

# Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen über Temperatur, Niederschlag und Bewölkung in Bosnien und der Hercegovina 1889.

Von

**Philippe Ballif,**

bosn.-herc. Baurath.

(Mit 3 Tafeln.)

Die Wichtigkeit, welche die Vornahme meteorologischer Beobachtungen speciell für die Kenntniss der klimatischen Verhältnisse eines Ortes oder ganzer Länder besitzt, hat die Civilverwaltung der oeeupirten Provinzen bestimmt, an verschiedenen Orten, besonders aber in solehen Theilen des Landes, welche durch die Exeesse der dort herrschenden hydrologischen Verhältnisse in der Ausbeutung ihrer landwirthschaftlichen Produktionsfähigkeit wesentlich behindert werden, meteorologische Beobachtungen vornehmen zu lassen, um durch dieselben die von den klimatischen Verhältnissen abhängige Basis für die zur Besserung dieser Verhältnisse nöthigen Massnahmen zu erlangen.

Auf Grund der Ergebnisse dieser vom Lande aetivirten Beobachtungsstationen, in Verbindung mit jenen Beobachtungen, welche von den k. und k. Militärspitälern in einzelnen Orten des Landes vorgenommen werden, ist die Möglichkeit geboten, über die klimatischen Verhältnisse Bosniens und der Hercegovina nah und nah genauere Kenntniss zu erlangen.

Bei der Kürze der Beobachtungsdauer, welche bei den verschiedenen von der Landesverwaltung aetivirten Stationen erst 3—4 Jahre umfasst, ist es allerdings dermalen noch nicht möglich, aus den bisherigen Beobachtungen die Durchschnittswerte der einzelnen meteorologischen Erseheinungen für jeden Beobachtungsort anzugeben und über die klimatischen Verhältnisse des ganzen Landes sich ein absehliessendes Urtheil zu bilden.

Diese Aufgabe wird erst nach Verlauf einer vieljährigen Beobachtungsdauer gelöst werden können; hiezu beizutragen ist der Zweck dieser Publication, welche die meteorologischen Beobachtungsergebnisse des Jahres 1889 hinsichtlich der wichtigsten auf die klimatischen Verhältnisse einflussnehmenden meteorologischen Erseheinungen, nämlich der Temperaturen, des Niedersehlages, der Bewölkung und zum Theile auch der Winde enthält.

Die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen der vor 1889 fallenden Jahre, sowie der Luftdruckverhältnisse, wurden nicht aufgenommen, nachdem dieselben nicht in der wünschenswerthen Vollständigkeit geboten werden konnten. Insoweit diese Beobachtungen von den von der k. und k. Militärverwaltung aetivirten Stationen vorliegen, finden dieselben ohnedies ihre Publication in den Jahrbüchern der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie in Wien.

Die orographische Beschaffenheit des Landes, die Nähe desselben zum Meere üben einen wesentlichen Einfluss auf die klimatischen Verhältnisse aus. Zur Beurtheilung der mitgetheilten meteorologischen Beobachtungsergebnisse möge daher die folgende kurze Darstellung der orographischen Verhältnisse Bosniens und der Hercegovina dienen.

Die in Rede stehenden Länder liegen zwischen dem  $42^{\circ}$  und  $45^{\circ}$  nördl. Breite, zwischen dem  $33^{\circ}$  und  $37^{\circ}$  östl. Länge.

Bosnien, dessen zwischen den Mündungen der Save und der Drina liegender nordwestlicher Theil sich noch an der Grenze des von der grossen ungarischen Tiefbene ausgefüllten Beckens befindet, erstreckt sich allmälig in der Richtung gegen Süden und Westen in das Gebiet der dinarischen Alpen, derart, dass je weiter gegen Süden und Westen, je grösser die Erhebung des Landes ist, bis sie in dem entlang der westlichen Grenze Bosniens gegen Süden streifenden Hauptzug der dinarischen Alpen, welcher in der Gegend von Županjac-Prozor sich weiter in das Innere Bosniens erstreckt und von da, südöstlich das Land durchquerend, die Grenzen Montenegros überschreitet, ihren Culminationspunkt erreicht.

Dieser Gebirgszug, der von Prozor an bis zu seinem Uebergange nach Montenegro auch die Grenze zwischen Bosnien und der Hercegovina bildet, erhebt sich bis zu Höhen von 2000—2600 M. und bildet die Wasserscheide zwischen dem adriatischen und dem Schwarzen Meere.

Von seinen Hängen und Ausläufern strömen gegen Norden und Osten zahlreiche Flüsse dem Hauptthale der Save zu, das Land Bosnien mit einem reich gegliederten Flussnetz versehend.

Vom südlichsten Theil des Hauptgebirgszuges gegen Westen zu erstreckt sich bis nahe zur Meeresküste, von dieser aber durch einen Zug der dinarischen Alpen getrennt, die Hercegovina.

Einen einzigen grossen Fluss, die Narenta, senden die westlich gelegenen Abhänge dieses Gebirgszuges dem adriatischen Meere zu, der die einzige Unterbrechung in dem entlang der Meeresküste liegenden Seitenzweig der dinarischen Alpen bildet. Abgesehen von dieser grossen Thalbildung, fällt das Land der Hercegovina im Allgemeinen terrassenförmig gegen die Meeresküste zu ab, von einigen grösseren Schlundflüssen durchzogen, deren Ursprung und Abfluss im Karstgestein liegt.

Bosnien bietet in seinen gebirgigen Theilen einen grösseren Wechsel an Gesteinsformationen, so namentlich ausser dem vorherrschenden Triaskalke ausgebretete Schieferterrains verschiedenen Alters, welche einerseits für Wasser undurchlässig sind und den Quellenreichtum des Landes bedingen, andererseits aber leicht verwittern und dadurch zur Bildung einer reicherem Humusdecke beitragen und so wie die Diluvial- und Alluvialbecken in den nördlichen oberen Theilen Bosniens die Lebensbedingungen einer reichen Vegetation schaffen.

Dagegen besteht der Boden der Hercegovina mit Ausnahme der in den neogenen Becken vorfindlichen, reichen und äusserst fruchtbaren Humusschicht zumeist aus Kreidekalken, welche, ihrer Humusdecke vielfach beraubt, wasserundurchlässig sind, so dass infolge der mangelnden Humusdecke und des Versiegens der meisten Quellen in der Sommerszeit die Vegetation auf den Bergen eine spärliche ist und zumeist nur in Weidepflanzen besteht.

Dieser topographischen Beschaffenheit des Landes entspricht auch die Höhenlage der über Bosnien und die Hercegovina vertheilten Beobachtungsstationen, wie selbe aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich ist.

Land	Beobachtungs-station	Meeres-höhe Meter	Annähernde geographische		Beobachter
			Länge	Breite	
B o s n i e n	Bjelina . . .	94	36° 52'	44° 45'	vom Lande aktivirt { Schulleiter Jovan Borčić 1./1.—31./12.
	Banjaluka . . .	163	34° 50'	44° 45'	vom Lande aktivirt { Willibald Keil und Kreis-ingenieur A. Křížek 1./1.—15./10. Ladislau Kowalewski und Kreisingenieur A. Křížek 16./10.—31./10. Handelschullehrer L. v. Matulić 1./12.—31./12.
	Tuzla . . .	232	36° 9'	44° 32'	K. u. k. Militärspital
	Travnik . . .	504	35° 20'	44° 14'	vom Lande aktivirt { Technischer Zeichner Otto Harisch 1./1.—31./12.
	Livno . . .	808	34° 41'	43° 49'	vom Lande aktivirt { M. Nani 1./1.—31./12.
Sandžak Novi-Bazar	Sarajevo . . .	537	36° 5'	43° 51'	vom Lande aktivirt { Lehrer-Bildungs-Anstalt (Präparanden-Convict 1.—31./1. Johann Nep. Farkaš 1./2.—31./12.)
	Plevlje . . .	806	37° 4'	43° 22'	K. u. k. Militärspital
	Ružići . . .	318	35° 3'	43° 23'	vom Lande { Ignaz Juritz 1./1.—31./3. aktivirt { Peter Jozic 1./4.—31./12.
H e r c e g o v i n a	Širokibrieg . .	270	35° 15'	43° 22'	vom Lande { Johann Milković 1./1.—31./12.
	Mostar . . .	59	35° 30'	43° 20'	K. u. k. Militärspital
	Humae (Kloster)	89	35° 13'	43° 11'	vom Lande { O. Gabro Rozić 1./1.—31./8. Br. Alfons Čurić 1./9.—31./12.
	Gacko . . .	960	36° 13'	43° 10'	vom Lande { Alfons Wranitzky 1./1.—31./3. A. Bautz 1./4.—20./5. Alex. Nagy 21./5.—31./12.

Die Reihenfolge der in dieser Tabelle angeführten Stationen ist derart gewählt, dass die nördlichst gelegenen Stationen zuerst und dann der Reihenfolge nach die südliecheren Stationen angeführt erscheinen. Mit Ausnahme der Station Livno, welche am Rande des grossen Beckens des Livanjskopolje gelegen ist, liegen alle übrigen bosnischen und auch die im Sandžak Novi-Bazar befindliche Station in Flussthälern.

In der Hercegovina liegt die Station Mostar im Hauptthale, die Station Humac in einem Seitenthale der Narenta, die Stationen Ružići, Širokibrieg und Gacko auf einzelnen Terrassen, beziehungsweise Becken des hercegovinischen Gebirgslandes.

Die vorliegenden Beobachtungen umfassen daher die verschiedensten Höhenlagen zwischen 59 und 960 M. Erhebung über dem Meere, die meteorologischen Verhältnisse der Tiefebene, des Hohegebirges, des rein maritimen und annähernd auch jene des continentalen Klimas.

Dieser Verschiedenartigkeit der Lage der Stationen entspricht auch der merkbare Unterschied in den meteorologischen Beobachtungsergebnissen, und fällt in der betreffenden Tabelle sofort der Unterchied zwischen den Beobachtungsergebnissen der bosnischen und der hercegovinischen Stationen auf, deren Details nach den Ergebnissen des Jahres 1889 wir nun einer näheren Besprechung unterziehen wollen.

Wenn wir uns hiebei nicht ausschliesslich auf die trockene Wiedergabe der erhaltenen Resultate beschränken, sondern gelegentlich auch Schlüsse aus denselben ziehen werden, so soll mit denselben nur der Zweck beabsichtigt werden, für die beobachteten meteorologischen Erscheinungen an der Hand bekannter wissenschaftlich festgestellter Thesen Aufklärung über deren Ursachen zu geben und dem Leser das vorgeführte Beobachtungsmaterial etwas ansehlicher zu machen.

Ein abschliessendes Urtheil über die zu besprechenden klimatologischen Verhältnisse kann zwar, wie schon bemerkt, erst nach einer längeren Beobachtungsreihe aufgestellt werden, es treten aber manche der klimatischen Erscheinungen in so prägnanter Weise zu Tage, dass auch aus den bis nun gewonnenen Daten eine allgemeine Uebersicht über die klimatischen Verhältnisse Bosniens und der Hercegovina sich gewinnen lässt.

### Temperaturverhältnisse.

Die mittleren Jahrestemperaturen betrugen in Celsius-Graden in der:

Land	Station	Meeres- höhe Meter	J a h r				Mittel
			1886	1887	1888	1889	
Bosnien	Bjelina . . .	94	—	—	—	9·8	
	Tuzla . . .	232	—	—	—	9·1	
	Travnik . . .	504	—	—	—	8·8	
	Sarajevo . . .	537	—	—	—	9·0	
	Livno . . .	808	—	9·2	9·0	9·1	9·1 dreijährig
Sandžak Novi-Bazar	Plevlje . . .	806	—	—	—	8·7	
Hercegovina	Mostar . . .	59	14·7	15·5	15·2	14·9	15·1 vierjährig
	Humac . . .	89	14·2	44·0	13·5	13·8	13·9 "
	Širokibrieg .	270	13·8	12·7	11·8	11·8	12·5 "
	Ružici . . .	318	—	—	—	10·9	
	Gacko . . .	960	—	—	—	7·8	

Die mittlere Jahrestemperatur der bosnischen Stationen schwankte daher zwischen 8·8 und 9·8°, wobei der Station Bjelina die höchste mit 9·8°, der Station Travnik die niedrigste mit 8·8° zugefallen ist.

Die mittleren Jahrestemperaturen der Hercegovina schwankten zwischen  $7\cdot8^{\circ}$  und  $14\cdot9^{\circ}$ , und wenn von der hohengelegenen Station Gacko abgesehen wird, zwischen  $10\cdot9^{\circ}$  und  $14\cdot9^{\circ}$ .

Bei Betrachtung der Temperaturen der einzelnen Stationen fällt nicht allein der namhafte Unterschied in den absoluten Temperaturen zwischen den bosnischen und den hercegovinischen Stationen, sondern wenn man die beiden Gruppen jede für sich betrachtet, auch die Verschiedenartigkeit in den relativen Differenzen der Temperaturen zwischen den Stationen jeder einzelnen Gruppe untereinander, ins Auge.

Während die Differenz bei den bosnischen Stationen und der Station Plevlje im Maximum nur  $1\cdot1^{\circ}$  beträgt, trotzdem zwischen der niedrigsten und der höchsten gelegenen Station ein Höhenunterschied von 712 M. besteht, beträgt dieselbe bei den hercegovinischen Stationen  $7\cdot1^{\circ}$  und selbst, wenn von der höchsten gelegenen Station Gacko abgesehen wird, bei den übrigen Stationen noch immer  $4^{\circ}$ .

Bei den bosnischen Stationen zeigt sich mit Ausnahme der Station Livno mit der zunehmenden Erhöhung der Ortslage im Allgemeinen ein Abnehmen der Temperatur; dass dieses nicht stärker hervortritt, verdanken die höher gelegenen Stationen hauptsächlich ihrer gegenüber den tiefer gelegenen Stationen südlicheren Lage.

In der Station Livno macht sich bereits, wie wir auch bei Besprechung anderer meteorologischer Erscheinungen sehen werden, die Nähe der Meeresküste fühlbar, deren ausgleichendem Einfluss diese Station ihren relativ wärmeren Winter und dadurch ihr höheres Temperaturjahresmittel verdankt.

Die bis nun aktivirten Stationen der Hercegovina weichen hinsichtlich ihrer geographischen Breitenlage wenig von einander ab; wenn daher von localen Einflüssen abgesehen wird, muss der Einfluss der Verschiedenheit ihrer Höhenlage auf die Temperatur in viel prägnanterer Weise zum Ausdruck kommen als bei den bosnischen Stationen.

Nach Hann beträgt in dem zwischen dem  $40^{\circ}$  südlicher und dem  $60^{\circ}$  nördlicher Breite gelegenen Erdgürtel die Temperaturabnahme bei je 100 M. Höhendifferenz  $0\cdot57^{\circ}$ .

Dieser Angabe entspricht annähernd die Verschiedenheit der Temperatur der Stationen Širokibrieg, Ružići, Gacko und Plevlje.

Die Stationen Mostar und Hunae weisen aber gegenüber den übrigen obgenannten Stationen eine viel grössere Temperaturdifferenz auf, als selbe nach der Differenz, deren Höhenlage und dem obigen Durchschnittswerte von  $0\cdot57^{\circ}$  resultiren würde. In diesen Orten müssen daher lokale Einflüsse erhöhend auf die Temperatur einwirken, wie es auch thatsächlich der Fall ist.

Mostar liegt, wie schon bemerkt, im Thale der Narenta, Humac in einem Seitenthale derselben, dem des Trebižat.

Vermöge des durch die Narenta gebildeten Durchbruches durch den parallel zur Meeresküste streifenden Gebirgszug der dinarischen Alpen stehen diese nicht sehr weit von der Küste entfernt und tief gelegenen beiden Orte unter einer intensiveren Einflussnahme des Küstenklimas als die übrigen höher gelegenen und durch Gebirgszüge von der Küste getrennten Beobachtungsstationen. Infolge dessen tritt auch die ausgleichende Wirkung des Küstenklimas auf die Wintertemperatur in Mostar und Hunae in intensiverer Weise hervor als bei den übrigen Stationen.

Es betrug nämlich die Wintertemperatur in

Mostar . . . . .	$4\cdot8^{\circ}$	Širokibrieg . . . . .	$1\cdot6^{\circ}$
Humae . . . . .	$4\cdot2^{\circ}$	Ružići . . . . .	$0\cdot1^{\circ}$
Gacko . . . . .	$2\cdot3^{\circ}$		

In Ragusa, der nächsten Station an der Meeresküste, für welche meteorologische Beobachtungen vorliegen, beträgt die mittlere Jahrestemperatur  $16\cdot8^{\circ}$ , die mittlere Temperatur des Jänners  $8\cdot8^{\circ}$ .

Dementgegen erscheinen die Sommertemperaturen, insbesonders jene von Mostar, wieder wesentlich höher als jene der anderen Stationen, was ersichtlich den örtlichen Verhältnissen dieser Station zuzuschreiben ist. Naekte, jeder Vegetation entblösste, hohe Karstgebirge schliessen an zwei Seiten die in der an dieser Stelle bis auf eirea 1 Km. verengten Thalsohle gelegene Stadt ein und bedingen durch die reflektierte Strahlung eine Erhöhung der ohnedem schon aus der bedeutenden Sonnenwärme resultierenden hohen Tagestemperatur. Das durch die Tageshitze erwärmte Gestein, die erhiitzten Mauern der Häuser, geben mit dem Eintritte der Naeht ihre tagsüber aufgespeicherte Hitze der Atmosphäre ab, hiedurch die nächtliche Abkühlung derselben einsehränkend. Erst gegen die frühe Morgenstunde tritt eine halbwegs erträgliche Temperatur ein, die aber im Juli und August um 8 Uhr morgens bereits wieder  $24^{\circ}$  erreicht. Infolge dessen sind die Sommernächte in Mostar sehrwül und drückend heiss und bringen erst in den frühen Morgenstunden die ersehnte Kühlung.

