu unterrichten. Es kommt darauf an zu ermessen, inwieweit die Indices beeinflusst werden, wenn — was mehrfach zutrifft — die schwachen Niederschläge übersehen und in dem Beobachtungsbogen nicht vermerkt wurden. Die bestimmteste Antwort auf diese Frage ermöglichen uns die sehr vollständigen Aufzeichnungen der Station Fiume. Zählt man daselbst im Decennium 1881 bis 1890 zunächst in der üblichen Weise sämtliche Niederschlagstage von mindestens 0·1 mm Ergiebigkeit, so erhält man als Jahresindex 44·9; verschiebt man aber die Grenze auf 1·0 mm, so entfallen jährlich nicht weniger als 34·0 Tage mit Niederschlägen von 0·1 bis 0·9 mm, und der Jahresindex sinkt, wie aus Tabelle LV*b* ersichtlich ist, auf 39·1 herab, wird also fast um sechs procentische Einheiten kleiner. In Triest dürften in dem 20jährigen Zeitraum 1861 bis 1880 jährlich etwa 24, im folgenden Decennium ca. 10 Tage mit schwachen Niederschlägen der Beobachtung entgangen sein. Die entsprechenden Indices betragen 32 und 40. Ein Theil der Differenz mag reell sein, indem auch in Laibach von 1861 bis 1880 zu 1881 bis 1890 eine Zunahme des Index um vier procentische Einheiten stattfindet; der übrige Theil ist jedoch wohl dem verschiedenen Grade der Vollständigkeit der Aufzeichnungen zuzuschreiben. Ein drittes für den Vergleich geeignetes Beispiel bietet sich uns in Unterkrain dar. Die recht sorgfältig notierende Station Poljana hat für 1881 bis 1890 einen Jahresindex von 32. Für die nur 19 km entfernte, in fast

gleicher Seehöhe gelegene Station Rudolfswert erwartet man kaum einen namhaft verschiedenen Index. Die Beobachtungen ergeben ihn für 1861 bis 1890 zu 30, obgleich jährlich etwa 23 Tage mit schwachen Niederschlägen der Notierung entgangen zu sein scheinen. Die vorgeführten Beispiele lassen ersehen, dass der Jahresindex durch die erwähnte Unvollständigkeit des Beobachtungsmateriales in manchen Fällen nur wenig berührt wird, in anderen Fällen aber kann er um mehr als fünf procentische Einheiten herabgedrückt werden. Die Monatsindices können sogar — wie das Beispiel von Fiume in Tabelle LV *b* es zeigt — eine zwei- bis dreimal so große Einbuße erfahren. Trotzdem behält der jährliche Gang seinen allgemeinen Charakter bei. In keinem Falle sind also die abgeleiteten Zahlen als zu hoch, wohl aber vielfach als etwas zu niedrig anzusehen.

Aber auch, wenn man die Indices so hinnimmt, wie sie in unseren Tabellen LV *a* und *b* vorliegen, bekunden sie eine unerwartet hohe Erhaltungstendenz der Witterung im Bereiche des Karstes.

Dank der Arbeiten W. Köppens, H. Meyers und A. Riggenbachs kennt man dermalen den Index der Erhaltungstendenz für Niederschlags- und trockene Tage für 24 Orte Europas, von denen 13 Deutschland angehören. Indem Köppen diese Daten zu einer geographischen Übersicht zusammenstellt (Meteorol. Zeitschr. 1890, S. [44]), findet er, dass die Erhaltungstendenz im Norden und Westen unseres Erdtheiles viel größer ist als in dessen Osten und Süden; gebirgig hohe Lage vergrößert jene Tendenz. «Im Mittelmeergebiet scheinen die Regentage annähernd nicht anders aufeinander zu folgen, als es der Zufall ergibt. Der unperiodische Wechsel langer regnerischer und trockener Zeiten ist eine durch die abwechselnde Herrschaft der großen ‚Actionscentren der Atmosphäre‘ bedingte Eigenthümlichkeit Nordwesteuropas.» Unsere Tabelle LV verbürgt dagegen, dass auch die Zugsstraße der adriatischen Wetterwirbel nahezu mit einer Beharrlichkeit

frequentiert wird, mit welcher die atlantischen Cyklonen Norddeutschland zu bestreichen pflegen. Die höchsten dormalen bekannten Indices von Paris (40), Borkum (41), Brüssel und Hamburg (39) werden namhaft übertroffen durch jenen von Fiume (45); in Berlin ist die Beharrlichkeit der Witterung (31) schon merklich kleiner als in Triest (35), Pola (34) oder gar Görz (37), und es mag charakteristisch sein, dass der Index von Triest für das Decennium 1881 bis 1890, welches vollständigere Notierungen des Regenfalles aufweist als die vorangehenden Jahrzehente, den Betrag von 40 erreicht. In Deutschland nimmt die Erhaltungstendenz von der Küste landeinwärts ab, im Westen langsam (Basel 29), im Osten rasch (Breslau 21). Ähnlich sinkt sie in Krain, und zwar in Rudolfwert auf 30, in Laibach und in Klagenfurt auf 32 herab.

Auf dem kurzen Wege von Pola bis zu dem luvseitigen Fuße des Karstes — also mit zunehmender Entfernung von dem Kerne der adriatischen Luftdruckdepression — wächst auffallenderweise die Dauerhaftigkeit der Witterung an. Ihre Maßzahl, die sich für Pola mit 34 berechnet, wird in Fiume 45, und dürfte in Triest, ja auch noch im Wippachthale (Görz) um höchstens fünf Einheiten unter diesem Betrage stehen.

Von besonderem Interesse ist das Verhalten der Witterungsstabilität auf dem Karstplateau, einem der regenreichsten Gebiete Europas. Die Condensationen des atmosphärischen Wasserdampfes erfolgen daselbst nicht nur in einem um vieles ergiebigeren Maße als am luvseitigen Fuße des Gebirges, sondern finden auch viel häufiger statt. Sind die regnerischen Zeiten daselbst unter den gegebenen Verhältnissen auch andauernder als in den vorgelagerten Niederungen des Wippachthales sowie im Quarnero? Auf diese Frage ergeben die Beobachtungen eine verneinende Antwort. Krekovše weist nahezu denselben Index auf wie die zugehörige Basisstation Görz. Die Aufzeichnungen der ganz schwachen Niederschläge sind zwar in beiden Stationen unvollständig; die Fehlbeträge dürften indessen nicht sehr verschieden sein,

und ebenso der Fehler, mit welchem der Index behaftet sein kann. Versprechender ist der Vergleich des Stationspaares Fiume-Hermsburg. Der Stabilitätsindex von Hermsburg ist mit 40 jedenfalls nicht so tief unterschätzt, als der Unterschied (5) gegenüber dem Index von Fiume (45) beträgt. Es zeigt sich also auf der Südseite der Schneeberggruppe eine mit wachsender Seehöhe abnehmende oder jedenfalls nicht gesteigerte Erhaltungstendenz. Die oben erhöhte Frequenz sowie Ergiebigkeit der Niederschläge wird also nicht von einer entsprechenden Zunahme ihrer Dauerhaftigkeit begleitet.* Auch die mittlere Länge der Regenperioden ist in Fiume (2·93 Tage im Mittel von 1889 bis 1895, sieben Jahre) etwas größer als gleichzeitig in Hermsburg (2·79 Tage).

In Gottschee — also noch auf dem Plateau, jedoch bereits auf der Leeseite der wetterscheidenden Kuppen des Schneeberges — dürfte der Index den Betrag von 32, wie er sich aus den Aufzeichnungen ergibt, thatsächlich etwas übersteigen und damit der Übergang gegeben sein zu jenem geringsten Ausmaße von Stabilität des Wetters, welches wir in Krain antreffen, und zwar im unteren Gurkthale (Poljana 32, Rudolfswert 30 oder wohl etwas darüber). Dies ist zugleich das niederschlagsärmste Gebiet des Landes.

In Oberkrain wird die Abnahme des Index durch die dem Karste fast parallel streichende, jedoch höher aufragende Kette der Karawanken und Steiner Alpen aufgehalten; er beträgt auch in Laibach noch mindestens 32. In Klagenfurt,

* Um für die Erörterung der Frage nach der Änderung des Erhaltungindex bei zunehmender Seehöhe noch eine, und zwar infolge bedeutender Höhendifferenz der verglichenen Stationen besonders beweiskräftige Zeugenschaft zu gewinnen, wurde der Index der Erhaltungstendenz für Klagenfurt (448 m) und den Sonnblick (3107 m) aus dem Zeitraum 1887 bis 1890 (vier Jahre) berechnet. Er beträgt 30·7% übereinstimmend für beide Stationen. Der Sonnblick hatte dabei jährlich im Durchschnitt 173, Klagenfurt 135 Tage mit Niederschlag. Mittlere Länge der Regenperioden oben 2·29, unten 2·73 Tage.

also im Regenschatten der zweiten Gebirgskette, ist die Beharrlichkeit der herrschenden Witterung (32 bis 34) jedenfalls nicht geringer als im freien Lee des Karstgebirges in Unterkrain, wahrscheinlich sogar größer. Nahezu denselben Wert wie in der Sohle des ostkärntnischen Beckens ergeben die Aufzeichnungen auf dem Hochgipfel des Obir.