Für die Beurtheilung der klimatischen Verhältnisse sind die durchschnittlichen Temperaturen der Winter-, Frühjahr-, Sommer- und Herbstmonate von Interesse.

Dieselben betragen in den bosnischen Stationen und in Plevlje:

	Banjaluka	Bjelina	Tuzla	Travnik	Livno <sup>1)</sup>	Sarajevo	Plevlje
Frühjahr . . . . .	10·7	10·7	10·1	9·5	9·2 (8·9)	9·3	7·8
Sommer . . . . .	20·3	21·1	19·6	19·3	18·5 (18·8)	20·0	20·1
Herbst . . . . .	—	10·2	10·0	9·7	10·5 (10·3)	10·3	10·6
Winter . . . . .	-2·6	-2·7	-3·1	-3·3	-1·5 (-1·3)	-3·5	-3·6
Temperaturdifferenz zwischen Sommer und Winter	22·9	23·8	22·7	22·6	20·0	23·5	23·7

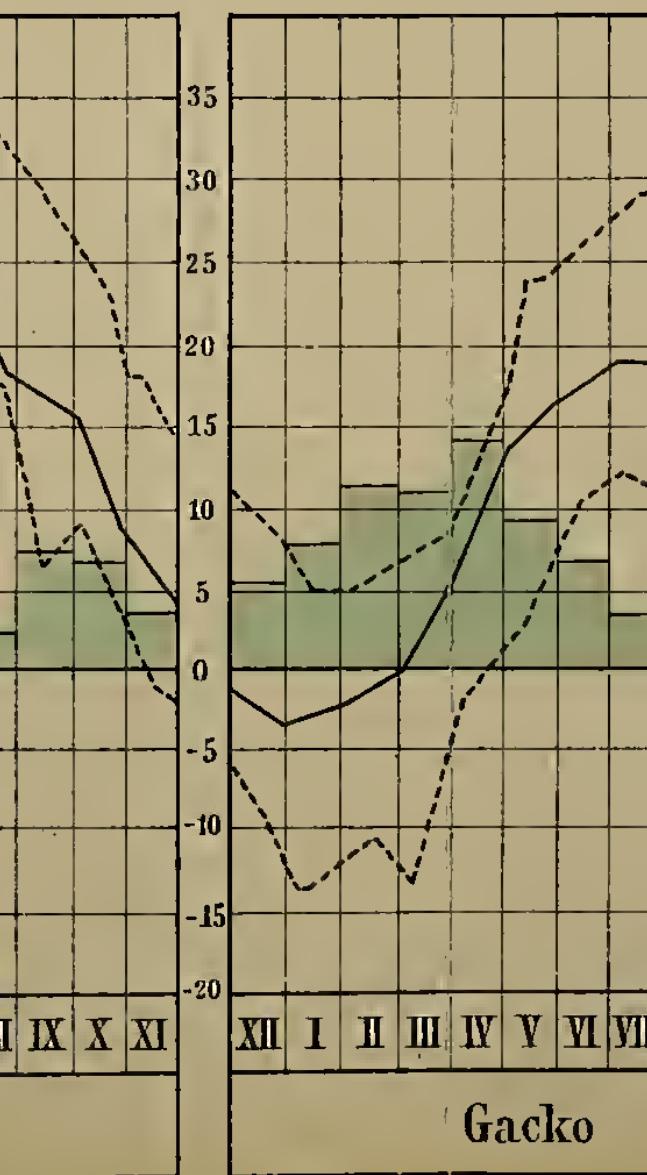
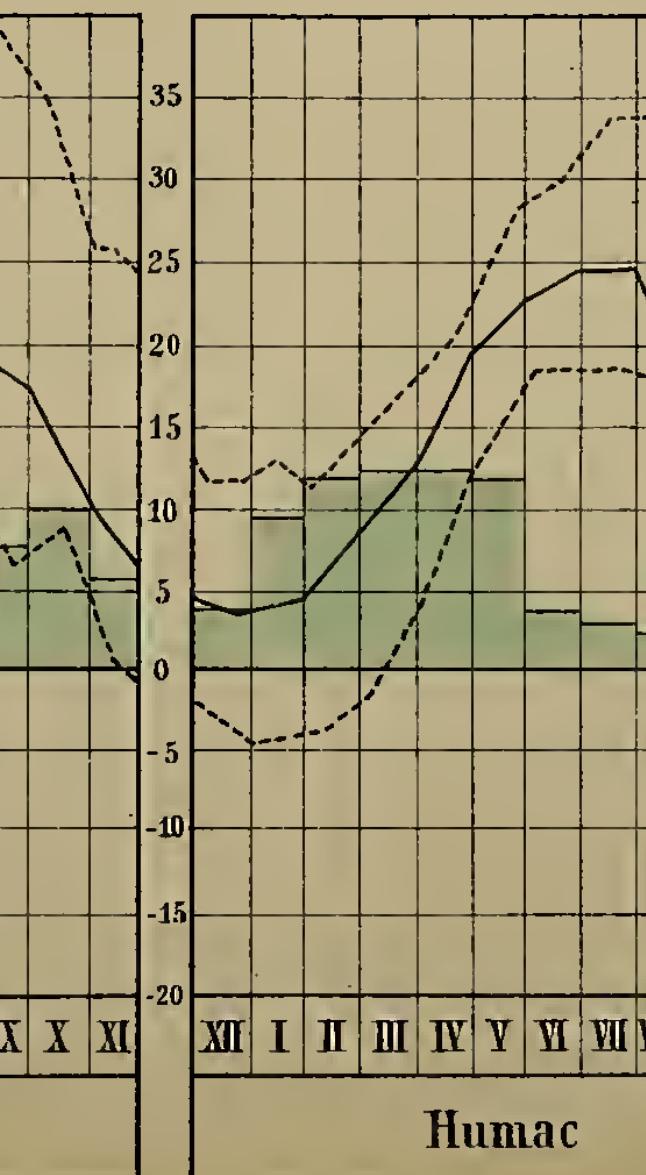
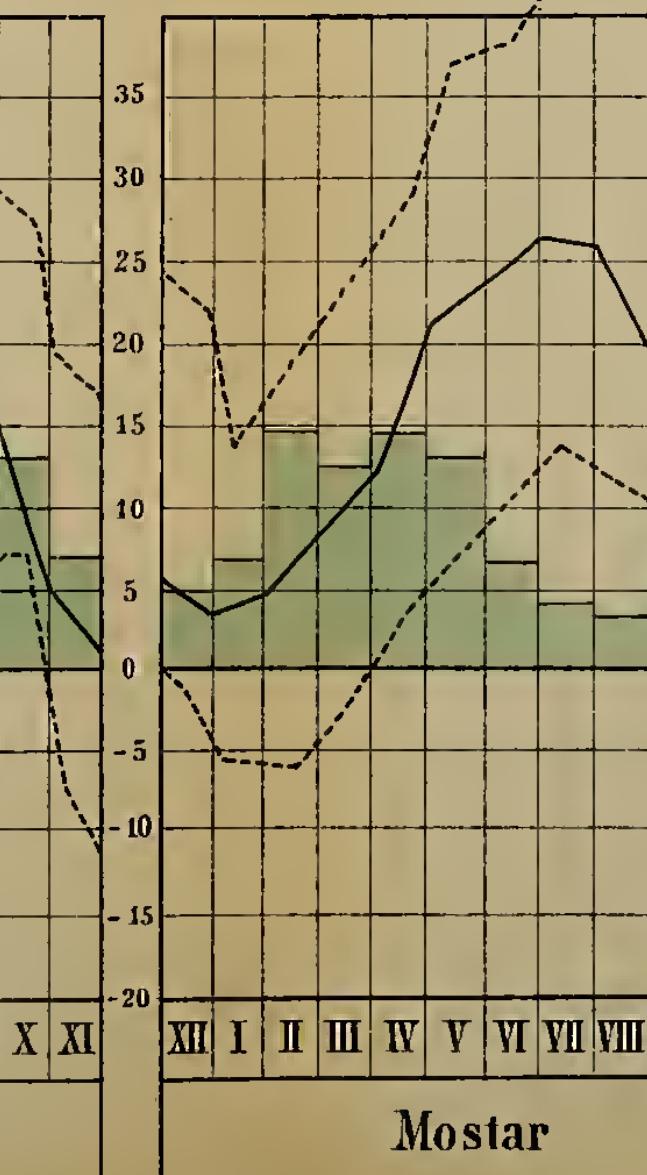
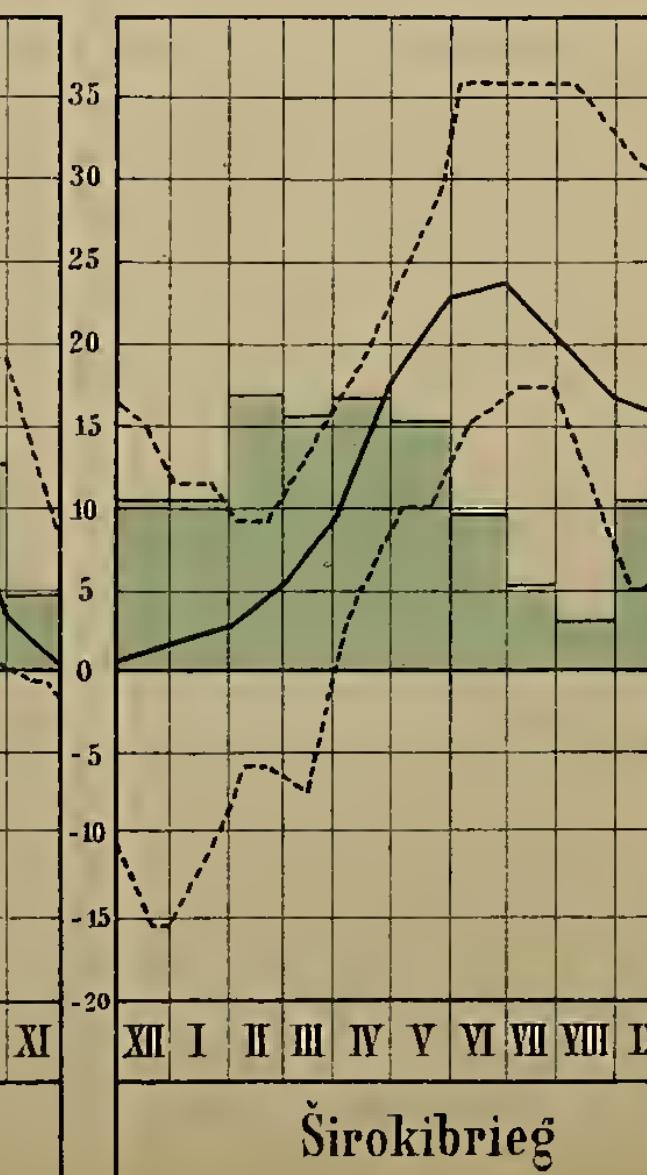
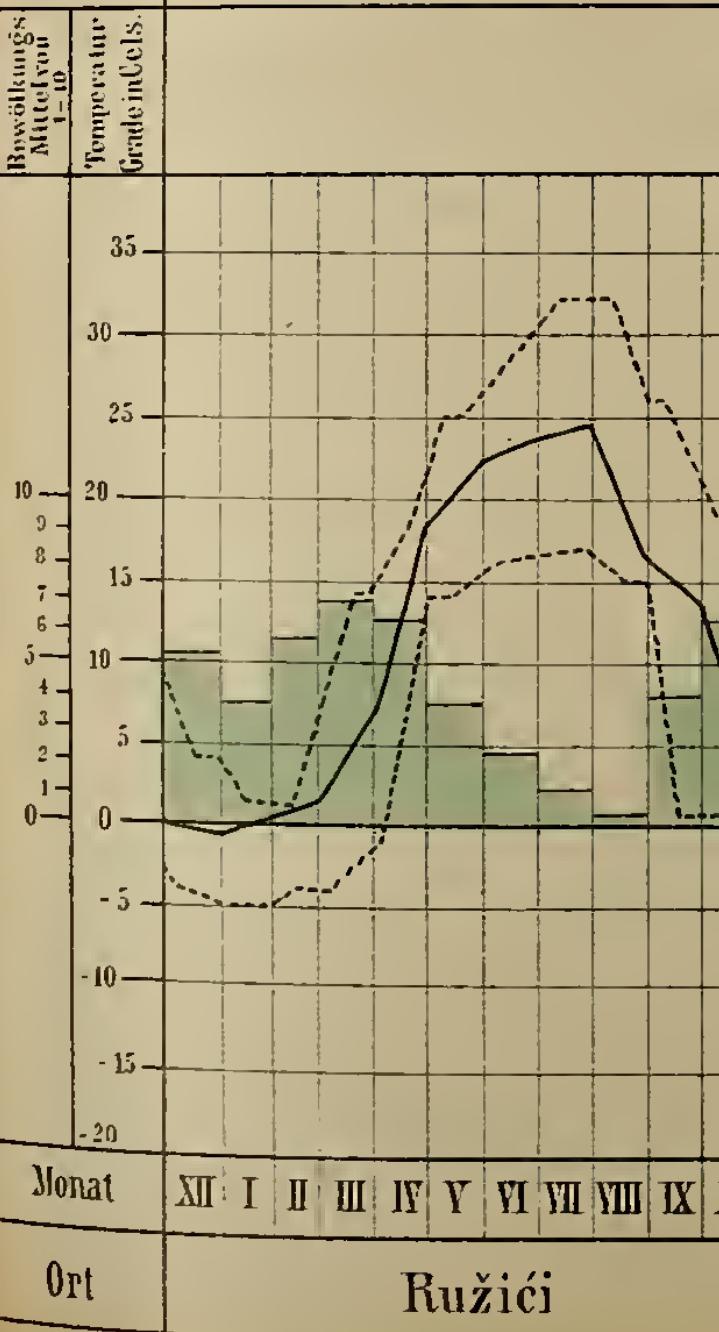
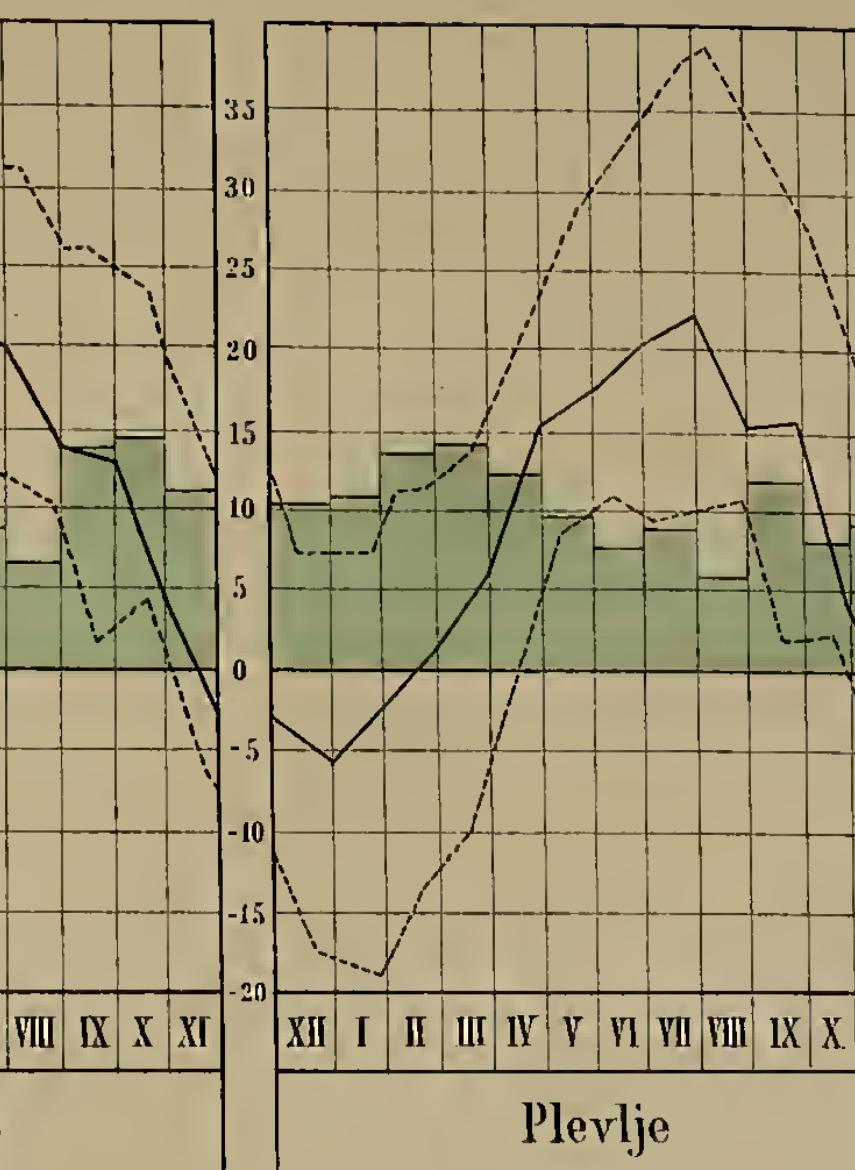
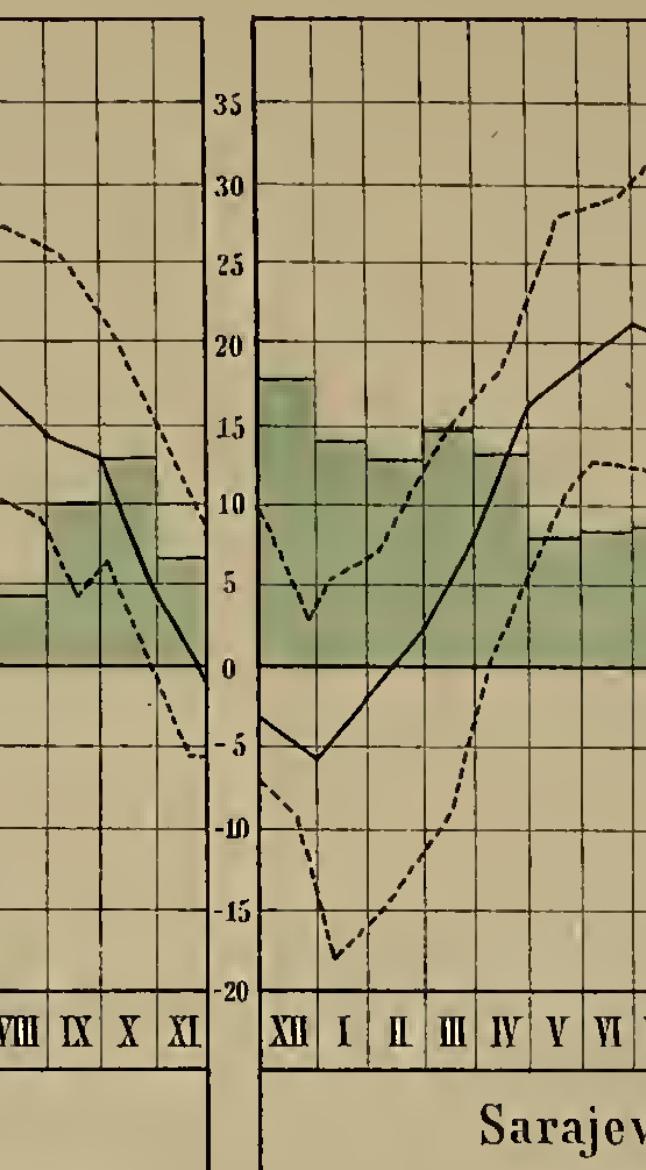
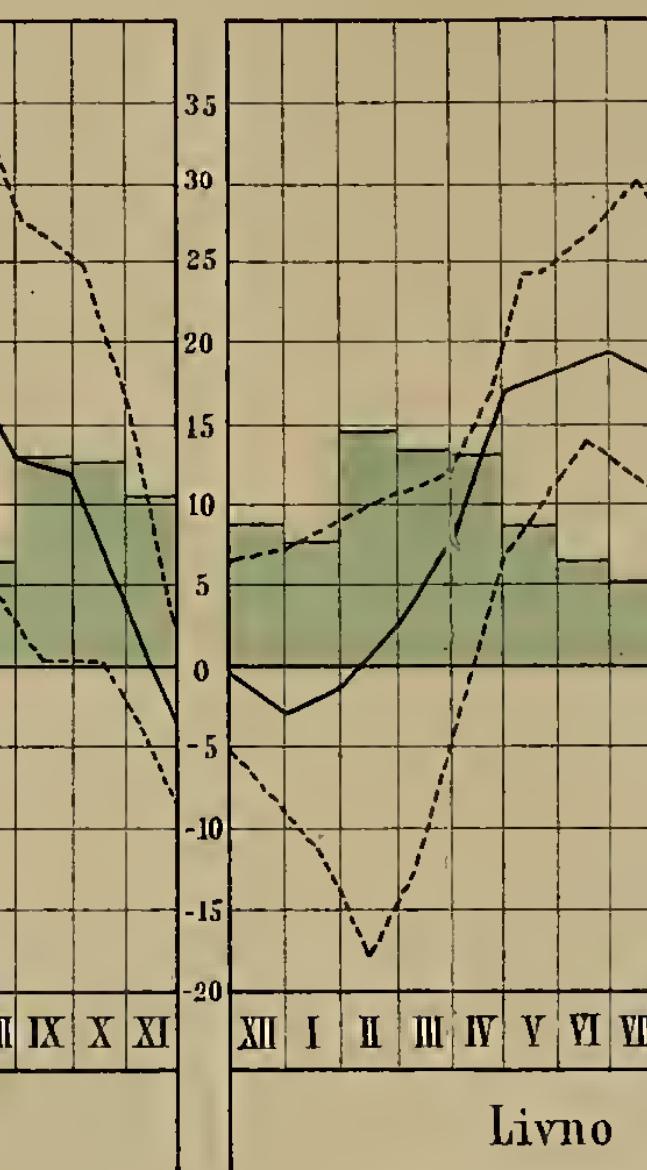
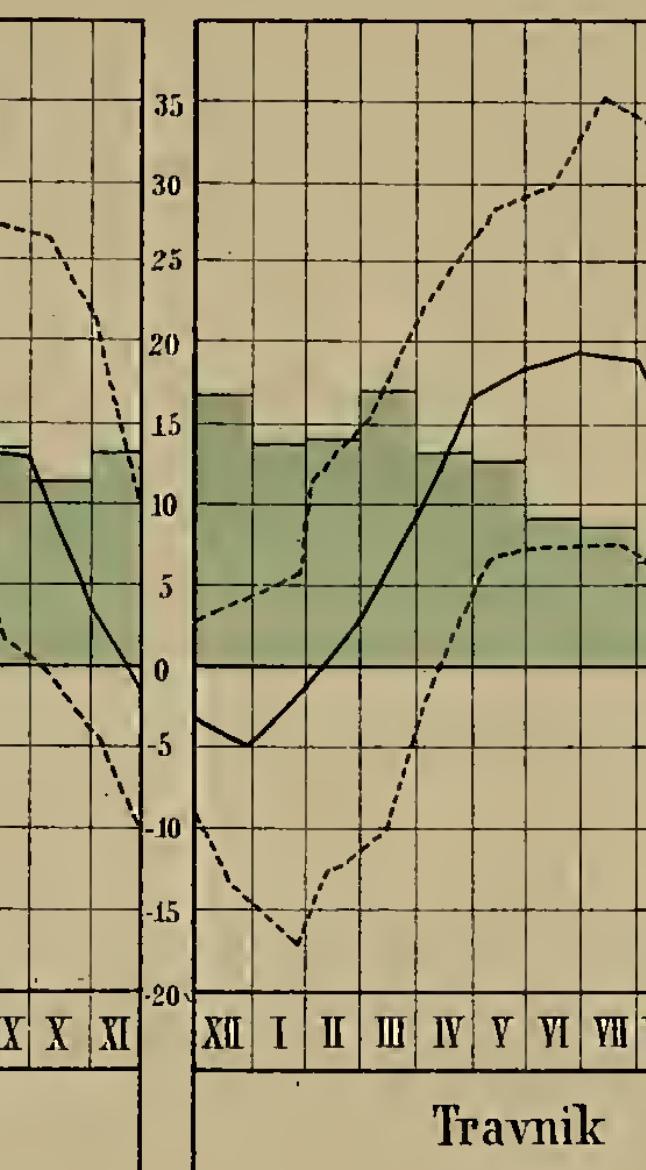
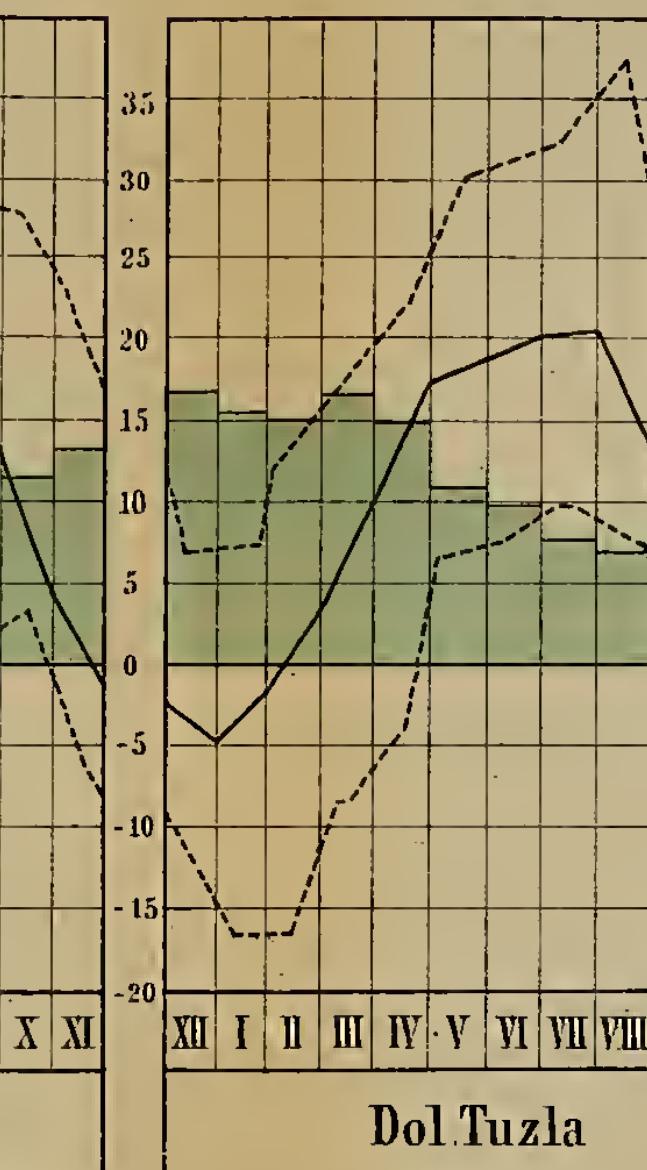
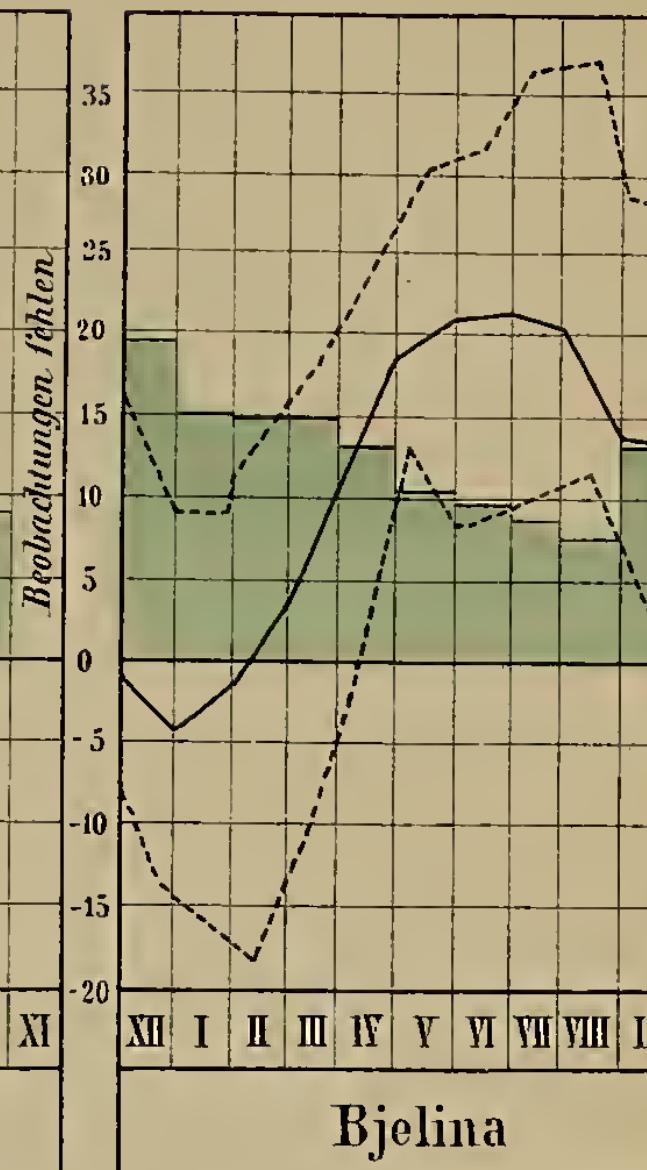
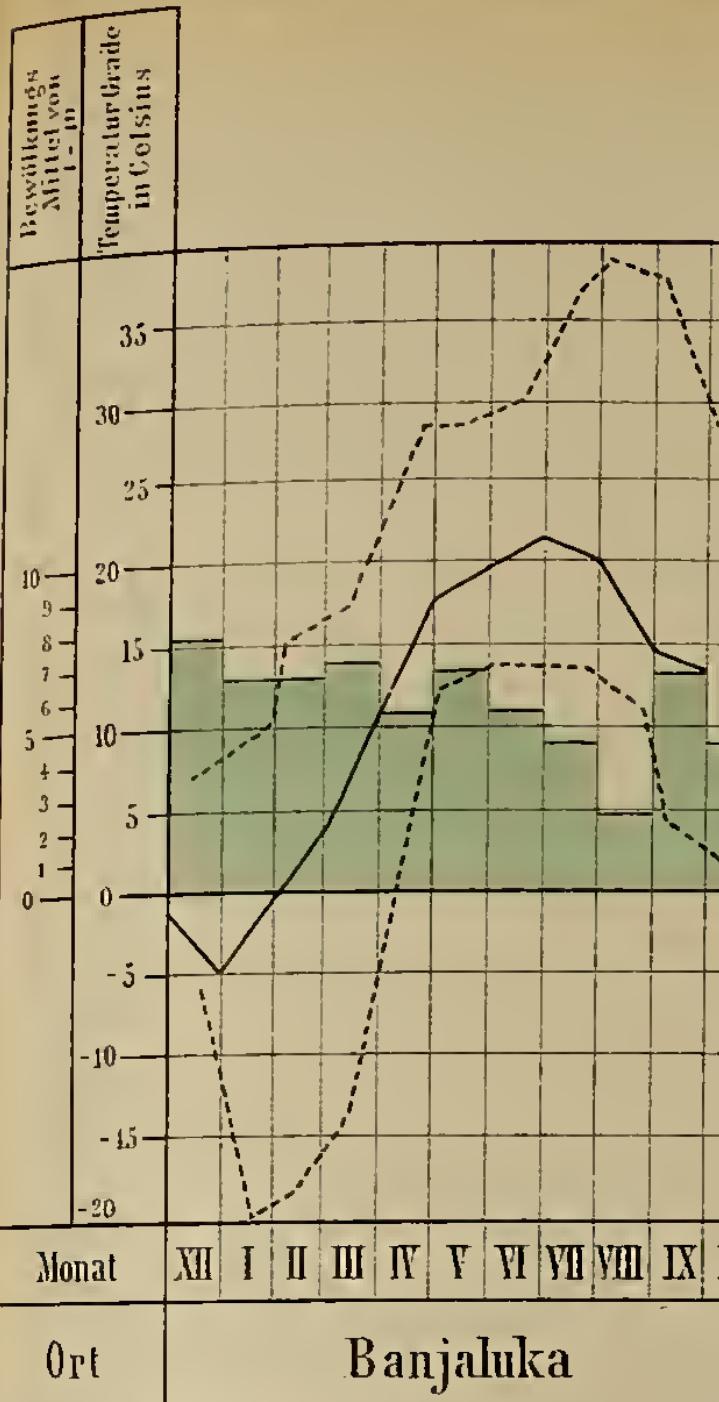
Für die hereegovinischen Stationen:

	Mostar <sup>1)</sup>	Humac <sup>1)</sup>	Širokibrieg <sup>1)</sup>	Ružići	Gacko
Frühjahr . . . . .	13·7 (13·7)	13·2 (13·0)	10·8 (11·7)	8·9	6·3
Sommer . . . . .	25·4 (25·1)	23·8 (23·5)	22·2 (22·6)	23·4	18·1
Herbst . . . . .	15·6 (16·1)	13·9 (15·0)	12·6 (13·0)	11·1	9·2
Winter . . . . .	4·8 (5·4)	4·2 (4·3)	1·6 (2·8)	0·1	-2·3
Temperaturdifferenz zwischen Sommer und Winter . . . . .	20·6	19·6	20·9	23·3	20·4

Wir sehen aus dieser Zusammenstellung, dass hinsichtlich der Temperaturverhältnisse der einzelnen Jahreszeiten zwischen den bosnischen Stationen eine grössere Gleichmässigkeit herrscht als zwischen den hereegovinischen Stationen.

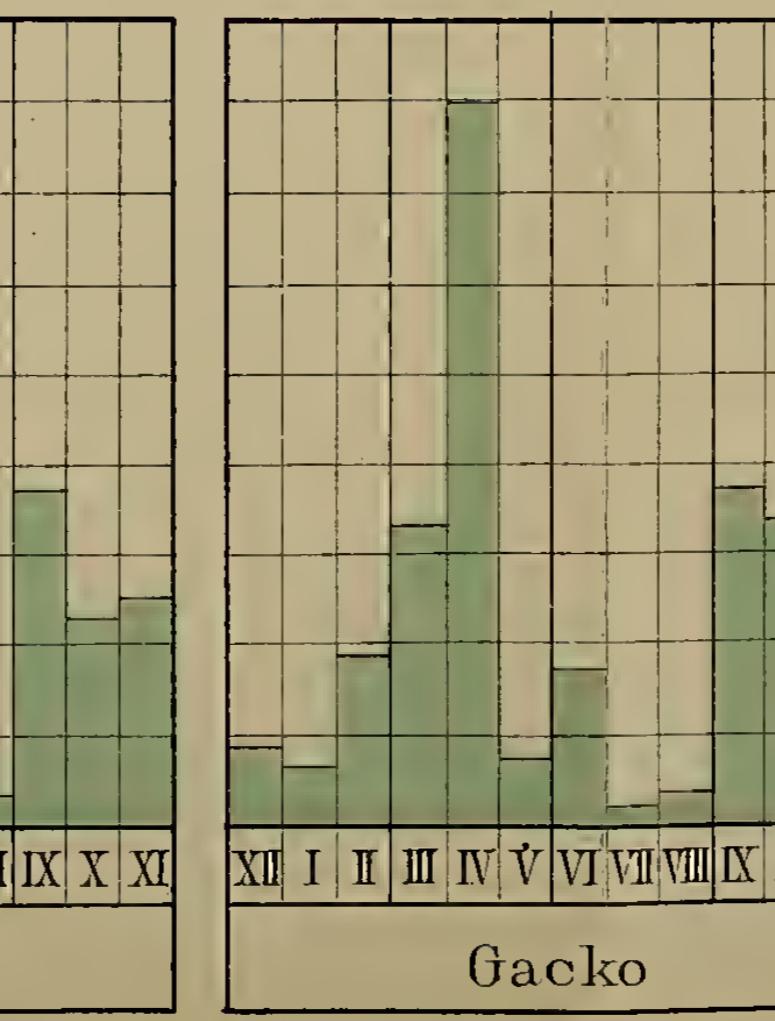
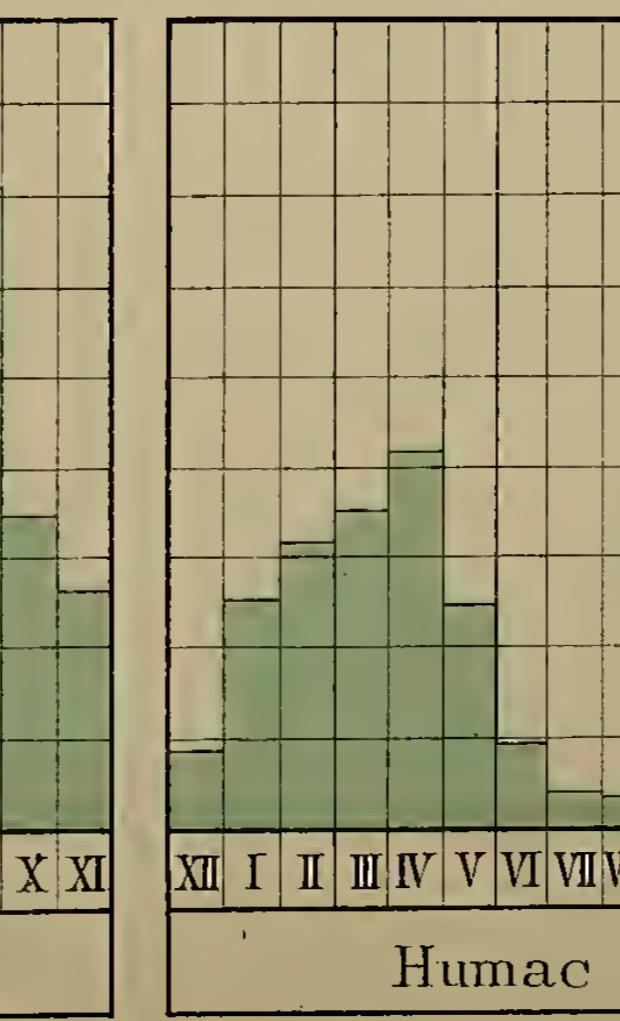
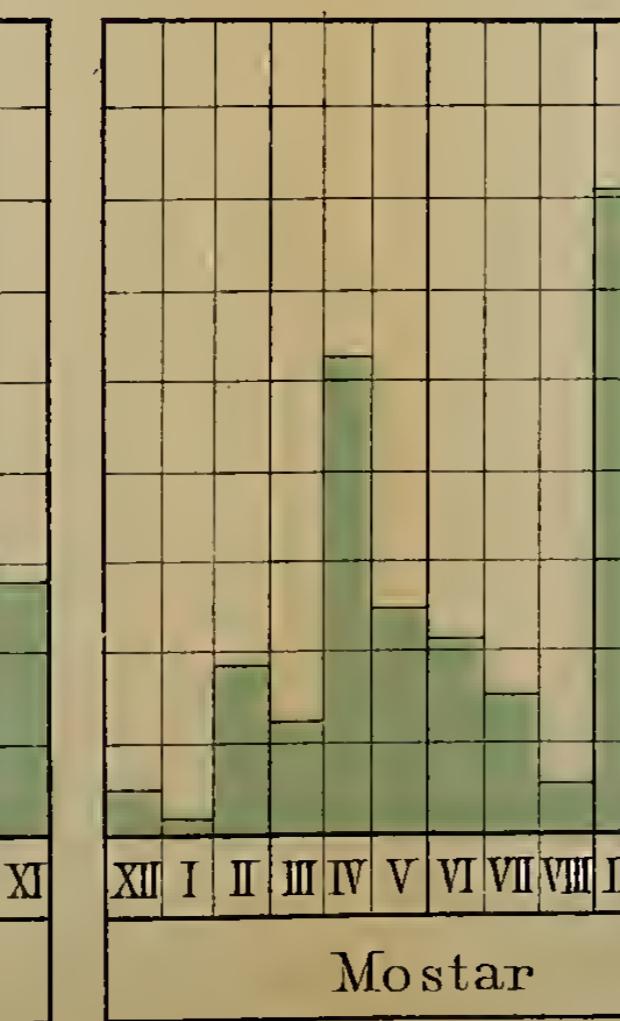
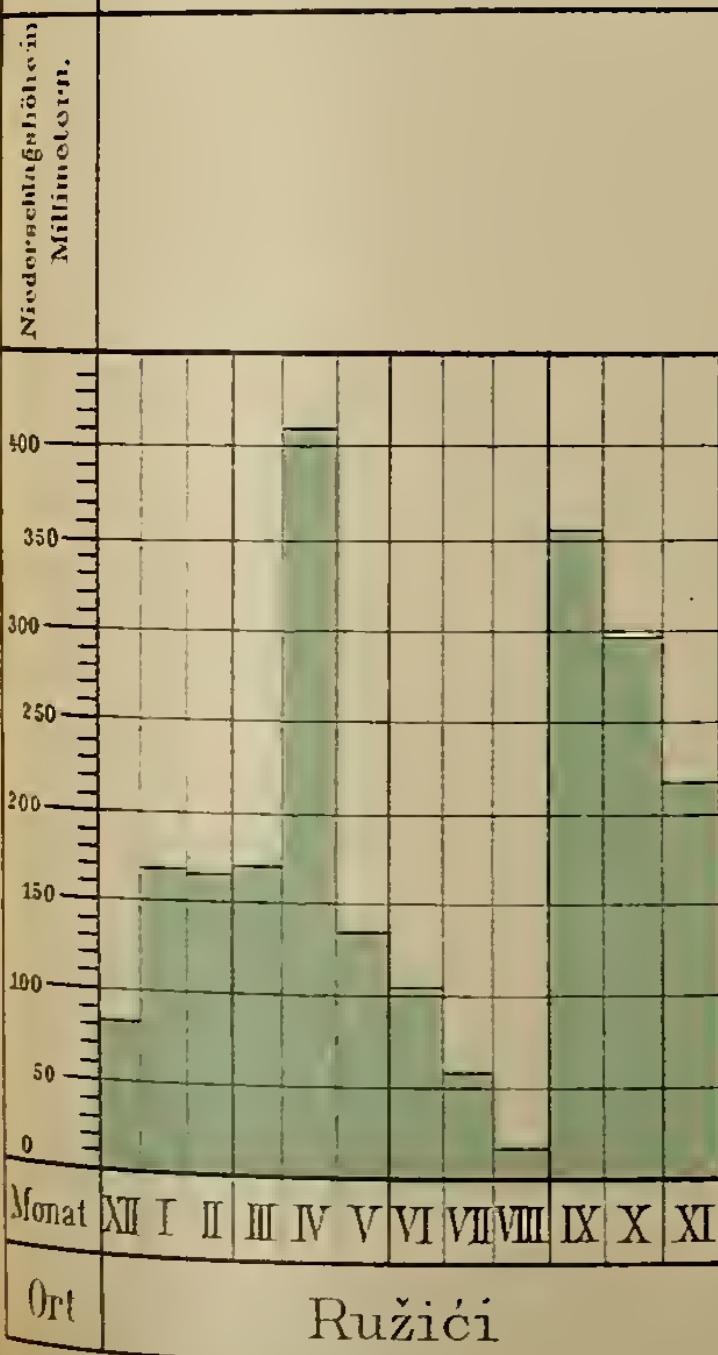
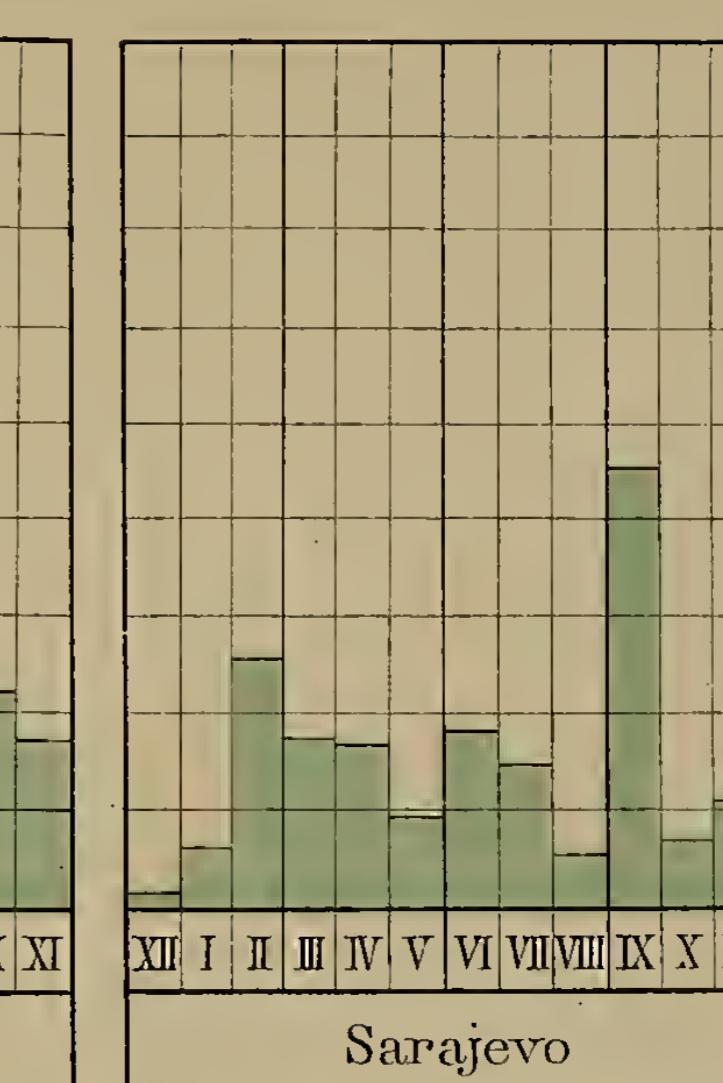
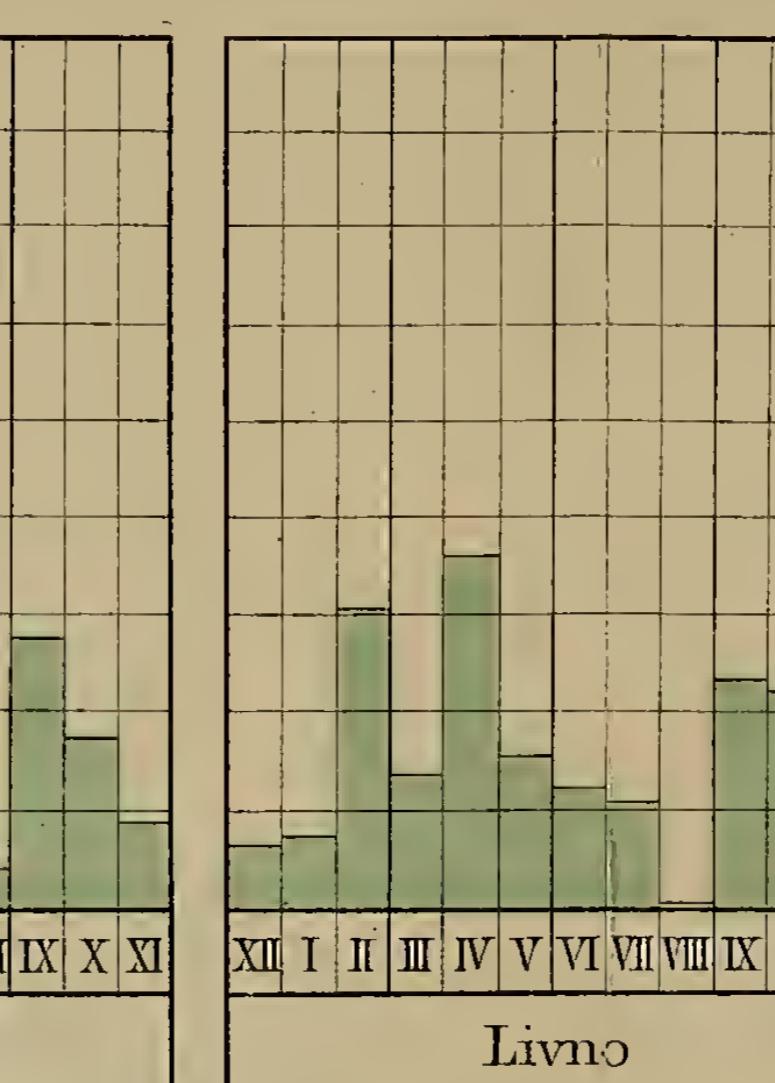
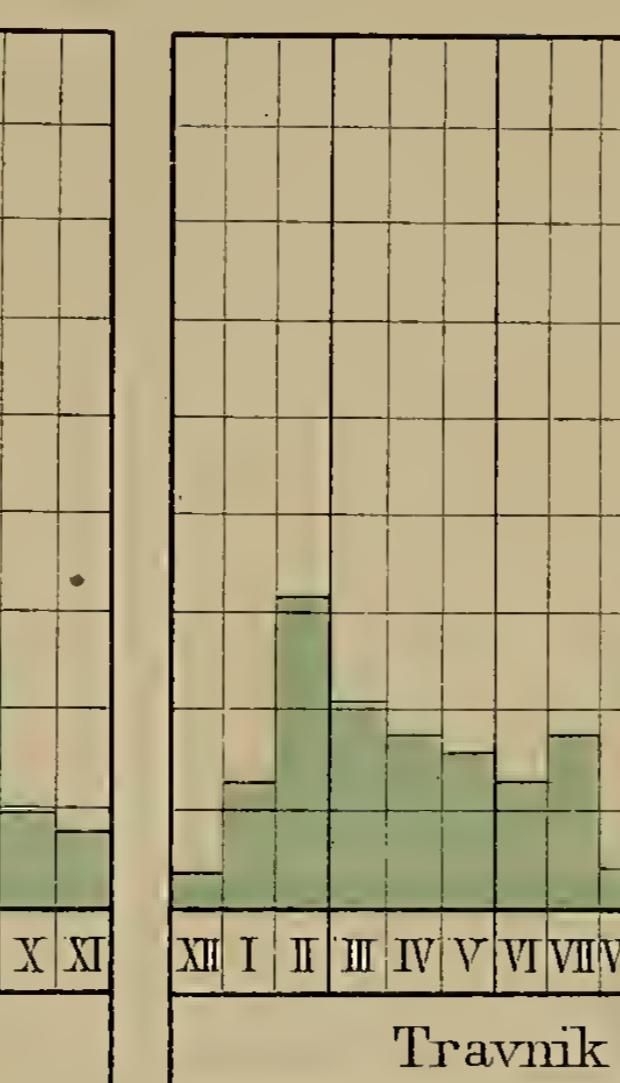
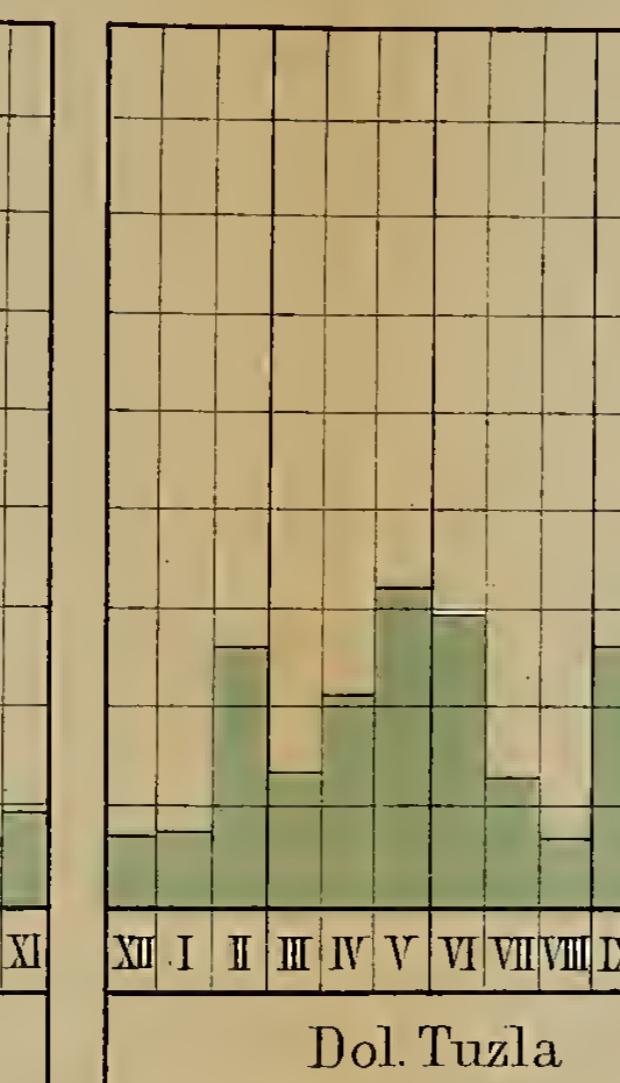
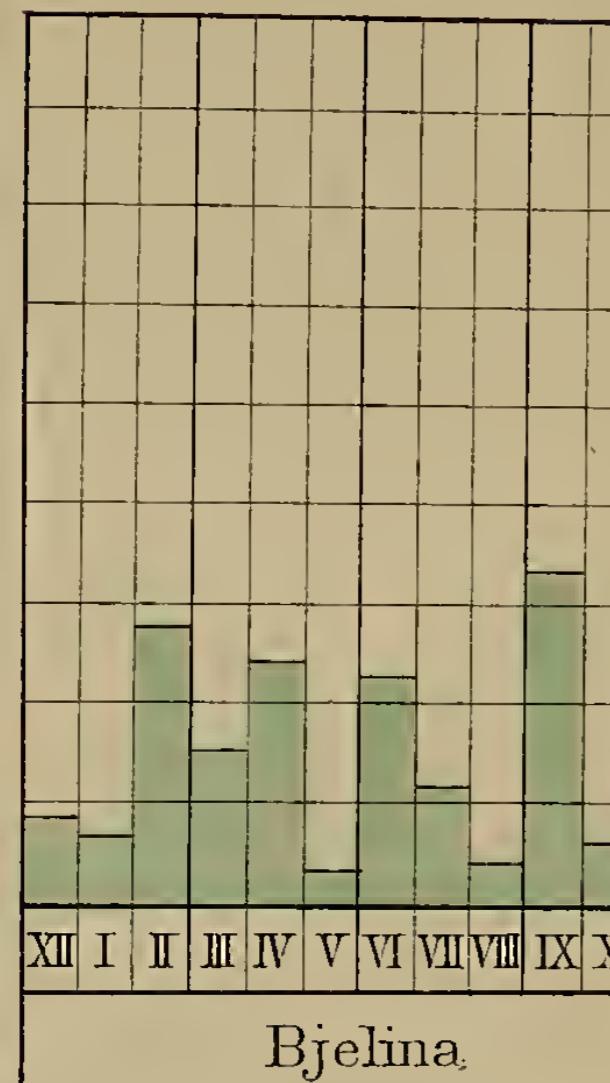
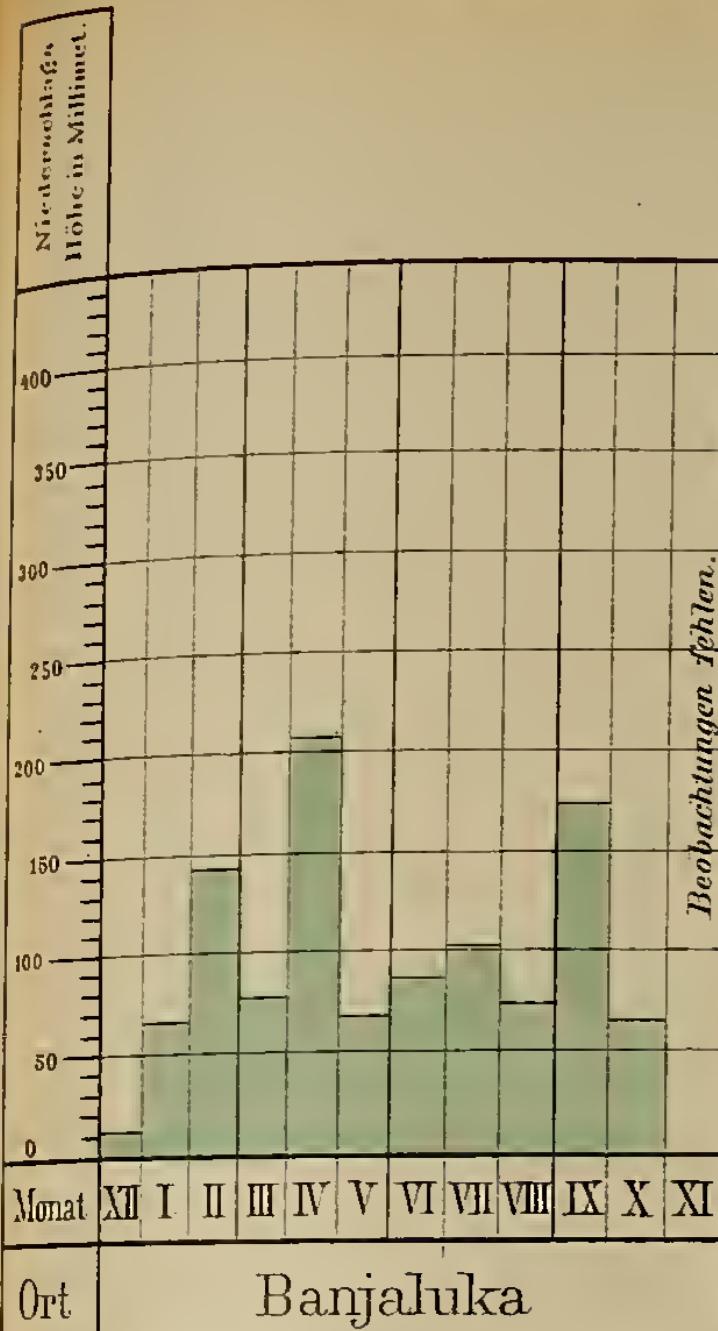
<sup>1)</sup> Die in ( ) eingesetzten Zahlen geben in der Station Livno das dreijährige, in den Stationen Mostar, Humac und Širokibrieg das vierjährige Temperatursmittel an.