Um die geographische Vertheilung des Beständigkeitsmaßes der Witterung in Krain und dessen Nachbarschaft in raschem Überblick in Beziehung zu setzen zu der orographischen Gestaltung des Landes und der damit zusammenhängenden Ausmessung der Menge und Häufigkeit des Niederschlages, haben wir die Tabelle LVI zusammengestellt. Man erkennt darin deutliche Anklänge dafür, dass der Index der

LVI.

	Seehöhe m	Jährliche Niederschlags-		Index der Erhaltungstendenz, %
		Menge cm	Häufigkeit Tage ≥ 1.0 mm	
Pola	32	95	91	34
Fiume	5	164	112	45
Hermsburg . . .	940	329	148	40
Gottschee . . .	474	153	126	32
Poljana	175	114	106	32
Triest	26	112	98	40
Görz	91	167	116	39
Krekovše	677	284	134	40
Laibach	298	140	119	35
Obir	2041	146	131	33
Klagenfurt . . .	448	98	100	34

Erhaltungstendenz im allgemeinen zu- und abnimmt mit der Menge und Häufigkeit des Niederschlages, also nach Maßgabe der Seehöhe sowie der luv- und leeseitigen Lage. Der Parallelismus ist aber insbesondere dadurch gestört, dass die Höhenlagen die Tendenz des Fortbestandes der Witterung nicht steigern.

In voller Freiheit und unabhängig von dem jährlichen Rhythmus der Niederschlagsmenge und -Häufigkeit entwickelt sich in scharf ausgeprägter Form die Jahresperiode unserer Indices. Auf der Nordseite der Karawanken waltet das continentale Regime, und dem regenreichen Sommer stehen ein trockener Winter und Herbst gegenüber, während auf der Südseite des Karstgebirges bereits die Herrschaft der mediterranen Zone regenarmer Sommer und eines niederschlagsreichen Herbstes und Winters sich bethätigt und zwischen beiden Gebirgszügen im krainischen Savegebiete der Platz für den vermittelnden Übergang aus jenem in das letztere Regime gegeben ist. Die Jahresperiode der Indices der Erhaltungstendenz ist jedoch hüben wie drüben wesentlich dieselbe. Auf dem ganzen Gebiete zwischen der nördlichen Adria und den Centralalpen bilden (in den 20- bis 30jährigen Mitteln) die sechs Monate October bis März einen natürlichen Jahresabschnitt sehr hoher Stabilität des Regen- und Trockenwetters. Die durchschnittlichen Maßzahlen der Beständigkeit dieser Monatsgruppe sind: Klagenfurt 34, Laibach 37, Fiume 51, Pola 39. Anderseits weist den Charakter geringster Constanz im Laufe des Jahres der Sommer auf — mag er reich oder arm an Niederschlägen sein. Die mittleren Indices der Monate Juni bis August für die obige Reihenfolge der Orte sind: 24, 22, 32, 22. Im Sommer nähert sich demnach die Aufeinanderfolge der trockenen und der Regentage noch am meisten einer zufälligen Abwechslung. Unter solchen Umständen ist die Jahresschwankung der Erhaltungstendenz sehr groß. Obige Maximalzahlen überholen ihren Gegensatz um das Anderthalb- bis fast Zweifache. Noch schroffer wird selbstverständlich das Verhältnis, wenn man die extremen Monatswerte vergleicht. Auf der Nordseite der Alpen scheint die Erhaltungstendenz das ganze Jahr hindurch auf einem viel gleichförmigeren Niveau zu verweilen. (Basel: Winter 29, Frühling 31, Sommer 25, Herbst 30; nach A. Riggenbach, 111jährige Mittel.)

Von der hohen Stufe des December und Jänner fällt die Constanz des Regen- und Trockenwetters in den folgenden Monaten keineswegs gleichförmig ab, sondern erhebt sich, ein secundäres Minimum im Februar hinterlassend, im oft rauhen und schneereichen März nochmals zu einem Höchstbetrage, der namhaft genug sein kann, um mit dem absoluten Jahresmaximum zu wetteifern. Alsdann fällt die Curve der Erhaltungstendenz rasch dem tiefen Juliminimum zu, um in noch schnellerer Hebung bereits im October auf der höchsten Stufe anzulangen oder ihr doch sehr nahe zu stehen.

Gegenüber diesem als Regel geltenden Verhalten zeigt sich in Klagenfurt gerade im Hochsommer ein wenn auch unbedeutendes Anschwellen des Index. Dasselbe soll im Folgenden noch zur Sprache kommen.

Es obliegt uns jetzt zu untersuchen, inwieweit die trockene und die regnerische Zeit jede für sich eine Erhaltungstendenz besitzen. Der Beharrungsindex ist nämlich der Definition gemäß für beiderlei Witterungsformen von gleicher Größe und gewährt somit nach Art der meteorologischen Mittelwerte nur eine erste allgemeine Orientierung. Dass die Gleichheit nur eine scheinbare sein kann, ist schon in dem Umstande angedeutet, da die mittlere Periodenlänge, auf welche sich der Index bezieht, für beide Witterungsarten eine verschiedene ist. Zur Lösung der eben gestellten detaillierten Aufgabe führt — wie es A. Riggenbach gezeigt hat — die Vergleichung der beobachteten Anzahlen der Gruppen von 1, 2, 3... aufeinander folgenden Regentagen, bezw. Trockentagen, mit den dem bloßen Zufall entsprechenden Anzahlen. Man findet diese Größen beispielsweise für Laibach in den Jahrescolonnen der Tabellen LII *a* und *b* nebeneinander gestellt. Um nun das Kennzeichnende einer jeden solchen Reihe in eine einzige Zahl zusammenzufassen, bildet man die einzelnen Abweichungen sowohl der beobachteten als auch der für das Walten des Zufalles berechneten Perioden von der zugehörigen mittleren Periodenlänge und leitet die durchschnittliche Ab-

weichung der einen wie der anderen Art ab. Ein großer Betrag der mittleren Abweichung drückt aus, dass lange Perioden ziemlich zahlreich vorkommen; ein kleiner Betrag hingegen, dass sich die verschiedenen Perioden nahe um die mittlere Länge gruppieren. Die aus den Beobachtungen sich ergebenden mittleren Abweichungen sind daher auch als klimatologisches Element von Belang, und es ist damit der Anlass gegeben, sie wenigstens für die Orte der Tabelle LVa in der Tabelle LVII vorzuführen. Sie bilden eine Ergänzung zu der Tabelle LIV. Die entsprechenden, unter der Voraussetzung zufälligen Wetterwechsels berechneten mittleren Abweichungen werden hier der Raumersparnis halber nur für das Jahr mitgetheilt. Sie sind durchaus kleiner als die beobachteten mittleren Abweichungen, woraus hervorgeht, dass jede der beiden Witterungsarten eine Tendenz zu ihrer Erhaltung in sich trägt. Wir berechnen den Überschuss der beobachteten über die theoretische Abweichung und reducieren alle diese Differenzen, um sie unter sich vergleichbar zu machen, durch Division mit der beobachteten Abweichung auf diese Einheit. Die so gewonnene Größe nennen wir nach dem Vorschlag A. Riggenbachs den Index der Abweichungen. Derselbe dient als Maß dafür, inwieweit die trockene oder die regnerische Witterung für sich von der durch zufällige Abwechslung bedingten abweicht, also eine Erhaltungstendenz besitzt. (Riggenbach, Niederschlagsverhältnisse von Basel, Zürich 1891, S. 30.)

Auf den ersten Blick in die Tabellen LVIII a und b tritt, sowohl was die geographische Vertheilung der Indices der Abweichungen als auch was deren jährlichen Gang anbetrifft, eine erhebliche Ähnlichkeit mit den Indices der Erhaltungstendenz hervor, und es scheint im allgemeinen folgendes Princip obzuwalten: Beide contrastierenden Witterungsarten haben im Laufe des Jahres gleichzeitig zu- oder abnehmende, gleichzeitig culminierende oder geringste Erhaltungstendenz. Wenn dem so ist, so muss die Wahrscheinlichkeitscurve der verschiedenen meteorologischen Factoren: Temperatur,

LVII.

Durchschnittliche Abweichung der mittleren Länge *a* der Regenperioden, *b* der Trockenperioden.