# Graphikon der mittleren Monats-Temperatur, der Temperatur Maxima und Minima und der Bewölkungs-Mittel im Jahre 1889.



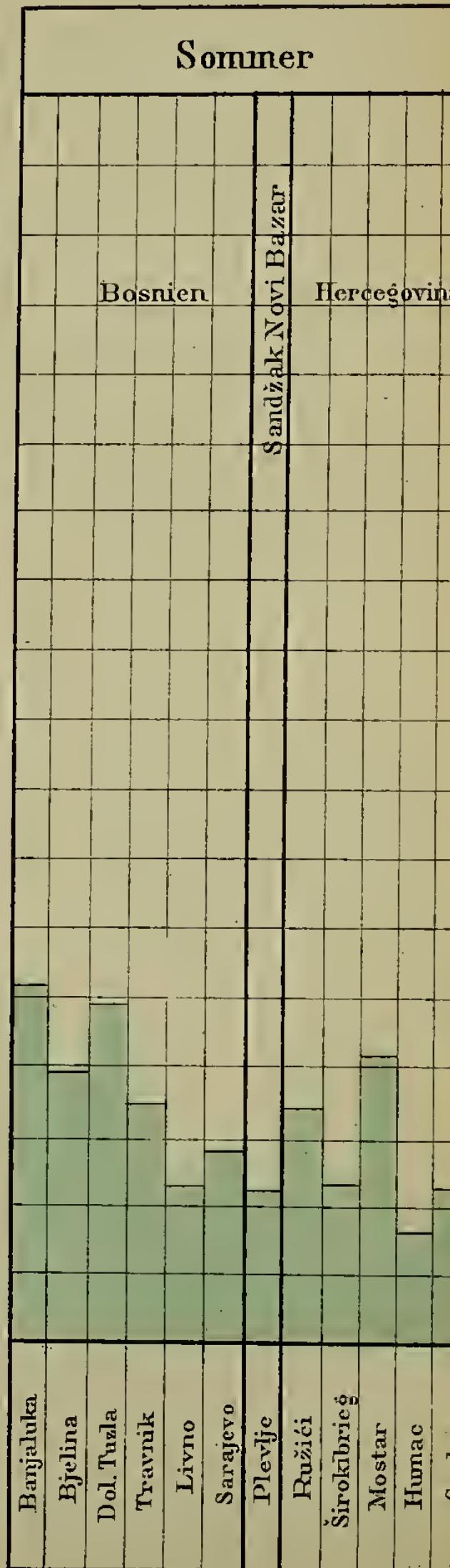
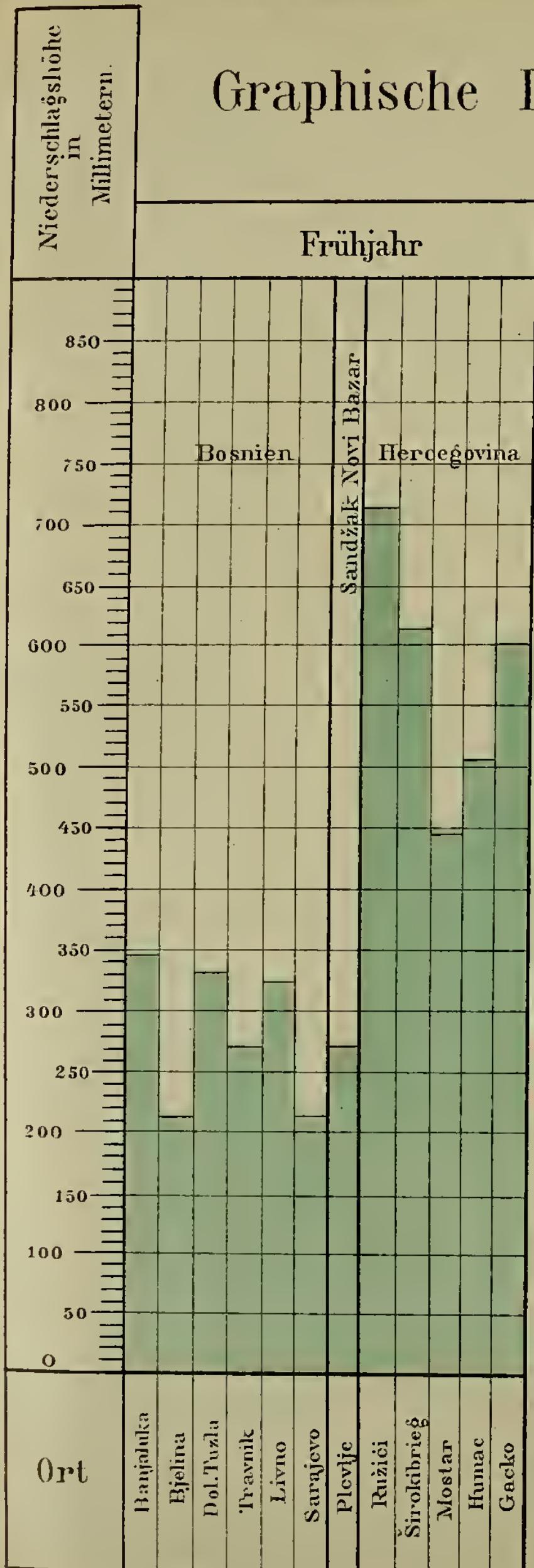


# Graphische Darstellung der monatlichen Niederschlagsmengen im Jahre 1889.





# Graphische Darstellung der Niederschlagsmengen, Jahr 1889. im



Gesammt - Niederschlags - Mengen im Jahr 1889 .	
Ort	Millimeter
Banjaluka	.
Bjelina	866.0
Dol.Tuzla	998.6
Travnik	944.3
Livno	973.4
Sarajevo	886.5
Plevlje	1088.8
Ružići	2177.9
Širokibrieg	1808.7
Mostar	1441.0
Humac	1339.1
Gacko	1379.0



Dieselbe schwankte in den bosnischen Stationen

im Frühjahr zwischen	9·2°	und	10·7°	Differenz	1·5°,
„ Sommer	18·5°	“	21·1°,	“	2·6°,
„ Herbst	9·7°	“	10·5°,	“	0·8°,
„ Winter	—1·5°	“	—3·5°,	“	2·0°;

in den hercegovinischen Stationen

im Frühjahr zwischen	6·3°	und	13·7°	Differenz	7·4°,
„ Sommer	18·1°	“	25·4°,	“	7·3°,
„ Herbst	9·2°	“	15·6°,	“	6·4°,
„ Winter	—2·3°	“	+4·8°,	“	7·1°;

für die bosnischen Stationen könnte daher als Durchschnittstemperatur des Jahres 1889

für das Frühjahr . . . . .	9·9°
„ den Sommer . . . . .	19·8°
„ „ Herbst . . . . .	10·1°
„ „ Winter . . . . .	2·8°

und des ganzen Jahres 9·2° angegeben werden.

Für die hereegovinischen Stationen würde die Angabe soleher Durchschnittstemperaturen ein unrichtiges Bild der Temperaturverhältnisse des Landes geben, denn während noch zwischen den vier Stationen Mostar, Humae, Ružići und Širokibrieg eine annähernde Gleichheit sich feststellen liesse, weichen die Temperaturverhältnisse Gaekos weit von jenen der vorgenannten Stationen ab.

Es müsste daher zur Charakterisirung des Klimas jener Landestheile der Hercegovina, die als ständige Wohnsitze der Bewohner noch in Betracht kommen, das Land je nach der Höhenlage in einzelne Zonen eingetheilt werden.

Nach der bisherigen Anzahl und Vertheilung der Beobachtungsstationen lässt sich eine solehe Zoneneintheilung noch nicht feststellen. Wir kennen nur die Temperatur des Hochplateaus von Gaeko und jene der niedersten Gebiete bis zu 300 M. Meereshöhe. Zwischen diesen beiden Zonen fehlt leider noch das Bindeglied.

Halten wir uns vorläufig an die vorliegenden Ergebnisse der vier tiefer gelegenen hereegovinischen Stationen, so ergeben sich als Durchschnittstemperaturen im genannten Jahre:

für das Frühjahr . . . . .	11·6°.
„ den Sommer . . . . .	23·7°
„ „ Herbst . . . . .	13·3°
„ „ Winter . . . . .	2·7°

Im Vergleiche zu den bosnischen Stationen hatten die eben angeführten hereegovinischen ein um 1·7°, 3·9°, 3·2°, 5·5° wärmeres Frühjahr, beziehungsweise wärmeren Sommer, Herbst und Winter, welche namhafte Temperaturerhöhung ihren sehr fühlbaren Einfluss auf die Vegetationsverhältnisse dieser Landestheile ausübt. Während in Bosnien nur die Culturpflanzen Mitteleuropas gedeihen, trägt der Boden der in den Flusstälern und der Meeresküste näher gelegenen Theile der Hereegovina, dort, wo die äusserst fruchtbare Erde derselben im Laufe der Zeiten zusammengetragen wurde, Tabak, den Feigen- und Olivenbaum, die Traube, und an geschützten Stellen erfreut die blühende Rose noch im Winter das Auge.

Der Unterschied zwischen den Temperaturverhältnissen der bosnischen und der hereegovinischen Stationen zeigt sich auch, wenn wir die Station Livno bei den erstenen,

die Station Širokibrieg bei den letzteren ausnehmen, in der Temperaturdifferenz zwischen Sommer und Winter. Dieselbe schwankte bei den bosnischen Stationen zwischen 22·6 und 23·8°, bei den hereegovinischen Stationen zwischen 19·6 und 20·6°.

Die grössere Ausgleichszeit zwischen Sommer- und Wintertemperatur verdanken die hereegovinischen Stationen und die Station Livno dem Einflusse des oceanischen Klimas.

Als wärmster Monat erscheint in der überwiegenden Mehrzahl der Stationen der Monat Juli, nur die beiden höchst gelegenen Stationen Plevlje und Gacko machen hiervon eine nennenswerthe Ausnahme, indem in diesen beiden Stationen im Monat August die höchste Monatstemperatur eintrat.

Als kältester Monat trat mit Ausnahme Širokibriegs (Deeember) in der überwiegenden Mehrzahl der Stationen der Monat Jänner auf.

Die höchsten Tagestemperaturen fielen in der Mehrzahl der Stationen auf den Monat August; die höchste betrug in den bosnischen Stationen 38·6° (Banjaluka), in den hereegovinischen Stationen 43·7° (Mostar).

Die niedrigen Temperaturen fielen in der Mehrzahl der Stationen auf den Monat Jänner; die niedrigste betrug in den bosnischen Stationen — 19·9° (Banjaluka), in den hercegovinischen Stationen — 13·6° (Gacko).

Die in den einzelnen Stationen beobachteten höchsten und niedrigen Temperaturen, der Beobachtungstag und die Jahresamplitude sind in der untenstehenden Tabelle ersichtlich gemacht.

Station	Temperatur- maximum	Tag	Temperatur- minimum	Tag	Jahres- amplitude
Bjelina . . . .	37·0°	20. August	-18·5°	15. Februar	55·5°
Banjaluka . . . .	38·6	5 "	-19·9	25. Jänner	58·5
Tuzla . . . .	37·3	24. "	-16·4	15. Februar	53·7
Travnik . . . .	35·1	14. Juli	-17·0	29. Jänner	52·1
Livno . . . .	30·1	14. "	-17·1	15. Februar	47·2
Sarajevo . . . .	31·4	14. Juli 7. August	-17·6	7. Jänner	49·0
Plevlje . . . .	38·4	7. August	-18·5	29. "	56·9
Mostar . . . .	43·7	3. "	-5·8	14. Februar	49·5
Humac . . . .	33·4	8. "	-4·6	4. Jänner	38·0
Ružići . . . .	32·0	1., 4. Juli 7., 10. August	-5·0	4., 29. "	37·0
Širokibrieg . . . .	36·0	1. Juni 15. Juli 9. Aug.	-16·0	25., 31. December	52·0
Gacko . . . .	29·8	6. August	-13·6	3., 4. Jänner	43·4

### Niederschlagsverhältnisse.

In der untenstehenden Tabelle sind für die einzelnen Stationen die Gesammthöhen in Millimetern der im ganzen Jahre und in den einzelnen Jahreszeiten, dann die grössten per Tag beobachteten, 1889 gemessenen Niederschläge zusammengestellt und endlich die Anzahl der Tage mit Niedersehlag angegeben.

In den angegebenen Zahlen ist sowohl die gefallene Regen- wie Schneemenge enthalten.

Land	Station	Meter Meereshöhe	Niederschlagsmenge in Millimetern im					Maximum-Niederschlag		Zahl der Tage mit				
			ganzen Jahr		Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter	Millimeter	Tag	Niederschlag	Schnee	Hagel	Gewitter
			Monat	Jahr										Wind über 5
Bosnien	Banjaluka	163	—	348·6	258·8	—	217·1	66·0	16./4.	—	—	—	—	—
	Bjelina	94	866·0	213·7	194·1	243·7	214·5	35·8	16./4.	146	48	1	5	5
	Tuzla	232	998·6	333·8	246·8	215·6	202·4	65·3	17./5.	153	43	6	51	35
	Travnik	504	944·3	271·1	172·7	265·5	235·0	27·0	3./2. 15./9.	142	43	2	14	7
	Livno	808	973·4	326·3	115·6	311·1	220·4	38·3	4./2.	159	46	4	22	—
	Sarajevo	537	886·5	215·5	192·8	313·9	164·3	47·3	15./9.	101	25	1	—	—
Sandžak Novi-Bazar	Plevlje	806	1088·8	272·3	111·9	403·8	300·8	78·4	6./12.	139	45	—	21	40
Hercegovina	Ružići	318	2177·9	715·5	175·0	868·6	418·8	109·5	29./9.	115	3	—	—	—
	Širokibrieg	270	1808·7	612·0	117·0	700·0	379·7	116·0	7./9.	98	—	—	—	—
	Mostar	59	1441·0	447·2	208·9	659·3	125·6	71·8	24./9.	93	0	0	11	33
	Humac	89	1339·1	507·6	80·1	425·6	325·8	59·6	27./5.	116	4	7	—	—
	Gacko	960	1379·0	599·0	113·0	497·0	170·0	65·0	24./9.	—	—	—	—	—

Aus der Betrachtung dieser Tabelle zeigt sich wieder, dass sowohl hinsichtlich der Menge, wie auch der Vertheilung der Niederschläge auf die Jahreszeiten die Verhältnisse Bosniens wesentlich von jenen der Hercegovina differiren.

Die jährliche Niedersehlagsmenge in den bosnischen Stationen variierte zwischen 866 Mm. (Bjelina) und 998·6 Mm. (Tuzla). Im Mittel betrug dieselbe 933·7 Mm.

Die jährliche Niedersehlagsmenge in den hercegovinischen Stationen variierte zwischen 1339·1 Mm. (Humae) und 2177·9 Mm. (Ružie). Im Mittel betrug dieselbe 1629·1 Mm.

Die jährliche Niederschlagsmenge in den hercegovinischen Stationen war daher um circa 74% grösser als jene in den bosnischen Stationen.

Die mittlere Regenmenge für Oesterreich-Ungarn würde nach Sonklar<sup>1)</sup> mit 740 Mm. anzunehmen sein; im ganzen Mittelmeergebiet wird dieselbe nach Fiseher mit 760 Mm. veranschlagt, doch sind diese Angaben als untere Grenzen anzusehen, da Regenmessungen auf den Gebirgshöhen meist ganz fehlen.

Immerhin lassen sich aber diese Daten zum Vergleiche mit den der Besprechung unterzogenen bosnischen Stationen annehmen, da ja auch diese nur in den Thälern liegen.

Das absolute Durchschnittsmittel der jährlichen Niederschlagsmenge für Bosnien können wir dermalen noch nicht feststellen, es kann daher nur für das Jahr 1889 gesagt werden, dass die in Bosnien gefallenen Niederschlagsmengen in diesem Jahre wesentlich grösser waren als das Durchschnittsmittel für Oesterreich-Ungarn und für die Mittelmeerländer.

Betrachten wir die Vertheilung der jährlichen Niederschlagsmengen auf die einzelnen Jahreszeiten, die in besonders prägnanter Weise auch in der beiliegenden graphischen Darstellung der Niedersehlagsmengen ersichtlich ist, so fällt gegenüber der

<sup>1)</sup> Hann's Klimatologie.

mehr gleichmässigen Vertheilung in den bosnischen Stationen in den hercegovinischen Stationen sofort das Ueberwiegen der Herbststagen und die geringe Niederschlagsmenge der Sommermonate auf.

In Procenten der gesammten jährlichen Niederschlagsmenge ausgedrückt, stellt sich das Verhältniss wie folgt dar:

	bosnische Stationen	hercegovinische Stationen
Frühjahr . . . . .	29·1	35·4
Sommer . . . . .	19·8	8·5
Herbst . . . . .	28·9	38·6
Winter . . . . .	22·2	17·5

Während die Regenvertheilung auf die einzelnen Jahreszeiten in den bosnischen Stationen noch als eine für die landwirthschaftliche Produktionsfähigkeit sehr günstige bezeichnet werden kann, leidet die Hercegovina an einem für das Gedeihen der Saaten naehtheiligen Mangel an Sommerregen.

Zu denselben Schlüssen kommen wir bei Betrachtung der Regenwahrsecheinlichkeit, ausgedrückt durch die Anzahl der auf je 100 Tage entfallenden Regentage, wobei die Schneetage als Regentage mitgezählt werden.

Die Regenwahrsecheinlichkeit betrug im Mittel in den Stationen

	in Bosnien	in der Hercegovina
im Frühjahr . . . . .	49 Regentage,	45 Regentage,
" Sommer . . . . .	28 "	12 "
" Herbst . . . . .	40 "	33 "
" Winter . . . . .	37 "	25 "

Diese ungünstige Vertheilung wirkt aber noch empfindlicher durch die Ungleichheit der Intensität der Regenfälle.

Es fielen in den bosnischen Stationen

im Frühjahr in 262 Regentagen	1709 Mm., daher durehschn. pr. Tag	6·5 Mm. (6 Stat.)
" Sommer " 154 "	1180·8 "	7·7 " (6 "
" Herbst " 183 "	1349·8 "	7·4 " (5 "
" Winter " 190 "	1253·7 "	6·6 " (6 "

in den vier hercegovinischen Stationen fielen

im Frühjahr . . . . .	in 166 Regentagen	2282·3 Mm., daher per Tag	13·7 Mm.,
" Sommer . . . . . "	44 "	581 "	13·2 "
" Herbst. . . . . "	120 "	2653·5 "	22·1 "
" Winter . . . . . "	92 "	1249·9 "	13·6 "

Diese per Tag ausgerechneten Regenmengen geben nur die unterste Grenze der Regenintensität an, da bei dieser Rechnung angenommen werden musste, dass die per Tag registrierte Regenmenge sich gleichmäßig auf den ganzen Tag vertheile. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn oft eoceentrirt sieh der Regenfall nur auf mehrere Stunden des Tages.

<sup>1)</sup> Vierjähriges Mittel aus den hercegovinischen Stationen Širokibrieg, Humac, Mostar.

Die Regenintensität muss daher grösser als diese per Tag angegebenen Werthe sein, und zwar in den hercegovinischen Stationen relativ noch grösser als in den bosnischen Stationen, da erfahrungsgemäss die Niederschläge der subtropischen Regen viel intensiver sind als jene des Festlandes.

Aueh die per Tag registrirten grössten Niedersehlagsquantitäten liefern wenigstens annähernd eine Bestätigung dieser Annahme.

Dieselben betrugten im Vorjahre in der Station

Banjaluća am 16. April . . . . .	66	Mm.
Bjelina " 16. " . . . . .	35·8	"
Tuzla " 17. Mai . . . . .	65·3	"
Travnik " { 3. Februar . . . . .	27	"
" 15. September } . . . . .		
Livno " 4. Februar . . . . .	38·3	"
Sarajevo " 15. September . . . . .	47·3	"
Plevlje " 6. Deeember . . . . .	78·4	"
Ružići " 29. September . . . . .	109·5	"
Širokibrieg " 7. " . . . . .	116	"
Mostar " 24. " . . . . .	71·8	"
Humae " 27. Mai . . . . .	59·6	"
Gaeko " 24. September . . . . .	65	"

Es wird daher in der Hereegovina die ohnedies quantitativ bedeutend geringere Niedersehlagsmenge im Sommer auf weniger Regentage vertheilt, als dieselbe Regenquantität in Bosnien Regentage bedingen würde; die Möglichkeit einer öfteren Durchfeuchtung der Fluren ist daher im Sommer in der Hereegovina viel geringer als in Bosnien, und der hieraus entspringende Nachtheil für die Vegetation um so grösser, als die Sommertemperatur der Hereegovina eine wesentlich höhere ist als in Bosnien.

Aber auch in den anderen Jahreszeiten, insbesondere im Frühjahr und Herbste, kann die grosse Intensität der Niedersehläge in der Hereegovina bei ungünstigen localen Abflussverhältnissen eine bedeutende Schädigung der Culturen mit sich bringen, da, je intensiver die Niedersehläge sind, desto eher Excesse in den für plötzlich auftretende grosse Wassermassen nicht gesehaffenen Flussbetten eintreten, die in diesem Falle und dort, wo die Abflussverhältnisse ungünstig sind, Uebersehwemmungen hervorrufen, doppelt bedauerlich, wenn sie Landestheile betreffen, die vermöge der vorzüglichen Qualität des Bodens und der sonstigen, ausserordentlich günstigen klimatischen Verhältnisse zu hoher Ertragsfähigkeit vorzüglich qualifiziert sind.

Näh den über die Temperaturverhältnisse Bosniens und der Hereegovina gegebenen Darstellungen ist es erklärlich, dass von der Zahl der Niedersehlagstage in Bosnien ein bedeutend grösserer Procentsatz auf Tage mit Schneefall kommt als in der Hereegovina.

Es wurden gezählt Tage mit Schneefall in Bjelina 48, in Tuzla 43, in Travnik 43, in Livno 46, in Sarajevo 25, in Plevlje 45. In den heregovinischen Stationen, exclusive Gacko, kamen nur in Ružići 3, in Humae 4 Tage mit Schneefall vor.

## Monats- und Jahresübersichten der meteorologischen Beobachtung

 $\varphi$  = geographische Br.

1889	Lufttemperatur								Bewölkungsmaß	Niederschlag		
	7 <sup>h</sup> (8 <sup>h</sup> )	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup> (8 <sup>h</sup> )	Mittel	Maximum	Tag	Minimum	Tag		Summe	Maximum	Ta.

**Banjaluka**, 163 m Meereshöhe,  $\varphi$  annähernd  $44^{\circ} 45'$   $\lambda = 34^{\circ} 50'$ 

Jänner	7 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	-6.5	-1.2	-5.2	-4.5	10.4	31	-19.9	25	6.4	65.5	12.5	1
Februar	"	-3.9	3.9	-2.1	-1.0	15.0	2	-18.8	15	6.4	141.0	33.0	9
März	"	1.4	7.7	3.1	3.8	17.2	12	-13.6	18	7.0	75.1	11.0	12
April	"	8.3	15.3	9.5	10.6	28.0	23	0.1	17	5.4	208.5	66.0	16
Mai	"	16.1	23.7	15.5	17.7	28.2	14	12.2	5.7	6.6	65.0	14.5	1
Juni	"	18.3	25.7	17.1	19.5	30.0	20	14.0	4	5.3	85.3	16.0	4
Juli	"	19.2	28.8	18.2	21.1	36.2	25	13.6	28	4.4	102.0	25.0	5
August	"	17.3	28.0	17.7	20.2	38.6	5	11.0	27	2.2	71.5	33.0	9
September	"	11.5	20.6	12.5	14.3	37.6	2	4.0	19	6.7	170.6	33.0	21
October	"	11.0	19.1	11.9	13.5	28.0	11, 12	2.0	4	4.3	63.9	16.3	18
November	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
December	"	-2.5	-1.6	-2.3	-2.2	7.0	11	-5.8	19	7.9	10.6	4.0	16

**Bjelina**, 94 m Meereshöhe,  $\varphi = 44^{\circ} 45'$   $\lambda = 36^{\circ} 52'$ 

Jänner	7 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	-6.3	-0.9	-5.0	-4.3	9.0	31	-16	7, 8	7.5	33.5	11.2	14
Februar	"	-4.4	2.8	-2.3	-1.6	12.0	2	-18.5	15	7.4	138.4	29.4	21
März	"	1.0	7.0	2.4	3.2	18.0	20	-9.0	18	7.4	75.7	12.4	28
April	"	8.3	15.3	9.0	10.4	24.0	22	-1.0	5	6.6	120.2	35.8	16
Mai	"	15.8	24.5	16.4	18.3	30.0	15	13.0	2	5.1	17.8	5.6	6
Juni	"	19.0	26.0	19.2	20.8	31.5	14	8.5	7, 8	4.8	113.6	24.5	14
Juli	"	19.5	27.9	19.8	21.8	36.0	14	10.0	30	4.2	59.0	18.0	27
August	"	17.2	27.6	19.1	20.8	37.0	20	11.3	15	3.7	21.5	8.2	29
September	"	11.2	18.9	13.0	14.0	28.4	3	1.5	27	6.4	165.8	28.1	9
October	"	10.0	20.2	11.5	13.3	27.2	12	3.0	17	5.7	30.2	8.0	3
November	"	2.0	8.0	1.8	3.4	23.0	1	-6.0	17	6.6	47.7	12.6	30
December	"	-3.4	0.9	-3.1	-2.2	8.2	30	-14.0	24	9.0	42.6	7.0	14
Jahresmittel . . .		7.5	14.8	8.5	9.8	37.0	20/8	-18.5	15/2	6.2	866.0	35.8	16

**D. Tuzla**, 232 m Meereshöhe,  $\varphi = 44^{\circ} 32'$   $\lambda = 36^{\circ} 9'$ 

Jänner	8 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 8 <sup>h</sup>	-6.4	-0.5	-3.9	-4.4	7.3	31	-16.2	7	7.6	35.2	9.5	15
Februar	"	-4.6	3.2	-1.2	-1.9	12.5	2	-16.4	15	7.5	132.3	23.0	22
März	"	1.5	7.0	3.4	3.1	17.9	11	-8.8	8, 18	8.1	68.5	13.3	2
April	"	8.2	14.7	10.3	10.2	22.3	23	-3.7	19	7.4	106.4	21.2	4
Mai	1/2 8h 1/2 2h 1/2 8h	15.4	22.3	16.3	17.0	30.0	15	6.3	2	5.7	158.9	65.3	17
Juni	"	17.4	24.1	18.7	18.6	30.8	4	7.4	7	4.9	148.5	52.6	21
Juli	"	17.6	26.0	19.7	20.0	32.8	14	9.6	3, 26	3.8	64.5	26.4	6
August	"	15.8	26.2	20.2	20.2	37.3	24	7.7	30	3.5	33.8	9.8	28
September	"	11.1	18.3	13.4	13.2	27.2	2, 3	1.8	20	6.8	130.6	21.9	16
October	"	10.2	18.8	13.4	13.0	26.8	12	-0.6	17	5.7	48.0	15.5	4
November	"	1.7	8.3	3.8	3.7	21.4	1	-6.3	17	6.6	37.0	12.8	3
December	"	-3.9	-0.6	-2.9	-2.9	6.4	12	-10.7	8	8.3	34.9	11.6	1
Jahresmittel . . .		7.0	14.0	9.3	9.1	37.3	24/8	-16.4	15/2	6.3	998.6	65.3	17

<sup>1)</sup>  $\frac{1}{4}(7^h + 2^h + 9^h + 9^h)$     <sup>2)</sup> Jänner-April  $\frac{1}{2} \left( \frac{8^h + 8^h}{2} + \frac{8^h + 2^h + 8^h}{3} \right)$  Mai-August  $\frac{1}{4} \left( \frac{1}{2} 8^h + \frac{1}{2} 8^h + \text{max.} + \text{mi.} \right)$

## in Bosnien, der Hercegovina und dem Sandžak Novi-Bazar im Jahre 1889.

geographische Länge.