	Dec.	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr		
													beob.	n. Zufall	
<i>a.</i>															
Klagenfurt .	1·40	1·09	0·90 *	<u>1·28</u>	1·21	1·13 *	1·49	<u>1·52</u>	1·41	1·12 *	<u>1·54</u>	1·26	1·33	0·71	
Laibach . .	1·52	1·33	1·13 *	<u>1·59</u>	1·45	1·30 *	<u>1·40</u>	1·00	0·98 *	1·22	1·57	<u>1·76</u>	1·37	0·74	
Rudolfswert	1·12	1·21	0·95 *	<u>1·34</u>	1·27	1·03 *	<u>1·24</u>	0·85	0·83 *	0·94	1·39	<u>1·50</u>	1·14	0·67	
Fiume . . .	1·88	1·66	1·62 *	1·89	<u>2·39</u>	1·61 *	<u>1·93</u>	0·85 *	1·37	1·88	2·77	<u>3·07</u>	1·92	0·81	
Pola	1·34	1·18 *	1·53	<u>1·54</u>	1·31	0·96 *	<u>0·98</u>	0·76 *	0·81	0·95	<u>1·69</u>	1·66	1·26	0·62	
Triest . . .	1·38	1·31	1·03 *	<u>1·36</u>	1·30	0·99 *	<u>1·36</u>	0·75 *	0·90	1·22	<u>1·57</u>	<u>1·57</u>	1·23	0·61	
Görz	1·48	1·57	1·26 *	<u>1·84</u>	1·79	1·60 *	<u>1·63</u>	0·90 *	1·01	1·45	<u>1·88</u>	1·52	1·51	0·75	
<i>b.</i>															
Klagenfurt .	4·86	4·68	<u>5·04</u>	3·16	2·37	1·85	1·46 *	1·88	2·05	2·52	<u>3·35</u>	2·81 *	2·91	1·66	
Laibach . .	2·55 *	3·65	3·96	<u>4·25</u>	3·14	2·63	2·00	1·67 *	1·95	2·44	2·82	<u>3·02</u>	2·76	1·59	
Rudolfswert	3·77	3·56	<u>4·04</u>	3·05	2·58	2·13	1·73 *	2·34	2·98	<u>3·36</u>	2·86	2·74 *	2·88	1·77	
Fiume . . .	3·95	4·16	<u>4·78</u>	3·60	2·50	2·02	1·98 *	2·74	3·10	3·47	<u>3·48</u>	3·11	3·17	1·42	
Pola	3·47	<u>4·16</u>	4·07	3·68	3·02	2·95	2·62 *	3·57	<u>4·79</u>	3·57	3·33 *	3·42	3·55	1·97	
Triest . . .	4·61	5·67	<u>5·76</u>	4·55	3·81	2·23 *	2·46	2·89	3·19	3·79	<u>3·94</u>	3·54 *	3·74	2·03	
Görz	4·24	<u>5·88</u>	5·43	3·95	2·45	1·94	1·41 *	2·11	2·42	3·31	3·23	3·76	3·18	1·57	

Bewölkung, Luftdruck etc., zu Zeiten großer Beständigkeit des Wetters zwei vom arithmetischen Mittel mehr oder weniger differierende Scheitel haben, entsprechend dem einen und dem anderen Witterungstypus, der arithmetische Mittelwert wird dann verhältnismäßig selten auftreten. Gemäß einer nicht veröffentlichten, im «Klima von Krain», I. Theil, Abschnitt 9, nur kurz erwähnten Tabelle stellt sich der jährliche Gang der Scheitelwerte der Tagesmittel der Temperatur Laibachs im Sommer als eine einfache Curve dar, dieselbe spaltet sich jedoch im October in zwei bis zu 7° divergierende Zweige, welche wohl den zwei contrastierenden Witterungsarten ent-

LVIII. a.

Index der Abweichungen für Regenperioden.
Promille der mittleren Abweichung.

	Klagenfurt	Laibach	Rudolfs- wert	Görz	Triest	Fiume	Pola
December . . .	<u>608</u>	<u>549</u>	466	556	559	568*	460*
Jänner . . .	<u>564</u>	<u>529</u>	<u>518</u>	<u>666</u>	<u>625</u>	587	498
Februar . . .	564	491*	442*	590*	536*	598	<u>611</u>
März . . .	497	<u>555</u>	<u>489</u>	<u>618</u>	<u>572</u>	<u>602</u>	571
April . . .	394	467	447	483	513	596	423
Mai . . .	243*	366	293	435	330*	457*	377*
Juni . . .	297	339	293	355	<u>430</u>	<u>509</u>	410
Juli . . .	<u>421</u>	245*	285*	203*	336*	<u>314*</u>	441
August . . .	407	300	303	321	378	506	499
September . .	358*	438	370	520	522	599	430*
October . . .	<u>513</u>	485	439	<u>541</u>	541	643	<u>537</u>
November . .	455*	525	<u>488</u>	506	561	<u>675</u>	529
Winter . . .	<u>579</u>	<u>523</u>	<u>475</u>	<u>604</u>	<u>573</u>	584	<u>523</u>
Frühling . . .	378	463	410	512	472	552	457
Sommer . . .	375*	295*	294*	293*	381*	443*	450*
Herbst . . .	442	483	432	522	541	<u>639</u>	499
Mittel . . .	443	441	403	483	492	555	482
Jahr . . .	462	458	414	505	505	579	506

LVIII. b.

Index der Abweichungen für Trockenperioden.

Promille der mittleren Abweichung.

	Klagenfurt	Laibach	Rudolfs- wert	Görz	Triest	Fiume	Pola
December . . .	<u>528</u>	<u>528</u>	455	575	<u>562</u>	643	529
Jänner . . .	420	508	398	<u>603</u>	544	585	495
Februar . . .	338*	488	412	<u>564</u>	533	<u>631</u>	488*
März . . .	<u>407</u>	468	<u>435</u>	<u>574</u>	528	568	<u>511</u>
April . . .	324	425	<u>346</u>	530	495	573	488
Mai . . .	287*	307*	241*	380	199*	373*	297
Juni . . .	332	310	277	310	389	439	179
Juli . . .	336	200*	137*	216*	115*	223*	140*
August . . .	338	291	274	283	299	435	327
September . .	346	387	376	487	435	552	351
October . . .	<u>532</u>	<u>530</u>	<u>480</u>	<u>598</u>	<u>583</u>	<u>706</u>	556
November . .	<u>389</u>	<u>471</u>	<u>444</u>	<u>584</u>	<u>516</u>	<u>685</u>	<u>565</u>
Winter . . .	<u>429</u>	<u>508</u>	422	<u>581</u>	<u>546</u>	620	<u>504</u>
Frühling . . .	339	400	341	495	407	505	432
Sommer . . .	335*	267*	229*	270*	268*	366*	215*
Herbst . . .	422	463	<u>433</u>	556	512	<u>648</u>	491
Mittel . . .	381	409	356	475	433	534	411
Jahr . . .	430	426	387	507	458	553	444

sprechen. Im November treffen beide Zweige zusammen, treten aber im December wieder auseinander, um im Februar — entsprechend dem Minimum der Erhaltungstendenz in diesem Monate — sich wieder zu vereinigen. Bei wachsender Beständigkeit beider Arten des Wetters treten sie im März wieder auseinander, um vom April an wieder gemeinsam zu verlaufen. Die Überlegenheit der Scheitelwerte H. Meyers gegenüber den arithmetischen Mitteln wird durch diese Verhältnisse in willkommener Weise illustriert.

Im einzelnen weist allerdings der jährliche Gang der Indices der Abweichungen für Trocken- und Regenperioden

Verschiedenheiten auf, die sich vielleicht als Eigenthümlichkeit des betrachteten Zeitraumes (1861 bis 1890) oder als Beobachtungsfehler herausstellen werden. So ist z. B. das Februarminimum der Beständigkeit für Regenwetter in Triest, Laibach und Rudolfswert sehr deutlich ausgeprägt, nicht aber für Trockenwetter u. s. w. Bemerkenswert ist das Maximum der Abweichungsindices der continentalen Sommerregen in Klagenfurt, da es darauf hinweist, dass auch der Disposition für diese oft von elektrischen Entladungen begleiteten Erscheinungen eine gewisse Dauerhaftigkeit innewohnt. Ein gleiches Verhalten zeigt sich in Pola, allerdings bei beträchtlich geringerer Periodenlänge.

Regnerische Zeit hat im allgemeinen eine größere Erhaltungstendenz als trockene; sonderbar ist es jedoch, dass gerade im October, einem Hauptregenmonat im Gebiete des Karstes und der Karawanken, Trokenwetter, wenn es sich einstellt, mit größerer Zähigkeit zu beharren strebt als regnerisches.

Wenn die vorstehenden Erörterungen die Tendenz der Witterung, ihren jeweiligen Charakter zu behalten, als eine Thatsache erweisen, so ist es nicht schwer begreiflich zu machen, warum es so ist. Die Witterung, welche jeweilig an einem Orte herrscht, ist ja nur ein Stück eines großen Ganzen, ein Theil eines auf der Erdoberfläche mehr oder minder weit verbreiteten Zustandes der Atmosphäre. Da nun in Folge der Trägheit der Materie Änderungen in den physikalischen Verhältnissen der Atmosphäre nur langsam erfolgen können, so hat die Wetterlage das Bestreben, nur allmählich in eine andere überzugehen, d. h. sie hat eine Erhaltungstendenz.

Wenn demgemäß die Witterung eines Tages Einfluss hat auf die des darauf folgenden, so wirft sich von selbst die Frage auf: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit des Wetterwechsels, d. h. des Überganges von Regen zu Trockenheit und umgekehrt, nach Ablauf von ein oder mehreren Tagen gleichen Charakters? Bezeichnet a die Anzahl der gleichartigen Perioden von je n Tagen, die in einem mehrjährigen

Zeitraume vorgekommen sind, b die Summe dieser und aller längern Perioden, so ist $a:b$ die mathematische Wahrscheinlichkeit eines Witterungswechsels nach Ablauf von n Tagen. Aus dieser Formel ergaben sich die Zahlen der Tabelle LIX. Betreffend Laibach ist die Grundlage für diese Ableitung in Tabelle LII enthalten. Um das Geltungsbereich des Befundes, welcher sich für die Hauptstadt Krains ergibt, zu sondieren, werden außer Rudolfswert als Repräsentanten Unterkrains noch Klagenfurt im Norden, Pola im Süden des Landes in den Vergleich einbezogen.

In den verticalen Reihen beider Abtheilungen dieser Tabelle werden die Zahlen trotz einiger Unregelmäßigkeiten doch unverkennbar kleiner, auf je längere Perioden sie sich beziehen. Es bestätigt sich also auch für unser Klimagebiet das anderweitig gewonnene Ergebnis, wornach die Wahrscheinlichkeit eines Witterungswechsels mit wachsender Dauer einer Periode immer geringer wird, oder: die Wahrscheinlichkeit der Fortdauer desselben Witterungscharakters wächst mit der Länge der verstrichenen Zeit von derselben Witterung, «so dass also die mit jedem Tage steigende Hoffnung, mit welcher oft das Ende einer regnerischen Zeit erwartet wird, weil es doch einmal aufhören müsse, der thatsächlichen Berechtigung entbehrt; im Gegentheile hat man um so eher auf Fortdauer des jeweiligen Charakters zu rechnen, je länger derselbe bereits fortgedauert hat». (Sprung, Meteorologie, S. 381.) Aus einem anderen Grunde aber bleibt die Hoffnung, es müsse endlich aufhören zu regnen oder die Dürre könne nicht immer anhalten, vollauf berechtigt, weil nämlich die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes einer Periode von gleichbeschaffenen Tagen mit der Länge derselben sehr rasch abnimmt, wie die Tabellen LIII a und b bezeugen.

Im besonderen ersieht man, dass in Laibach und Rudolfswert wie in Pola die Wahrscheinlichkeit eines Umschlages nach regnerischer Witterung im Sommer größer ist als im Winter, umgekehrt in Klagenfurt; die klimatische Scheidelinie bilden

LIX.

Wahrscheinlichkeit (‰) des Wetterwechsels.

Nach <i>n</i> Regentagen					<i>n</i>	Nach <i>n</i> Trockentagen				
Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr		Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Klagenfurt.										
56	46	44	41	46	1	19	28	33	26	26
48	45	36	47	48	2	18	30	39	24	28
42	43	41	42	42	3	21	24	29	25	25
43	50	35	50	43	4	15	18	38	32	26
29	42	39	26	36	5	14	28	27	20	22
43	45	39	41	43	1—5	17	25	33	25	25
39	29	37	37	36	6—10	13	24	34	17	19
—	—	—	—	—	11—15	14	27	—	21	19
Laibach.										
44	45	48	41	45	1	27	30	29	30	29
43	38	52	40	43	2	26	27	34	24	28
41	41	44	43	42	3	20	20	31	23	24
36	34	39	36	36	4	19	24	28	29	25
39	48	45	30	41	5	20	27	29	23	25
41	41	46	38	41	1—5	22	26	30	26	26
41	40	(45)	36	38	6—10	17	24	32	19	22
—	—	—	—	—	11—15	14	28	—	19	20
—	—	—	—	—	16—20	—	—	—	—	10
Rudolfswert.										
47	45	53	41	47	1	24	25	27	29	27
51	48	55	44	49	2	19	22	31	22	24
45	40	51	43	44	3	19	23	24	24	22
53	34	46	36	41	4	23	29	25	25	25
30	50	51	46	46	5	17	25	28	26	24
45	44	51	42	45	1—5	20	25	27	25	24
—	—	—	—	48	6—10	17	26	25	20	21
—	—	—	—	—	11—15	16	26	27	13	19
—	—	—	—	—	16—20	12	—	—	—	15
Pola.										
44	43	63	43	48	1	27	24	16	30	24
40	42	60	46	46	2	23	25	19	30	24
49	41	35	31	40	3	20	27	17	17	20
27	49	54	34	40	4	17	14	17	21	17
43	47	65	30	42	5	18	21	25	13	20
41	44	55	37	43	1—5	21	22	19	22	21
—	—	—	—	—	6—10	17	20	16	16	17
—	—	—	—	—	11—15	13	19	(21)	18	18
—	—	—	—	—	16—20	—	—	—	—	15

hier offenbar die Karawanken. Ähnlich ist der Umschlag von Trockenwetter zu Regen im Sommer wahrscheinlicher als im Winter; so in Laibach, Rudolfswert und Klagenfurt, während in Pola das gegentheilige Verhalten maßgebend ist. Im Herbste besteht eine Übereinstimmung an allen vier Örtlichkeiten insoferne, als Wetterwechsel überhaupt seltener werden als im Frühling.

Der Umschlag von Regenwetter zu trockenem ist durchwegs wahrscheinlicher als der entgegengesetzte, und zwar besonders in der niederschlagsarmen Jahreszeit; demnach in Pola während des Sommers, in Laibach und Klagenfurt während des Winters.

Die Ergebnisse der Tabelle LIX liegen noch in einer anderen Richtung als der eben erörterten. Denn wenn beispielsweise gemäß dieser Tabelle in Laibach unter 100 Fällen ein bis fünftägigen Regenwetters ein Umschlag zu Trockenheit 41mal erfolgt, so bleibt in 49 Fällen das Niederschlagswetter fortbestehen. Die Ergänzungen unserer Zahlen auf 100 bedeuten also die Wahrscheinlichkeit des Beharrens der eben herrschenden Wetterlage. Sie sind größer als die für einen Umschlag sprechenden. Dieses Verhalten dürfte in Mitteleuropa eine sehr verbreitete Geltung haben. Um so auffälliger ist die Ausnahme, welche uns im Bereiche unserer Tabelle entgegentritt und uns vergegenwärtigt, dass wir bereits an der Schwelle Südeuropas stehen. In Pola ist während des Sommers die Wahrscheinlichkeit für einen Umschlag nach eingetretenem Regenwetter (55%) größer als für den Fortbestand. Es dürfte damit wohl eine Eigenthümlichkeit des Regimes der mediterranen, subtropischen Sommerdürre angedeutet sein. Sogar das südliche Krain befindet sich noch in dessen Bereiche, allerdings hart an der Grenze. In Rudolfswert schlägt nach den vorliegenden Aufzeichnungen das Regenwetter in etwa 51 unter 100 Fällen um, wenn es einen oder einige Tage gedauert hat. In Bezug auf dieses Verhalten schließt sich Rudolfswert vermuthlich an das Klimagebiet der ungarisch-kroatischen Tiefebene an, denn Fiume

nimmt nicht eine zu Pola vermittelnde Stellung ein, indem daselbst die Wahrscheinlichkeit eines Umschlages unter obiger Bedingung nur 41 % der Fälle einbezieht. Triest weist bereits in voller Analogie mit Pola unter gleichen Umständen 53 Wechsel auf. In Görz ist nurmehr nach eintägigem Regenwetter die Wahrscheinlichkeit des Wechsels größer als des Fortbestandes, nicht aber nach zwei- oder mehrtägigem.

Es liegt nahe, in den Zahlen der eben erörterten Tabelle einen Beleg für die Erhaltungstendenz der Wetterlage zu sehen, sofern sie unter dem Grenzwerte 50 liegen. Das wäre indessen eine irrije Auffassung. Denn der Begriff der Erhaltungstendenz geht von dem Vergleiche des thatsächlichen Verhaltens mit jenem aus, welches durch das Walten des reinen Zufalles geschaffen würde. Man hätte also die Zahlen der Tabelle LIX gegenüberzustellen jenen, welche sich für die Herrschaft des Zufalles durch die Rechnung ergeben. Alsdann würde sich zeigen, dass auch die 50 überschreitenden Werte unserer Tabelle der Erhaltungstendenz nicht widersprechen. Um ein Beispiel anzuführen, ist in Rudolfswert während des Sommers nach einem ersten Regentage, welcher einer Trockenzeit folgt, die thatsächliche procentische Wahrscheinlichkeit eines Umschlages zu neuerlichem Trockenwetter 53, nach siebentägigem Regenwetter nurmehr 38. Der Zufall würde dagegen im ersten Falle 66, im letzteren 83 Umschläge herbeiführen, also eine beträchtlich größere Anzahl. Durch diesen Vergleich tritt das Bestehen der Erhaltungstendenz der Wetterlage deutlich hervor. Man ersieht jetzt auch, dass der Widerspruch nur ein scheinbarer ist, wenn gemäß Tabelle LVIII die Stabilität der Regentage jene der regenlosen übertrifft, wogegen nach Tabelle LIX die Wahrscheinlichkeit des Fortbestandes regnerischer Witterung kleiner erscheint als jene der trockensten.

Während den Indices bloß eine theoretische Bedeutung innewohnt, kommt den Wahrscheinlichkeitszahlen für Umschlag und Fortbestand auch ein praktischer Wert zu.

Unternimmt man es nämlich, die Prognose für die Witterung des nächsten Tages zu stellen in der Weise, dass man für den folgenden Tag consequent immer den Fortbestand der Witterung des laufenden Tages voraussagt, so ist man sicher, mehr Treffer zu machen als Nichttreffer. Nach einem Regentage wird beispielsweise in Laibach im Jahresdurchschnitte die Prognose in 60 und mehr unter 100 Fällen von Erfolg sein, nach einem Trockentage sogar 75 oder mehr Treffer für sich haben. Ähnlich stehen die Chancen in den übrigen drei Orten unserer Tabelle.