Niederschlag	Schnee	Hagel	Gewitter	Wind 5-10	Windvertheilung									Calmen
					N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.		
23	9	9	0	0	35	8	18	0	1	3	5	1	22	
20	3	9	0	0	12	7	44	1	1	0	9	1	8	
20	5	4	0	1	2	18	8	18	1	3	0	22	6	13
20	3	0	0	1	0	5	5	19	1	1	3	40	3	13
23	1	0	1	2	0	6	9	38	1	0	0	15	2	18
20	1	0	0	8	0	3	5	57	0	0	0	18	0	5
20	7	0	0	5	0	8	6	53	0	1	3	14	0	6
20	5	0	0	3	1	4	4	78	0	1	0	2	0	4
20	4	0	0	1	1	4	1	68	0	1	2	13	0	0
23	7	0	0	0	1	6	3	27	2	3	2	23	1	24
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	4	4	0	0	0	2	1	0	0	2	0	0	0	0
21	0	7	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	7	14	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	9	11	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	8	0	0	3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	7	0	0	1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	2	0	1	1	3 (Sturm)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	8	0	0	0	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	5	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	3	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	1	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	7	2	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	4	14	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	6	48	1	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	7	0	0	2	10	4	13	18	5	3	22	11	7	
21	6	14	0	0	5	9	6	10	13	3	26	10	5	
21	3	10	0	0	4	5	1	10	12	6	8	24	23	4
21	8	2	0	3	5	1	3	11	12	14	14	24	11	0
21	6	0	2	16	6	2	2	15	22	14	15	13	9	1
21	5	0	3	15	6	2	1	14	18	7	16	21	10	1
21	1	0	0	6	2	3	0	13	20	10	11	21	10	5
21	6	0	0	4	1	2	4	21	10	9	11	25	7	4
21	5	0	0	5	1	3	4	24	9	6	9	26	6	3
21	2	0	0	2	3	2	0	28	14	6	5	17	16	5
21	9	2	0	0	0	4	0	20	10	14	8	21	8	5
21	9	8	1	0	0	7	3	22	6	10	7	22	12	4
21	3	43	6	51	35	50	28	201	164	104	109	262	133	44

$$\text{September—December } \frac{1}{2} \left( \frac{\frac{1}{2}8h + \frac{1}{2}8h}{2} + \frac{\frac{1}{2}8h + \frac{1}{2}2h + \frac{1}{2}8h}{3} \right)$$

## III. Naturwissenschaft.

1889	Lufttemperatur								Bewölkungsmittel	Niederschlag		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup> (1 <sup>h</sup> )	9 <sup>h</sup>	Mittel	Maximum	Tag	Minimum	Tag		Summe	Maximum	T <sub>3</sub>
<b>Travnik, 504 m Meereshöhe, φ annähernd 44° 14' λ = 35° 20'</b>												
Jänner	7 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	-7·0	-1·5	-5·5	-4·9	5·7	31	-17·0	29	6·8	62·4	18·2
Februar	"	-4·1	2·4	-1·8	-1·3	11·2	2	-12·2	25, 11	7·0	157·0	27·0
März	"	0·8	6·3	2·4	3·0	16·5	12	-10·0	18	8·4	103·0	22·0
April	"	6·6	13·4	8·2	9·1	22·1	2	-1·0	5	6·7	88·3	12·0
Mai	"	13·7	21·8	15·1	16·4	28·1	14	6·9	8	6·3	79·8	10·5
Juni	"	16·7	24·9	17·0	18·9	30·0	21	7·1	8	4·7	63·5	10·4
Juli	"	16·9	26·5	18·0	19·8	35·1	14	7·9	30	4·3	89·3	26·0
August	"	14·5	26·4	17·8	19·1	33·0	24	7·0	2	3·1	19·9	11·2
September	"	9·9	18·3	12·4	13·2	27·8	4	0·5	20	6·4	135·0	27·0
October	"	9·6	17·6	11·4	12·5	24·2	12	0·2	17	6·2	85·8	18·0
November	"	1·2	7·1	2·8	3·5	16·0	1	-7·1	24	5·2	44·7	12·1
December	"	-4·6	-2·0	-3·9	-3·6	3·0	1	-13·1	21	8·3	15·6	6·0
Jahresmittel . . .	6·5	13·4	7·8	8·8	35·1	14/7	-17·0	29/1	6·1	944·3	27·0	3/3
<b>Livno, 808 m Meereshöhe, φ = 43° 49' λ = 34° 41'</b>												
Jänner	7 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	-4·5	0·1	-2·8	-2·5	7·8	1	-12·3	29	4·3	35·0	11·4
Februar	"	-2·4	0·8	-1·7	-1·3	10·6	28	-17·1	15	7·4	152·6	38·3
März	"	0·4	4·6	2·4	2·4	12·1	31	-10·7	16	6·8	68·5	15·5
April	"	7·2	9·7	7·9	8·2	17·3	30	-2·6	3	6·7	181·1	24·3
Mai	"	15·1	19·8	16·5	17·0	24·3	13, 17	7·7	1	4·4	76·7	20·8
Juni	"	16·9	22·0	17·4	18·4	27·2	26	14·2	17	3·2	60·7	16·8
Juli	"	17·2	24·3	17·7	19·2	30·1	14	11·3	27	2·7	52·9	15·8
August	"	14·4	22·8	16·9	17·8	27·6	5, 19	9·2	28	2·0	2·0	0·9
September	"	11·8	18·0	13·4	14·1	26·7	3	4·3	17	5·0	116·0	35·9
October	"	11·7	15·7	13·0	13·3	20·3	12	6·2	4	6·4	111·1	15·9
November	"	1·1	8·8	3·1	4·0	14·3	1	-5·9	23	3·1	84·0	29·6
December	"	-2·8	2·3	-1·4	-0·8	7·0	30	-5·9	2	4·5	32·8	9·8
Jahresmittel . . .	7·2	12·4	8·5	9·1	30·1	14/7	-17·1	15/2	4·7	973·4	38·3	2
<b>Sarajevo, 537 m Meereshöhe, φ = 43° 51' λ = 36° 5'</b>												
Jänner	7 <sup>h</sup> 1 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	-7·3	-3·3	-5·3	-5·3	6·0	11	-17·6	7	7·0	30·1	12·0
Februar	"	-4·2	1·8	-2·7	-2·0	9·8	2	-13·2	15	6·5	128·4	31·2
März	"	0·8	5·2	2·2	2·6	14·8	12	-8·2	18	7·4	85·2	22·1
April	"	6·9	12·6	8·1	8·9	19·8	23	0·2	4	6·6	84·2	25·6
Mai	"	14·7	20·6	15·1	16·3	28·0	14	10·4	24	4·0	46·1	27·2
Juni	"	16·9	23·0	17·9	18·9	29·1	27	12·8	7	4·1	93·5	18·5
Juli	"	18·3	25·3	20·8	21·3	31·4	14	12	30	4·2	73·3	31·5
August	"	15·7	25·5	19·2	19·9	31·4	7	10	29	3·2	26·0	12·2
September	"	10·6	17·8	13·3	13·7	26·0	3, 4	1·8	19	6·8	226·4	47·3
October	"	11·7	16·4	12·3	13·2	23·4	21	4·4	25	7·2	34·3	8·4
November	"	2·2	7·4	3·1	3·9	17·4	2	-6·6	25	5·7	53·2	18·8
December	"	-4·2	-1·5	-3·7	-3·3	3·0	31	-9·6	23	8·9	5·8	3·2
Jahresmittel . . .	6·8	12·6	8·4	9·0	31·4	14/7, 7/8	-17·6	7/1	6·0	886·5	47·3	9

1)  $\frac{1}{4}(7^h + 2^h + 9^h + 9^h)$ 

2) Vom Max.- und Min.-Thermometer.

3)  $\frac{1}{4}(7^h + 1^h + 9^h + 9^h)$

Zahl der Tage mit					Windvertheilung									
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calmen						
Windschlag	Schnee	Hagel	Gewitter	Wind 5-10										
31' 10	9	0	0	2	1	0	52	11	12	1	9	0	7	
70 15	13	0	0	1	1	3	36	1	11	1	21	2	8	
20 13	8	0	0	0	0	4	22	1	11	5	22	9	19	
20 14	2	0	2	2	3	3	6	2	20	1	35	7	13	
0' 19	0	1	4	0	0	0	37	17	10	2	8	0	19	
0' 12	0	1	2	0	2	1	14	10	10	0	21	0	32	
6' 11	0	0	3	0	1	2	18	1	6	2	13	0	50	
12 3	0	0	1	1	5	1	41	3	2	3	11	0	27	
70 14	0	0	2	0	5	6	23	3	12	0	19	0	22	
8' 14	0	0	0	0	8	0	10	7	17	5	15	4	27	
12' 9	3	0	0	1	11	11	6	2	9	4	5	0	42	
6' 8	8	0	0	0	2	5	19	3	0	0	4	1	59	
70 42	43	2	14	7	39	36	284	61	120	24	183	23	325	
11' 14	10	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
38' 18	17	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15' 16	8	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
24' 21	3	0	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20' 16	0	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16' 15	0	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15' 5	0	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0' 9	3	0	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
35' 12	0	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15' 16	0	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15' 11	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
29' 12	8	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9' 59	46	4	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12' 6	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
31' 5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
22' 9	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25' 14	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
27' 5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18' 11	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
31' 9	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15' 5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12' 16	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
47' 9	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8' 9	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18' 9	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3' 3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
47' 25	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

1889	Lufttemperatur								Bewölkungsmittel	Niederschlag		
	7 <sup>h</sup> (8 <sup>h</sup> )	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup> (8 <sup>h</sup> )	Mittel	Maximum	Tag	Minimum	Tag		Summe	Maximum	T
<b>Plevlje, 806 m Meereshöhe, φ = 43° 22' λ = 37° 4'</b>												
Jänner	8 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 8 <sup>h</sup>	-8·5	1·1	-4·9	-5·4	7·2	31	-18·5	29	5·4	67·9	14·3
Februar	"	-4·8	4·1	-2·1	-2·2	11·5	2, 28	-13·5	23	6·8	116·9	20·2
März	"	0·4	5·0	1·4	1·6	12·5	12	-10·0	19	7·0	95·9	22·6
April	"	5·9	11·7	5·5	6·7	21·5	30	-1·5	4	6·0	79·9	13·5
Mai	"	13·6	22·4	13·8	15·1	28·0	14	8·5	8	4·9	96·5	13·2
Juni	"	16·0	25·6	16·3	17·7	32·5	20	10·5	7	3·7	85·3	18·4
Juli	"	18·1	27·5	20·0	20·5	37·8	23	9·3	3	4·2	19·0	4·6
August	"	20·0	28·8	21·3	22·1	38·4	7	10·2	28	2·9	7·6	2·4
September	"	13·6	18·6	12·5	14·0	33·4	4	2·0	17	5·5	243·0	48·5
October	"	12·1	17·9	14·7	14·1	27·3	12	2·3	25	3·9	142·8	41·5
November	"	0·9	8·0	4·8	3·7	17·0	8	-6·3	15	4·5	18·0	5·4
December	"	-6·1	-1·0	-1·4	-3·3	7·2	16	-17·0	23	5·1	116·0	78·4
Jahresmittel . . .	6·8	14·1	8·5	8·7	38·4	7/8	-18·5	29/1	5·0	1088·8	78·4	6
<b>Ružiči, 318 m Meereshöhe, φ = 43° 23' λ = 35° 3'</b>												
Jänner	7 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	-0·9	0·4	0·1	-0·1	1·1	18	-5·0	4, 29	3·8	169·6	43·5
Februar	"	0·0	0·4	0·5	0·3	1·0	9, 16	-4·0	23	5·8	165·2	45·9
März	"	0·1	4·0	0·4	1·2	14·0	28, 31	-4·0	4	6·7	171·5	24·8
April	"	5·3	9·7	5·9	6·7	19·0	30	-1·0	5	6·3	408·8	53·2
Mai	"	17·3	21·2	18·4	18·8	25·0	10, 16	14·0	1, 2, 8	3·8	135·2	39·3
Juni	"	20·4	24·1	21·9	22·1	27·0	1	16·0	4	2·2	103·8	20·7
Juli	"	21·4	26·1	23·7	23·7	32·0	14	17·0	30	1·1	57·2	30·3
August	"	21·4	27·3	24·2	24·3	32·0	7, 10	15·0	29, 30	0·5	14·0	14·0
September	"	13·6	19·1	16·3	16·3	26·0	2, 3, 5	0·6	18	4·0	353·2	109·5
October	"	11·7	16·7	13·7	13·9	19·0	3, 7, 9, 10, 12, 28, 29, 30	0·8	4, 16, 17	6·3	296·4	50·0
November	"	1·9	5·6	2·5	3·1	17·0	1	-0·5	14, 26	2·4	219·0	70·5
December	"	-0·1	0·6	-0·2	0·0	4·0	20, 21, 22	-4·0	4	5·1	84·0	61·7
Jahresmittel . . .	9·3	12·9	10·6	10·9	32·0	14/7, 7/8, 10/8	-5·0	4/1, 29/1	4·0	2177·9	109·5	
<b>Širokibrieg, 270 m Meereshöhe, φ = 43° 22' λ = 35° 15'</b>												
Jänner	7 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	-1·0	6·0	1·0	2 <sup>1)</sup>	11·0	1, 13, 18, 20	-10·0	29	5·2	118·7	36·0
Februar	"	0·3	6·0	1·6	2·4	9·0	3, 4, 20, 25	-6·0	2, 11	8·5	208·0	43·0
März	"	3·4	8·5	4·4	5·2	15·0	31	-7·0	17	7·9	144·0	39·0
April	"	8·5	13·2	8·0	9·4	20·0	23	3·0	5	8·4	386·0	45·0
Mai	"	17·6	23·6	14·8	17·7	29·0	31	10·0	1, 2, 3, 27, 28	7·6	82·0	43·0
Juni	"	23·5	27·6	19·4	22·5	36·0	1	15·0	11	4·8	90·0	36·0
Juli	"	23·4	30·1	20·9	23·8	36·0	15	17·0	6, 27, 29, 30	2·9	26·0	18·0
August	"	18·5	30·3	16·4	20·4	36·0	9	10·0	28	1·7	1·0	1·0
September	"	13·9	22·3	15·3	16·7	32·0	5	5·0	17, 18	5·3	410·0	116·0
October	"	12·5	20·1	15·4	15·8	27·0	30	7·0	19, 24	6·6	150·0	46·0
November	"	1·8	11·7	3·7	5·2	19·0	1	-7·0	13	3·5	140·0	45·0
December	"	-4·4	7·6	0·1	0·8	15·0	15	-16·0	25, 31	5·1	53·0	30·0
Jahresmittel . . .	9·8	17·2	10·0	11·8	36·0	1/6, 15/7, 9/8	-16·0	25/12, 31/12	5·6	1808·7	116·0	