Anmerkungen zu den Tabellen des vorstehenden Abschnittes.

Die Auszählungen wurden vorgenommen wie für den 10. Abschnitt (vergl. die Anmerkungen dazu), nur wurden diesmal auch die gemessenen Nebelniederschläge von mindestens 0.1 mm mitgezählt. Für Krekovše kam der in den Jahren 1885 bis 1890 etwas corrigierte Auszug in Verwendung, welcher für diese Station den Ergebnissen des 19. Abschnittes zugrunde liegt, die Jahre 1881 bis 1884 nach den Original-Aufzeichnungen. Für Klagenfurt kann man in den Jahrgängen 1875 bis 1888 die Auszählung der Niederschlagstage nach zwei Arten vornehmen. Der Niederschlag wird daselbst 7^h morgens gemessen. Falls er am Messungstage vor 7^h gefallen war, so wurde er in diesen Jahren dem Messungstage zugeschrieben, der nach 7^h fallende aber dem nachfolgenden Tage. Nach einem brieflichen Vorschlage des verdienstvollen Beobachters in Klagenfurt, Herrn Oberbergrathes Ferdinand Seeland, wären in solchen Fällen beide Messungen zusammenzuziehen und dem ersten Messungstage zuzuschreiben. Man erhält alsdann als Indices dieser Station für 1861 bis 1890 jene, welche in der Meteorol. Zeitschrift 1893, S. 343, veröffentlicht sind. Für das vorliegende «Klima Krains» wurde im Anschlusse an die bestehenden Instructionen für den meteorologischen Beobachtungsdienst in obigen Fällen die erstere Messung dem Vortage zugeschrieben und die zweite an deren Stelle gesetzt, also beide Messungen gesondert behalten. Man erhält alsdann die Indices unserer Tabellen. — In den Tabellen LIII *a* und *b* sind die zu den Gruppen von 6 bis 10, 11 bis 15, . . . 21 bis 30, 31 bis 40 . . . gehörigen Zahlen Summen der Wahrscheinlichkeitszahlen aller fünf, bezw. zehn Tage einer Gruppe, in Tabelle LIX jedoch

sind die zugehörigen Zahlen Mittelwerte für je einen Tag der Gruppe. — Die Indices der Erhaltungstendenz wurden aus den Regen- und Trockenperioden gesondert berechnet und das Mittel beider Bestimmungen angenommen. Die letzteren unterscheiden sich mitunter schon in den Zehnern der Promille, welche also bereits unsicher sein können. Die Ursache liegt in den durch Bruchtheile ausgedrückten Perioden zu Beginn und zu Ende der Monate, weshalb, wie im Texte erwähnt, die Anzahl der trockenen und nassen Perioden nicht genau übereinstimmt. Dies gilt nur für die Monate und deren Indices; die Jahressummen der beiderlei Perioden stimmen bis auf höchstens eine Einheit, die Jahresindices daher immer bis auf wenige Einer der Promille. — Die Indices für Winter, Frühling, Sommer und Herbst sind nicht für die Jahreszeiten gerechnet, sondern als Mittel für einen Winter-, Frühlings-, Sommer- oder Herbstmonat. — Der Index für Hermsburg wurde aus den sieben Jahren 1889 bis 1895 gerechnet. Die erhaltenen Werte für die Monate und das Jahr wurden alsdann erhöht um die entsprechende halbe Differenz der Indices, welche für Fiume in Tabelle LVb angegeben sind. Man beabsichtigt dadurch den Fehler annähernd auszuschneiden, welcher in den Journalen von Hermsburg anscheinend infolge der nicht vollzähligen Vermerkung der ganz schwachen Niederschläge besteht. Hierauf wurden die correspondierenden Differenzen der Indices Hermsburg-Fiume gebildet, nach der Formel $(a + b + c) : 3$ ausgeglichen und an die Indexwerte von Fiume 1881 bis 1890 angebracht. So erhielt man annähernd die Beträge für Hermsburg in diesem Decennium, welche man in unserer Tabelle findet. Die angenäherten, vermuthlichen Anzahlen der Tage mit schwachen Niederschlägen, welche der Vermerkung seitens der Beobachter durchschnittlich im Jahre entgangen sind, führen wir im Folgenden an, gestützt auf die Ausführungen im zehnten Abschnitte: Klagenfurt 7, Obir 26?, Raibl 34, Laibach 10, Poljana 0, Gottschee 15, Fiume 0, Triest 20, Görz 15, Hermsburg 18, Krekovše nach vorgenommener theilweiser Ergänzung 25, Rudolfswert 23, Pola 12.

Das Archiv der Herrschaft Ortenegg in Unterkrain.

Von stud. iur. Wladimir Levec.

Einer freundlichen Einladung des jetzigen Besitzers von Ortenegg, Herrn Joh. Bapt. Kosler, dem ich an dieser Stelle hiefür meinen verbindlichsten Dank abstatte, Folge leistend, gewann ich im Sommer 1896 ins dortige Herrschaftsarchiv Einsicht.

Der verhältnismäßig geringe Archivbestand ist in einer Parterre-Räumlichkeit untergebracht, ziemlich übersichtlich geordnet und zerfällt in dreizehn Abtheilungen.

Abtheilung I enthält Normalien und Patente von ca. 1750 an bis 1811 über folgende Gegenstände: Justitialia, Pupillarrechnungen, Oeconomica, Stiftungen und Armensachen, Publica ecclesiastica, Publica politica und Steuerregulierung.

Abtheilung II enthält Normalien u. ä. aus derselben Zeit über Militaria, den Steuerregulierungscataster, Sanitäts-sachen, Gewerbsgegenstände und Polizeisachen. Unter den Sanitätssachen findet man zwei ältere Laibacher Drucke aus der Mayr'schen Officin, nämlich «Wohlbewehrt- und approbirte Recept oder Mittel für die jetzt grassirende Vieh-Kranckheit. Gedruckt zu Leybach. Im Jahr Christi 1683,» klein 4^o, und «Oesterreicherische Vieh-Ordnung aus denen von herrschaftlichen Wirtschaffteren wegen anno 1729 und 1730 grassirten Viehes-Umfall eingereichten Berichten gezogen . . . von einer landesfürstlichen hohen Obrigkeit heraus gegeben . . .»

Abtheilung III umfasst Normalien von ca. 1750 bis 1811 über Bancalia, Weindatzsachen und Recrutierung.

Abtheilung IV wird von Normalien aus gleicher Zeit, betreffend Cameralia, Schulangelegenheiten, Taxwesen, Miscellanea in politicis und Straßenacten, gebildet.

Abtheilung V. enthält das weitaus interessanteste Material. Abgesehen von Normalien und einigen Acten in

Unterthans-, Wald-, Schul- und Kirchensachen, sowie betreffs Epidemien (ebenfalls ca. 1750 bis 1811) finden wir einige deutsche und slovenische Grenzbeschreibungen des Ortenegger Landgerichtes — Abschriften aus herrschaftlichen Urbarien — nebst andern landgerichtlichen Aufzeichnungen, sowie ziemlich umfangreiche Acten aus der Zeit der französischen Occupation in Krain. Eine ausführlichere Darstellung des Ortenegger Landgerichtes an der Hand einer Karte behalte ich mir für spätere Zeiten vor; für diesmal nur einige kurze Notizen. Nach der Bestimmung des Stockurbars für Ortenegg vom Jahre 1589 hatte die Herrschaft Ortenegg bei Malefizpersonen nur die Voruntersuchung zu führen, zur endlichen Aburtheilung und Vollziehung des Urtheils mussten diese jedoch «an dem gewondlichen Ort» ins Hoch- und Landgericht Reifnitz geliefert werden.¹ Dieser gewöhnliche Auslieferungsort lag bei

¹ Das Stockurbar sagt: Hochgericht. Bei der herrschaft Orteneckh ist der gebrauch allwegen also erhalten worden, wann ain verdachte malefizperson alda einkhomen, so hat man dieselb alda erstlich für recht gestellt und gerechtfertigt. Da nun genuesamb auskundig gemacht, das dieselb malefizisch, dann hat mans an dem gewondlichen ort in das hoch- und landtgericht Reifnitz überantwort, dann Orteneckh hat khain hochgericht nie gehabt, darbey soll es noch hinfuran gelassen werden. — Ganz am Schlusse des Urbars heißt es: Landtgericht. Bey der landtgerichts gerechtighait mag sich der inhaber dieser herrschaft Ortenegkh wie von alter herkhumen und bis her gebreuchig gewest, handthaben. — Unerklärlich ist, dass Ortenegg die Titel Herrschaft und Landgericht führte, während es doch nicht im Besitze der (hohen) Blutgerichtsbarkeit sich befand, die ein wesentliches Kriterium der niederen Landgerichte ist. Überhaupt scheint das gleiche bei mehreren krainischen Herrschaften der Fall gewesen zu sein, so dass die Titel «Landgericht» und «Herrschaft» nicht immer — wie in der Regel — identisch sind. Der Instanzenschematismus vom Jahre 1801 zählt in Krain und kais. Istrien 74 Herrschaften auf, und wir wissen aus anderen Quellen, dass um die Mitte des 17. Jahrhunderts in Krain (und Istrien) nur 42 bzw. 43 Landgerichte vorhanden waren. Man vergleiche auch Valvasor XI. 4: «Diese Schlösser nun und Herrschaften sind zum Theil deß hohen Gerichts berechtiget, welches man Jus gladii zu betiteln pfeget, theils aber müssen sich mit einem Land-Gericht, doch ohne Stock und Galgen, befriedigen.»

der Terdanischen Mühle (im heutigen Dorfe Žlebič)¹ in der Mitte des Steges, der über das kleine, daselbst fließende Bächlein Tržišca führte.

Ein bemerkenswerter Streit entspann sich betreffs dieser Auslieferungen 1660. Am 15. Juli des genannten Jahres wurde durch den kais. Bannrichter in Krain, Hans Floriantschitsch, zu Ortenegg die Margaretha Maroldtin, weil sie ihr Kind auf Anrathen ihres Galans getödtet und unter einer Dreschente begraben hatte, nach Art. 131 der Carolina zum Tode durchs Schwert verurtheilt und die Herrschaft Reifnitz gebeten, die Missethäterin durch die Gerichtsleute zu übernehmen, «seitmahlen von alters hero gebrechlich die tätter, so das leben verworgt haben, der herrschaft Reifnitz in ansehung des aldort habenden hochgerichts zu liffern und dieselben an gewöhnlichen orth bey des Terdan mül in der mitten des steigs und des pächels an den landtgerichtsconfinen zu übergeben». Graf Trillegkh erwiderte, er wolle der Herrschaft Reifnitz an ihren Gerichtsrechten durch Übernahme der Maroldt nichts derogieren lassen, «dann ich sihe nit, khombt auch nichts für, dass nach Orteneggk einiches landtgericht gebürn solle»; nicht nur die Hinrichtung, sondern auch schon die Aburtheilung sei sein, als des Landgerichtsherrn von Reifnitz, Recht. Er verweigerte wegen dieser Anmaßung der Ortenegger Herrschaft die erbetene Übernahme. Die Herrschaft Ortenegg berief sich zur Vertheidigung auf einige Präcedenzfälle, in denen

¹ Die Mühle war schon 1699 seit langer Zeit verfallen und von ihr nurmehr «die rudera oder stegk» zu kennen. Nur ein 50 Jahre alter Zeuge, Hansche Grabner, erinnerte sich damals, dass man ehemals daselbst Verbrecher ins Reifnitzer Landgericht geliefert hatte. Die Grenze scheint übrigens gerade an diesem Punkte zwischen den beiden Landgerichten strittig gewesen zu sein. So ließ z. B. der Inhaber von Reifnitz, Georg Andreas Graf von Trillegkh, 1700 den Ortenegger Grenzstein «bei der Terdanischen Mühl na Tersizè» verrücken. Schon in früheren Jahren sowie auch nach 1700 war die Mühle Gegenstand von Processen. Vergl. auch meine Notiz in den «Izvestja muz. društva za Kranjsko» VII. (1897), S. 65 fg.

bereits Personen zu Ortenegg «torquiert und gereckht», und erst, wenn sie als malefizisch erkannt waren, ausgeliefert worden seien, sowie auf ähnliche Übung bei anderen Herrschaften, die ebenfalls kein Hochgericht hätten, z. B. Veldes (Hochgericht Radmannsdorf), Neuhaus (Hochgericht Krainburg), Billichgraz und Loitsch (Hochgericht Laibach), Pettau (Hochgericht Stadt Pettau), Burg Cilli (Hochgericht Stadt Cilli), Herrschaft Ponigl (Hochgericht des «herrn von Gaisruk in dem Ambt Cerouitsch»), Eggenberg (Hochgericht Graz) u. s. w. Ferner sei ein jeder solcher Landgerichtsherr kraft Art. 6 der Landgerichtsordnung befugt, wider ein verdächtige malefiz person ad eruendam veritatem mit der peinlichen frag zu verfahren und dieselbe torquieren zu lassen». Die Sache wurde im gütlichen Wege geschlichtet, indem sich Graf Liechtenberg als Inhaber von Ortenegg seiner landgerichtlichen Rechte begab, Trillegkh hingegen die Maroldtin übernahm, doch fand die Auslieferung, weil die Grenze bei der mehrgedachten Mühle strittig war, nicht bei dieser, sondern auf den Äckern des Nicolaus Stupeza, zwischen Preska und Hudikonec, statt.¹ — Ein zweiter interessanter Process spielte sich 1733 ab. Lucia Rotterin von

¹ Die entscheidenden Stellen des Vertrags lauten: «. . . (haben sich) dahin verglichen und verstanden, dass sich nemblichen gedachter herr von Liechtenberg freyherr . . . hiemit nit nur allein pro hic et nunc sondern ins künftig und für allezeit dergleichen fürkherender judicator und erforderung des kay: panrichters auch schöpf und geschiers genzlichen begibt wann etwo auf hinfüran ein verdächtige und der malefizthat bezüchtigte person, weliche nicht auf wahrer that i. e. in flagranti ergriffen und durch zeugen in instanti überwisen werden möchte, in das orttenegkherische landtgericht in verhaft gezogen werden solte und des facti nicht gestendig sein, wie auch ob sy malefizisch und also in das reinfizerische landtgericht zu überantworten seye oder nicht, gezweifelt wurde, hat ime (Trillegkh) herr freyherr von Liechtenberg per expressum vorbehalten, ob und was gestalt nemblichen er herr von Liechtenberg freyherr mit einer solichen person . . . zu verfahren befuegt seye eintweder durch vorgangene actus fürderlich et summarie zu erweisen oder sich de plano vor der löb: landtshaubtmanischen stöll gerichtlichen entscheiden zu lassen salva tamen partium appellatione.»

Höflern wurde bei der Herrschaft Ortenegg wegen Aberglaubens angeklagt. Ein gewisser Matthäus Mahne von Höflern gieng nämlich in Gesellschaft des Andre Zweth mit welscher Ware nach Steiermark und bemerkte unterwegs einen Abgang an Geld. Er beschuldigte Zweth, ihm das Geld entfremdet zu haben. Seine Frau bat nun Lucia Rotterin und Nescha Kouatschitschin, sie mögen Mahne zu seinem Gelde verhelfen. Die beiden Weiber wussten sich ein Stückchen vom Kleide des Zweth zu verschaffen, und von dieser Stunde an hielt er es nicht mehr zu Hause aus. Es ergriff ihn eine sonderbare Wanderlust, bis er alles verzehrte und ganz erschöpft und «miserabel» zurückkam. Das Stückchen Tuch steckte Lucia Rotterin in ein «topollouu dreu» (topolovo drevo = Pappel), worauf ein furchtbares Unwetter über Höflern niedergieng. In Ansehung des lange ausgestandenen Arrestes wurde Lucia Rotterin ad terrorem aliorum verurtheilt, an drei Feiertagen während der heil. Messe, in der einen Hand eine brennende Kerze, in der anderen ein Crucifix, vor der Ortenegger Schlosskapelle zu knien. Nescha Kouatschitschin musste als Mitschuldige und die beiden Eheleute, weil sie sich eines so abergläubischen Mittels bedient hatten, stehend, mit einer brennenden Kerze in der Hand, der heil. Messe beiwohnen, Hingegen wurde Andre Zweth wegen seiner Betrügereien unter die von der Herrschaft Ortenegg zu stellenden Recruten gesteckt.

Ein sehr beachtenswertes Material in dieser Abtheilung bilden, wie erwähnt, die Acten der Mairie Soderschitz, deren Maire der damalige Ortenegger Herrschaftsbesitzer, Benjamin Graf Liechtenberg, war. Hauptsächlich sind es Correspondenzen mit vorgesetzten Behörden und angrenzenden Mairien; sie betreffen die verschiedenen Steuern, das Gemeindebudget, die Führung der Civilstandesregister, die Formen der bürgerlichen Trauung, Kuhpockenimpfung (befohlen durch einen Erlass des Délégué für Unterkrain, Freiherrn v. Taufferer,

ddto. Neustadt, 30. April 1811), Tabakanbau¹ u. ä. Viele Acten beziehen sich auf Aushebung von Recruten; ja, von der «classe de 1811» sind sogar die gezogenen Losnummern mit den Namensvermerken auf der Rückseite vorhanden. Ebenso hat sich die Conscriptionsliste von 22 Recruten aus dem Jahre 1812 erhalten. Sie wurden wohl den «Chasseurs illyriens» zugetheilt und marschierten mit diesen nach Russland, um das Schicksal der «großen Armee» zu theilen.

Von allgemeinerem Interesse dürften einige auf das französische Amtsblatt «Télégraphe officiel» bezugnehmenden Stücke sein. Die Mairien mussten dieses abonnieren, und zwar auf Grund folgenden Erlasses:

Nr. 3896.

Neustadt, den 30. December 1810.

Mein Herr Maire!

Da das in Laibach herauskommende offizielle Zeitungsblatt der Telegraph, dessen Verbreitung selbst das hohe Gouvernement unterstützt, allerdings besonders für öffentliche Beamte oder für die Insassen gebildeter Klassen interessant ist, so habe ich die Ehre, nicht nur Sie zum Abonnement auf dieses Blatt oder zur Fortsetzung desselben einzuladen, sondern Sie auch zu ersuchen, das gesagte Blatt in Ihrer Gemeinde aufs Beste zu empfehlen.

Ich habe die Ehre, Sie meiner besonderen Achtung zu versichern.

Der Délégué von Unterkrain:

Taufferer m. p.

Das Jahresabonnement von 20 Francs wurde auf Rechnung der Gemeindecasse von der zuständigen Perceptur entrichtet und portofrei an die Direction des «Officiellen Telegraphen» eingesendet. Das Amtsblatt musste im Bureau der Mairie aufbewahrt werden. — Als der Wunsch geäußert wurde, den «Télégraphe» auch in italienischer Sprache erscheinen zu lassen und der Generalgouverneur dem zustimmte, wurden die Maires im April 1812 aufgefordert, diesfällige Liebhaber

¹ Man beabsichtigte, entsprechend dem kais. Decret vom 24. Mai 1812, die Regie in den Stand zu setzen, sich mit inländischem Tabak zu versehen.

unverweilt auszuforschen. — Im Jahre 1812 wollte Ingenieur Palma eine Karte aller illyrischen Provinzen herausgeben Diese «nach ächten Quellen und geschätztesten Werken» bearbeitete Karte sollte aus vier großen Blättern bestehen und außer Illyrien noch Bosnien, die Herzegowina und Montenegro enthalten, «alles nach den genauesten Aufklärungen und den Nachrichten der bewährtesten Reisenden, die in den letzten Zeiten jene Länder durchstreiften». Der Subscriptionspreis betrug bis zum 15. April 1812 10 Francs, späterhin 15 Francs, und war durch die Postdirectoren einzusenden.

An den traurigen Winterfeldzug Napoleons nach Russland 1812 erinnert folgender kurzer Erlass:

Nr. 2377.

Neustadtl am 28. Augusti 1812.

Mein Herr Maire!

Ich habe Ihnen ein Exemplar des 10. Bulletins der großen Armee mit dem Ersuchen mitzutheilen, selbes an das Municipalhaus anzuheften und die Insassen Ihrer Gemeinde von unserm Waffenglück zu benachrichtigen.

Ich habe die Ehre, Sie mit vorzüglicher Achtung zu grüßen.

Der Délégué von Unterkrain:

Taufferer m. p.

Zu beachten sind die zahlreich erhaltenen Polizeirapporte, die laut Erlasses des Délégué von Unterkrain vom 1. Jänner 1812 alle 14 Tage erstattet werden mussten; sie melden übereinstimmend die vollste Zufriedenheit der Bevölkerung mit der französischen Verfassung, was nicht unglaublich ist, namentlich da mit Neujahr 1812 der Unterthänigkeitsverband seines öffentlich-rechtlichen Charakters entkleidet wurde.

Noch im Jahre 1813 wurde auf Grund des Gesetzes vom 17. Floréal des Jahres 8 die Einführung einer Amtskleidung für den Maire und dessen Adjuncten geplant. Die Maires hätten ein blaues Kleid und eine rothe, mit dreifärbigen Fransen versehene Schärpe, die Adjuncten eine gleiche Kleidung, jedoch eine rothe, mit weißen Fransen besetzte Binde tragen sollen. Zur Einführung kam es nicht, im Herbste des genannten Jahres erfolgte die österreichische Rückeroberung Krains.

Abtheilung VI enthält Processacten zwischen Ortenegger Unterthanen und fremden Herrschaften. Eine darin vorfindliche slovenische Eidesformel aus dem Jahre 1700 habe ich in den «Izvestja muz. dr. za Kranjsko» VII. l. c. veröffentlicht.

Abtheilung VII enthält Actenstücke über Verpachtung von unterthänigen Grundstücken, Militärentlassung, Bestrafungen von Unterthanen u. ä. mehr.

Abtheilung VIII umfasst verschiedene Robotsbeschwerden, einige jüngere Robotsregister, Zehentstreitigkeiten u. ä.

In Abtheilung IX finden wir zunächst Kirchenrechnungen aus den Jahren 1676 bis 1720, sowie andere die Verwaltung der Ortenegg zugewiesenen Kirchen betreffende Acten und Normalien. Laut einer Kirchenrechnung war Pfarrer zu Gutenfeld 1676 Michael Beltram (auch schon 1653), Cooperator Jakob Zhubey (Zhuber?) und Vicarius zu Laschitsch Georgius Oplenizh.

Abtheilung X. Hier haben wir zunächst ein rectificiertes Stiftsregister von 1757 und einen Urbarsextract aus derselben Zeit zu verzeichnen. — Auf ein beachtenswertes Institut machen die die sog. purgarji betreffenden Actenstücke aufmerksam.

Die Herrschaft Ortenegg unterhielt — angeblich «seit jeher» — sog. Inwohner oder Bürger (purgarji), die 1820 aus acht Familien bestanden. Sie hatten die verschiedensten Arbeitsleistungen zu verrichten, wie Botengänge,¹ Reinigung des

¹ Einem Briefe des Grafen Benjamin Liechtenberg (ddto. 11. März 1830) gemäß bekamen sie für einen Gang nach Neustadt 30 kr., nach Laibach 20 kr.; wurden sie nach Hallerstein, das mit Ortenegg zugleich im Besitze Liechtenbergs war, geschickt, erhielten sie dort die Verköstigung; sonst den ihrem Ausbleiben entsprechenden Betrag. Einer anderen Version nach war ein Botengang nach Laibach gleichzuachten dem nach Neustadt oder Adelsberg, ein Botengang nach Schneeberg dem nach Gottschee, Nadlischek, Auersberg oder Zobelsberg, und ein Botengang nach Reifnitz dem nach Laserbach, Oblak, Laschitsch, Gutenfeld, Dolina, Soderschitz, Neustift und jedem minderen Botengang in der kleinsten Distanz bis Virje unter Ortenegg.

Schlusses, der Wäsche, Einfuhr von Getreide, Heu u. s. w. kurz, sie versahen die Stellen von herrschaftlichen Dienstboten. Als Entgelt wurden ihnen Wohnstätten und Grundstücke unmittelbar unter dem Schloss¹ angewiesen — der Platz zwischen Schloss und Meierhof heißt noch heutzutage *burga*, obwohl von den Bürgerkeuschen nurmehr eine einzige steht und auch diese in Kürze abgetragen werden wird. Ferner erhielten sie ein Deputat in Getreide und Geld, sowie einige Weide- und Waldnutzungen.² Nach dem Jahre 1848 ergaben sich mit diesen *purgarji* die verwickeltesten Prozesse, indem sie theils Eigenthum, theils verschiedene Servituten an den ihnen überlassenen Grundstücken behaupteten.

Ferner finden wir in Abtheilung X verschiedene Verträge, z. B. den Kaufvertrag, demzufolge Benjamin Graf Liechtenberg mit Rücksicht auf seine überaus precäre materielle Lage Ortenegg um 56.000 fl. Metallmünze an Johann Kosler, priv. Handelsmann in Wien, am 14. Jänner 1820 verkaufte;

¹ Ein einziger Bürger hatte seine Keusche ziemlich weit vom Schlosse entfernt, in Hudikonec Nr. 5.

² Etwas Ähnliches findet man in Polen und Schlesien im Institute der *narocznicy* (vom Worte *rok* = das Jahr; da nun jedes Jahr aus der Burg Gericht abgehalten wurde, so hieß auch die Burg *rok*; *narocznicy* bedeutet also Burgdienstboten). Die *narocznicy* waren besondere zur Dienstleistung für die in der Burg wohnenden Ritter angestellte Personen, die rings um das Castell Grundstücke zu ihrer Ernährung erhielten. Ihrer Beschäftigung nach zerfielen sie in verschiedene Classen: Stallbedienstete, Gärtner, Winzer, Fischer, Jäger, Vogelsteller, Handwerker verschiedenster Art, wie: Bäcker, Köche, Maurer, Drechsler, Schmiede u. s. w. Sie sind höchstwahrscheinlich aus dem Slavenstande hervorgegangen, befanden sich in einem schärferen Unfreiheitsverhältnisse und standen unter einem Vorsteher, der *pstresto* hieß. Die Organisation verschwand spätestens im Anfange des 13. Jahrhunderts. Vgl. darüber ausführlicher *Rachfa 1*, Gesamtstaatsentwicklung Schlesiens (Schmollers Staats- und socialwissenschaftliche Forschungen, Bd. XIII, Heft 1) S. 26 fg., woraus ebenfalls vorstehende Daten entnommen wurden.

³ Beim Verkaufe hatte Ortenegg 88 Hufen, 2 Hofstätten, 74 Keuschler und Untersassen, sowie mehrere unterthänige Mühlen. Auf dem Schloss-

ferner den Pachtvertrag vom gleichen Datum, mittelst dessen der Reifnitzer Notar und Bezirksrichter Matthäus Loger Ortenegg von Kosler zunächst auf sechs, später noch auf drei Jahre um den Pachtschilling von 3000, beziehungsweise 2300 fl., pachtete u. a.

Abtheilung XI enthält auf Jagd und Fischerei bezügliche Acten. — Noch 1827 befanden sich Hirsche bei der Kirche von Großpölland; am 11. October 1831 wurden beim Dorfe Graben unter dem Schlosse Ortenegg drei Bären erlegt, darunter eine junge Bärin vom Inhaber J. Kosler selbst. — Fischteiche hatte die Herrschaft drei (im Jahre 1820), davon zwei in der Luknja, einen bei Virje; dazu kam der Brutteich im Trebež. Den Bestand dieser Teiche bildeten nach Verzeichnissen aus den Jahren 1773 bis 1794 Karpfen, Hechte und Schleien. — Außerdem befinden sich in der Abtheilung XI Acten über Grenzstreitigkeiten und Grenzberichtigungsverträge mit Reifnitz von 1705 bis 1831.

Abtheilung XII bewahrt Waldprocesse, die sich größtentheils auf den Wald «Šoba» oberhalb Pölland beziehen (von 1645 an).

Abtheilung XIII endlich enthält Patente in landwirtschaftlichen Angelegenheiten, Grundbuchssachen, Forstwesen (darin ein späterer Druck der steiermärkischen Waldordnung von 1781), sämmtlich den Zeiten Maria Theresias und Josefs II. angehörig. Ferner liegt in dieser Abtheilung das Exhibitenprotokoll der Herrschaft Ortenegg vom Jahre 1848, worin folgende Nummern von Belang wären:

Exh. Nr. 49. — 31. März 1848. — Verfügung des Bezirkscommissariats Reifnitz hinsichtlich der Einquartierung der Sicherheitsmannschaft.

Exh. Nr. 50. — 3. April 1848. — Ansuchen der Herrschaft Ortenegg um Abberufung der Militärassistentzmannschaft.

Urbarien finden sich in Ortenegg folgende vor: das Stockurbar vom 6. Februar 1589, bei Gelegenheit des Verkaufes

berge befand sich ein Mühlsteinbruch, in dem jährlich etwa zwölf Steine gebrochen wurden. Daher trägt auch der Berg den Namen Žrnovec vom asl. žrnovŭ, adj. molae (Miklosich, Lex. pal. 200).

von Ortenegg an die Brüder Christoph und Franz von Muschkan (Moscon) ausgestellt; ferner Urbarien aus den Jahren 1593 bis 1598 (bemerkenswert durch seinen Einband, zwei Pergamentblätter, Reste eines Missales, 13. Jahrhundert), 1655, 1665 bis 1669, 1671 bis 1680, 1675 bis 1679 (der Einbandrücken gebildet von Resten eines lateinischen Missales auf Pergament, 13. Jahrhundert), 1676 bis 1682, 1683 bis 1690, 1691 bis 1698, 1699 bis 1706, 1708 bis 1714, 1731 bis 1737, wovon einige slovenische Landgerichts-Grenzbeschreibungen enthalten (vgl. Abtheilung V).

Aus der gegebenen kurzen Übersicht geht hervor, dass das archivalische Material in Ortenegg über 1650 — mit Ausnahme der Urbarien — nicht zurückreicht. Reich ist die Patentensammlung, und ein Vergleich mit jener des krainischen Landesmuseums würde möglicherweise einige neue Stücke zutage fördern.

Erwähnen muss ich noch, dass der ehemalige Bestand an Pergamenturkunden vor Jahren ins krainische Landesmuseum gelangte. Die Regesten davon hat Elze in den Mittheilungen des historischen Vereines für Krain, 1861, S. 61, veröffentlicht.

Laibach, den 19. Februar 1898.

Literaturbericht.

Die Heimatkunde des Herzogthums Steiermark, von Dir. Dr. Karl Hirsch, zweite umgearbeitete Auflage von Prof. Ferd. Zafita, besprechen wir ausnahmsweise an dieser Stelle, obwohl sie krainische Verhältnisse nur streift. Die 154 Seiten zerfallen in den geographischen Theil, der die physische Geographie, die Statistik und die Topographie umfasst, und in den historischen Theil, der in zehn Capiteln von der prähistorischen Zeit bis 1895 reicht, dann die Stammtafel der Habsburger und unter dem Titel: «Kleine Ortschroniken» von jedem Orte die wichtigsten Ereignisse bringt. Den Schluss des ganzen, mit großer Fachkenntnis und lobenswertem Fleiße gearbeiteten Schulbuches bildet

ein Kärtchen: «Politische Übersicht Steiermarks». Die Verlagshandlung Alfred Hölder in Wien hat sich durch den guten Druck und die sorgfältige Ausstattung ein wesentliches Verdienst um diese Heimatkunde der Steiermark erworben. Dass auf Seite 7 die Steiner Alpen noch mit dem unberechtigten Namen Sannthaler Alpen bezeichnet werden, dürfte auf ein Übersehen des Verfassers, dem die entscheidende Monographie Dr. August von Böhm in dieser Frage gewiss bekannt sein wird, zurückzuführen sein.

Dr. O. G.

Kleine Mittheilungen.

Zur historisch-geographischen Durchforschung Krains im Jahre 1848.

Derzeit sind in allen Kronländern zur Auffindung und Erhaltung von Kunstdenkmälern und Alterthümern Conservatoren und Berichterstatter im staatlichen Auftrage thätig. Im Jahre 1848 hatte aber schon in ganz privater Weise und aus reinem Patriotismus der «Historische Verein für Krain» solche Männer aus seinen Mitgliedern gewonnen und als Mandatare aufgestellt.

Es dürfte nicht uninteressant sein, die Namen dieser heimatkundigen Männer der Erinnerung zu erhalten; es waren «Mandatare» mit dem Auftrage: «Aus den Fundgruben der Schrift, Kunst, der Tradition und aus dem wirklichen Leben die Daten und Materialien zur Bearbeitung theils einzelner historischer Darstellungen, theils einer umfassenden Specialgeschichte Krains zusammenzubringen, im Innern des Landes kein Schloss, kein Herrschaftsgebäude, keinen Pfarrhof u. s. w. zu übergehen und außeracht zu lassen.»

Michael Ambrosch, k. k. Bezirkscommissär und Richter in Flödnig; Joseph Burger, Pfarrer und Dechant zu St. Marein bei Littai; Wilhelm Dollhopf, k. k. Kreisingenieur zu Neustadtl; Johann Dornig, Pfarrvicar zu St. Gotthard am Trojanaberge; Johann Fink, Pfarrer in Neumarktl; Anton Füster, Doctor der Theologie und k. k. Professor der Religionswissenschaft an der Wiener Universität; Joseph Grablovitz, Pfarrer in St. Barthelmä im Felde; Georg Gabrijan, Ehren-Consistorialrath, Pfarrer und Dechant in Wippach; Peter Hitzinger, Localcaplan in Podlipo bei Oberlaibach; Caspar Kankel, Pfarrcooperator in Altenmarkt bei Laas; Johann Kapelle, Verwalter der D. R. O. Commenda in Möttling; Anton Kurz, Pfarrer und Dechant in Adelsberg; Karl Leben, Pfarrer in St. Martin vor Krainburg; Wilhelm Mack, k. k. Bezirkscommissär und Richter in

Gurkfeld; Johann Ogrinz, k. k. Bezirkscommissär und Richter in Treffen; Matthäus Pichs, k. k. Cameral-Verwalter und Bezirkscommissär in Sittich; Karl Poll, k. k. Bezirksactuar in Idria; Franz Pototschnig, k. k. Straßenbau-Assistent in Krainburg; Eusebius Rizzi, Bezirkscommissär aus Radmannsdorf; Joseph Rosmann, Pfarrer und Dechant in Treffen; Johann Roth, Bezirksrichter in Krupp; Joseph Rudesch, Herrschaftsbesitzer in Reifnitz; Johann Salokar, Pfarrer zu St. Cantian bei Gutenwert; Dr. Eduard Schwab, Dr. der Rechte und Philosophie und k. k. Professor der Weltgeschichte und Philologie in Görz; Mathias Vertouz, Pfarrvicar zu St. Veit bei Wippach; Julius Edler von Vest, Doctor der Medicin und k. k. Kreisarzt in Neustadtl; Simon Wilfan, Pfarrer in Kronau.

Vereinsausschuss im Jahre 1897.

(Im 1897er Jahrgang war nur der Ausschuss von 1896 angeführt. — Die dreijährige statutenmäßige Amtsdauer des 1897 gewählten Ausschusses währt bis zum Jahre 1899.)

Obmann: Andreas Senekovič, k. k. Gymnasial-Director, Gemeinderath etc.

Obmann-Stellvertreter: Dr. Josef Kosler, Realitätenbesitzer etc.

Schriftführer: Anton Koblar, Curat, Archivar des krain. Landesmuseums.

Rechnungsführer: Johann Šubic, k. k. Director der gewerblichen Fachschulen, Gemeinderath etc.

Ausschussmitglieder: Dr. Oskar Gratzy, k. k. Gymnasial-Professor etc.
Franz Orožen, k. k. Professor an der Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalt etc.

Simon Rutar, k. k. Gymnasial-Professor etc.

Josef Smrekar, Canonicus und Professor der Theologie etc.

Dr. Johann Tavčar, Advocat, Landtagsabgeordneter etc.