$$1) \frac{1}{2} \left( \frac{8h + 8h}{2} + \frac{8h + 2h + 8h}{3} \right)$$

$$2) \frac{1}{4} (7h + 2h + 9h + 9h)$$

Zahl der Tage mit					Windvertheilung								
Merschlag	Schnee	Hagel	Gewitter	Wind 5-10	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.	Calmen
13	12	10	0	0	11	2	0	0	0	0	0	5	75
12	18	15	0	1	2	0	4	0	4	1	2	8	10
16	16	10	0	0	3	0	0	0	0	6	12	4	58
11	2	0	0	4	1	2	3	0	5	9	17	8	45
20	0	0	8	1	0	2	7	6	0	0	0	1	77
13	0	0	7	2	0	4	3	3	2	1	6	6	65
9	0	0	5	3	6	18	17	3	2	11	7	19	10
4	0	0	0	9	7	32	13	3	1	6	14	15	2
15	2	0	0	9	3	19	10	13	40	70	7	4	34
7	0	0	0	4	0	0	5	7	59	60	15	0	44
11	3	0	0	1	0	0	1	2	6	17	6	0	57
3	3	0	0	2	0	0	0	12	4	19	0	2	72
39	45	0	21	40	28	83	59	53	126	207	84	83	594
8	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1889	Lufttemperatur								Bewölkungsmaß	Niederschlag		
	7 <sup>h</sup> (8 <sup>h</sup> )	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup> (8 <sup>h</sup> )	Mittel	Maximum	Tag	Minimum	Tag		Summe	Maximum	Ta.
<b>Mostar, 59 m Meereshöhe, <math>\varphi = 43^{\circ} 20'</math> <math>\lambda = 35^{\circ} 30'</math></b>												
Jänner	8 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 8 <sup>h</sup>	2·1	6·6	4·5	3·8	13·6	8	-5·3	3	3·6	6·6	6·6 11
Februar	"	4·0	7·2	4·9	4·9	19·5	19	-5·8	14	7·1	94·3	20·0 27
März	"	7·3	11·5	8·4	8·5	25·9	31	-2·2	16	6·1	60·1	18·0 4
April	"	10·6	15·5	12·1	12·0	28·9	23	2·0	4	7·1	263·5	47·3 7
Mai	"	18·3	27·3	20·0	20·5	37·0	14	6·5	9	6·5	123·6	51·3 27
Juni	"	22·2	31·0	23·0	24·0	39·4	13	10·9	18	3·3	106·4	42·3 15
Juli	"	23·8	34·3	25·6	26·3	42·5	13	13·1	4	2·1	74·8	47·1 7
August	"	24·6	35·2	25·3	26·0	43·7	3	10·4	27	1·7	27·7	18·3 27
September	"	17·8	26·5	17·9	19·3	40·4	2	6·4	26	3·8	356·3	71·8 24
October	"	15·5	22·2	16·1	16·9	34·0	12	8·2	24	5·0	172·9	48·5 18
November	"	8·5	17·6	9·6	10·5	25·8	4,8	0·7	15	2·9	130·1	41·8 28
December	"	4·4	11·1	4·9	5·7	22·2	31	-1·6	10	2·6	24·7	14·7 28
Jahresmittel . . .	13·3	20·5	14·4	14·9	43·7	3/8	-5·8	14/2	4·3	1441·0	71·8	24
<b>Kloster Humac, 89 m Meereshöhe, <math>\varphi = 43^{\circ} 11'</math> <math>\lambda = 35^{\circ} 13'</math></b>												
Jänner	7 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	1·4	6·0	3·8	3·7	12·4	18	-4·6	4	4·6	125·0	27·0 10
Februar	"	2·5	7·1	4·6	4·7	11·4	3	-3·2	15	5·9	158·0	37·0 5
März	"	5·9	10·8	7·9	8·1	16·6	24	-1·8	5	6·1	177·0	37·0 22
April	"	10·3	15·0	11·8	12·2	20·6	29	4·6	5	6·1	209·0	31·0 25
Mai	"	17·2	23·2	18·3	19·2	28·2	31	12·6	2	5·8	121·6	59·6 27
Juni	"	20·4	26·6	21·8	22·6	30·0	27	18·0	3	1·8	45·5	14·7 3
Juli	"	21·6	28·4	23·7	24·4	33·2	13	18·0	29	1·4	18·5	12·3 6
August	"	21·1	29·5	23·7	24·5	33·4	8	17·4	28, 29	1·1	16·1	15·8 12
September	"	15·4	22·2	16·7	17·8	30·2	4	6·0	18	3·7	186·0	55·7 7
October	"	14·3	18·6	15·4	15·9	22·0	29	8·6	4	3·3	113·4	26·8 6
November	"	4·9	11·4	8·0	8·1	17·8	1, 2	-1·2	24	1·8	126·2	36·0 20
December	"	1·2	7·4	3·9	4·1	11·2	13, 31	-3·0	21	1·8	42·8	23·3 28
Jahresmittel . . .	11·3	17·2	13·3	13·8	33·4	8/8	-4·6	4/1	3·6	1339·1	59·6	27
<b>Gacko, 960 m Meereshöhe, <math>\varphi = 43^{\circ} 10'</math> <math>\lambda = 36^{\circ} 13'</math></b>												
Jänner	7 <sup>h</sup> 2 <sup>h</sup> 9 <sup>h</sup>	-5·2	-1·0	-3·3	-3·2	5·0	16, 17	-13·6	3, 4	3·9	33·0	28·0 1-
Februar	"	-3·0	-0·3	-2·6	-2·1	5·0	3	-10·4	24	5·6	94·0	43·0 2
März	"	-1·8	2·0	-0·2	-0·1	8·0	31	-13·0	8	5·5	163·0	46·0 2
April	"	3·7	7·8	4·7	5·2	16·5	30	-2·0	4	7·0	399·0	41·0 1
Mai	"	12·2	17·7	12·8	13·9	24·0	14, 15	2·6	4	4·5	37·0	6·0 1
Juni	"	-	-	-	16·8	26·4	13	10·0	13	3·3	87·0	30·0 1
Juli	"	15·9	23·4	17·3	18·5	29·0	12	12·0	1	1·7	8·0	5·0 2
August	"	14·9	24·3	18·2	18·9	29·8	6	9·8	28	1·0	18·0	15·0 2
September	"	10·1	16·7	12·3	12·8	26·4	5	-0·8	18	3·4	189·0	65·0 2
October	"	9·7	14·6	10·6	11·4	20·6	12	4·0	5, 24, 25	4·6	167·0	39·0 1
November	"	1·6	6·2	3·0	3·4	13·4	1	-4·8	24	3·2	141·0	51·0 ?
December	"	-2·9	0·4	-1·8	-1·5	8·9	26	-9·6	21	2·8	43·0	26·0
Jahresmittel . . .	-	-	-	-	7·8	29·8	6/8	-13·6	3/1, 4/1	3·9	1379·0	65·0 24

1) Mai-August  $1/4 (8^h + 8^h + \text{Max.} + \text{Min.})$  sonst  $1/2 (\frac{8^h + 8^h}{2} + \frac{8^h + 2^h + 8^h}{3})$ 2)  $1/4 (7^h + 2^h + 9^h + 9^h)$

Zahl der Tage mit					Windvertheilung									
Niederschlag	Schnee	Hagel	Gewitter	Wind 5-10	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.	Calmen	
1	0	0	0	6	33	23	0	3	5	1	0	13	15	
0	0	1	1	32	15	5	5	14	5	0	0	0	8	
7	0	0	0	0	41	14	0	1	7	6	0	3	21	
7	0	0	1	0	6	6	0	12	20	3	0	1	42	
3	0	0	3	3	4	15	2	3	13	18	0	13	25	
3	0	0	1	1	3	6	0	1	5	25	1	28	21	
3	0	0	2	2	8	12	0	0	5	17	0	18	33	
2	0	0	0	2	2	10	0	3	3	13	0	15	47	
2	0	0	2	3	3	14	0	0	3	15	0	18	37	
2	0	0	1	0	3	1	0	1	14	29	1	7	37	
7	0	0	0	3	6	22	0	0	13	16	1	5	27	
2	0	0	0	12	4	55	2	1	1	2	0	12	16	
3	0	0	11	33	145	193	9	30	103	150	3	133	329	
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	0	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	4	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
380	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
330	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
360	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
650	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
650	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

<sup>3)</sup> Den Beobachtungen der 4 Kilometer von Gacko entfernten Station Avtovac entnommen.

### III. Naturwissenschaft.

## Vergleichende Uebersicht der Niederschlagsverhältnisse in Bosnien

Land	Beobachtungsort	Geo-graphische Breite	Meter Meereshöhe	Niederschlagsmenge in Millimeter im					Maxima der Niederschläge				
				ganzen Jahren		Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter	Jänner		Februar	März
				März	April	Juni	Juli	September, October	Dezemb. Jänner	Tag	Nieder-schlag	Tag	Nieder-schlag
Bosnien	Banjaluka . . .	44° 45'	163	—	348·6	258·8	—	217·1	14	12·5	9	33·0	12 11
	Bjelina . . .	44° 45'	94	866·0	213·7	194·1	243·7	214·5	14	11·2	21	29·4	28 12
	Tuzla . . .	44° 32'	232	998·6	333·8	246·8	215·6	202·4	15	9·5	22	23·0	2 13
	Travnik. . .	44° 14'	504	944·3	271·1	172·7	265·5	235·0	14	18·2	3	27·0	1 22
	Livno . . .	43° 49'	808	973·4	326·3	115·6	311·1	220·4	11	11·4	4	38·3	2 15
	Sarajevo . . .	43° 51'	537	886·5	215·5	192·8	313·9	164·3	14	12·0	3	31·2	1 22
Sandžak Novi-Bazar	Plevlje . . .	43° 22'	806	1088·8	272·3	111·9	403·8	300·8	28	14·3	13	20·2	15 27
Hercegovina	Ružići . . .	43° 23'	318	2177·9	715·5	175·0	868·6	418·8	15	43·5	3	45·9	23 2
	Širokibrieg .	43° 22'	270	1808·7	612·0	117·0	700·0	379·7	12	36·0	3	43·0	21 30
	Mostar . . .	43° 20'	59	1441·0	447·2	208·9	659·3	125·6	11	6·6	27	20·0	4 15
	Humac . . .	43° 11'	89	1339·1	507·6	80·1	425·6	325·8	16	27·0	5	37·0	22 30
	Gacko . . .	43° 10'	960	1379·0	599·0	113·0	497·0	170·0	14	28·0	27	43·0	21 40

## Uebersicht über die Vertheilung der Regentage auf die einzelnen

<sup>1)</sup> Die Wintermonate Jänner, Februar und December des Jahres 1889 zu verstehen.

Bosne Hercegovina und dem Sandžak Novi-Bazar im Jahre 1889.

Tag	Maxima der Niederschläge											Zahl der Tage mit										
	Mai		Juni		Juli		August		September		October		November		December		Niederschlag	Schnee	Hagel	Gewitter	Wind über 5	
	Tag	Niederschlag	Tag	Niederschlag	Tag	Niederschlag	Tag	Niederschlag	Tag	Niederschlag	Tag	Niederschlag	Tag	Niederschlag	Tag	Niederschlag						
16	6·0	18	14·5	4	16·0	5	25·0	9	33·0	21	33·0	18	16·3	—	—	16	4·0	—	—	—	—	
16	5·8	6	5·6	14	24·5	27	18·0	29	8·2	9	28·1	3	8·0	30	12·6	14	7·0	146	48	1	5	5
21	21·2	17	65·3	21	52·6	6	26·4	28	9·8	16	21·9	4	15·5	3	12·8	1	11·6	153	43	6	51	35
22	22·0	26	10·5	4	10·4	27	26·0	13	11·2	15	27·0	2	18·0	30	12·1	6	6·0	142	43	2	14	7
24	24·3	26	20·8	3	16·8	7	15·8	27	0·9	29	35·9	18	15·9	28	29·6	28	9·8	159	46	4	22	—
25	25·6	6	27·2	18	18·5	27	31·5	13	12·2	15	47·3	1	8·4	30	18·8	6	3·2	101	25	1	—	—
23	3·5	18	13·2	3	18·4	5	4·6	28	2·4	16	48·5	14	41·5	30	5·4	6	78·4	139	45	—	21	40
16	3·2	26	39·3	11	20·7	7	30·3	13	14·0	29	109·5	14	50·0	28	70·5	28	61·7	115	3	—	—	—
15	0	26	43·0	11	36·0	6	18·0	13	1·0	7	116·0	31	46·0	26	45·0	28	30·0	98	—	—	—	—
7	47·3	27	51·3	15	42·3	7	47·1	27	18·3	24	71·8	18	48·5	28	41·8	28	14·7	93	0	0	11	33
25	31·0	27	59·6	3	14·7	6	12·3	14	15·8	7	55·7	6	26·8	26	36·0	28	23·3	116	4	7	—	—
16	41·0	17	6·0	18	30·0	28	5·0	27	15·0	24	65·0	19	39·0	28	51·0	8	26·0	—	—	—	—	—

Winterräume und Jahreszeiten und Tabelle der Regenwahrscheinlichkeit.

October	November	December	Summe im ganzen Jahre	Zahl der Niederschlagstage im				Regenwahrscheinlichkeit im			
				Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter <sup>1)</sup>	Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter
7	—	4	—	39	23	—	26	42	25	—	29
11	7	14	146	44	25	36	41	48	27	40	45
12	9	9	153	52	32	37	32	57	35	41	35
14	9	8	142	46	26	37	33	50	28	41	37
16	11	12	159	53	23	39	44	58	25	43	49
9	9	3	101	28	25	34	14	30	27	37	16
7	11	3	139	47	26	33	33	51	28	36	37
14	7	3	115	48	11	32	24	52	12	35	27
10	5	4	98	38	9	26	25	41	10	29	28
12	7	2	93	37	13	31	12	40	14	34	13
13	7	4	116	43	11	31	31	47	12	34	34

Beobachtungen ungenau

## Zusammenstellung der mittleren Jahres- und Monatstemperaturen

Land	Beobachtungsort	Mittlere Jahrestemperatur	Jänner			Februar			März			April			Mai		
			Mittel	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Tag
				Minim- um			Minim- um			Minim- um			Minim- um		Minim- um		
Bosnien	Banjaluka . . . .	4.5	— 4.5	10.4 —19.9	31 25	— 1.0	15.0 —18.8	2 15	3.8	17.2 —13.6	12 18	10.6 0.1	28.0 17	23 17	28.2 17.7	12.2 5	
	Bjelina . . . .	9.8	— 4.3	9.0 —16	31 7, 8	— 1.6	12.0 —18.5	2 15	3.2	18.0 —9.0	20 18	10.4 —1.0	24.0 5	22 18.3	30.0 13.0		
	Tuzla . . . .	9.1	— 4.4	7.3 —16.2	31 7	— 1.9	12.5 —16.4	2 15	3.1	17.9 —8.8	11 8, 18	10.2 —3.7	22.3 19	23 17.0	30.0 6.3		
	Travnik . . . .	8.8	— 4.9	5.7 —17.0	31 29	— 1.3	11.2 —12.2	2 25, 11	3.0	16.5 —10.0	12 18	9.1 —1.0	22.1 5	2 5	28.1 16.4	6.9	
	Livno . . . .	9.1	— 2.5	7.8 —12.3	1 29	— 1.3	10.6 —17.1	28 15	2.4	12.1 —10.7	31 16	8.2 —2.6	17.3 3	30 3	24.3 17.0	1 7.7	
	Sarajevo . . . .	9.0	— 5.3	6.0 —17.6	11 7	— 2.0	9.8 —13.2	2 15	2.6	14.8 —8.2	12 18	8.9 —0.2	19.8 4	23 4	16.3 10.4	28.0	
Sandžak Novi-Bazar	Plevlje . . . .	8.7	— 5.4	7.2 —18.5	31 29	— 2.2	11.5 —13.5	2, 28 23	1.6	12.5 —10.0	12 19	6.7 —1.5	21.5 4	30 4	15.1 15	28.0 8.5	
Hercegovina	Ružići . . . .	10.9	— 0.1	1.1 —5.0	18 4, 29	0.3 —4.0	1.0 9, 16	9, 16 23	1.2	14.0 —4.0	28, 31 4	6.7 —1.0	19.0 5	30 5	18.8 1	25.0 14.0	1
	Širokibrieg . . .	11.8	1.7	11.0 —10.0	1, 13 18, 20	2.4 29	3, 4, 9.0	20, 25 2, 11	5.2	15.0 —7.0	31 17	9.4 3.0	20.0 5	23 5	17.7 10.0	29.0 20	
	Mostar . . . .	14.9	3.8	13.6 —5.3	8 3	4.9 —5.8	19.5 14	19 8.5	8.5	25.9 —2.2	31 16	12.0 —2.0	28.9 4	23 4	20.5 20	37.0 6.5	
	Humae . . . .	13.8	3.7	12.4 —4.6	18 4	4.7 —3.2	11.4 15	3 8.1	8.1	16.6 —1.8	24 5	12.2 —4.6	20.6 5	29 5	19.2 19	28.2 12.6	
	Gacko . . . .	7.8	— 3.2	5.0 —13.6	16, 17 3, 4	— 2.1	5.0 —10.4	3 24	— 0.1	8.0 —13.0	31 8	5.2 —2.0	16.5 4	30 4	13.9 13	24.0 2.6	1

## Maximal- und Minimaltemperaturen in den einzelnen Monaten.

Monat	Juni				Juli				August				September				October				November				December				
	Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		Maxim.		Minim.		
	Maxi-	mu-	Mitt.	Tag	Maxi-	mu-	Mitt.	Tag	Maxi-	mu-	Mitt.	Tag	Maxi-	mu-	Mitt.	Tag	Maxi-	mu-	Mitt.	Tag	Maxi-	mu-	Mitt.	Tag	Maxi-	mu-	Mitt.	Tag	
28.1	30.0	20	21.1	36.2	25	20.2	38.6	5	14.3	37.6	2	13.5	28.0	11,12	4	.	.	.	.	—	7.0	11	—	2.2	-5.8	19	—	—	
12.2	14.0	4	13.6	28	11.0	27	4.0	9	14.0	28.4	3	13.3	27.2	12	1.5	3.4	23.0	1	—	8.2	30	—	13.0	2.2	-14.0	24			
30.0	31.5	14	21.8	36.0	14	20.8	37.0	20	14.0	1.5	27	13.3	27.0	17	—6.0	17	2.2	—	—	8.2	30	8.5	7.8	—	—	—			
6.3	8.5	7.8	10.0	30	11.3	15	11.3	—	13.2	27.2	2,3	13.0	26.8	12	—0.6	17	3.7	21.4	1	—	6.4	12	7.4	7	2.9	-10.7	8		
30.0	30.8	4	20.0	32.8	14	20.2	37.3	24	13.2	27.2	1.8	20	13.0	12	3.7	21.4	1	—	6.4	12	7.1	6.3	—	—	—	—			
6.3	7.4	7	9.6	3,26	7.7	30	7.7	30	13.2	0.5	4.5	20	12.5	17	—0.6	17	3.5	16.0	1	—	3.0	1	7.1	6.3	2.9	-13.1	21		
28.1	30.0	21	19.8	35.1	14	19.1	33.0	24	13.2	27.8	4	12.5	24.2	12	—0.2	17	3.5	16.0	1	—	3.0	1	7.1	6.9	3.6	-13.1	21		
12.2	27.2	26	19.2	30.1	14	17.8	27.6	5,19	14.1	26.7	3	13.3	20.3	12	4.3	4.0	14.3	1	—	7.0	30	14.2	17	0.8	-5.9	2			
28.0	29.1	27	21.3	31.4	14	19.9	31.4	7	13.7	26.0	3,4	13.2	23.4	21	1.8	3.9	17.4	2	—	3.0	31	12.8	7	6.6	25	3.3	-9.6	23	
8.3	32.5	20	20.5	37.8	23	22.1	38.4	7	14.0	33.4	4	14.1	27.3	12	2.0	3.7	17.0	8	—	7.2	16	10.5	7	6.3	15	3.3	-17.0	23	
28.0	27.0	1	23.7	32.0	1,4	24.3	32.0	7,10	16.3	26.0	2,3,5	13.9	19.0	3,7,9, 10,12, 28,29, 30	0.6	18	3.1	17.0	1	0.0	4.0	20-22	16.0	4	—0.5	14,26	0.0	—4.0	4
14.0	27.0	1	23.7	32.0	1,4	24.3	32.0	7,10	15.0	29,30	15.8	17,18	15.8	4,16, 17	0.8	10.5	14,26	0.7	—1.6	10	6.5	11	23.8	17.0	15.0	29,30	15		
28.0	36.0	1	23.8	36.0	15	20.4	36.0	9	16.7	32.0	5	17,18	27.0	30	5.0	5.2	19.0	1	0.8	15.0	15	15.0	11	27,29	13.1	25,31	10.0	—16.0	22
10.0	39.4	13	26.3	42.5	13	26.0	43.7	3	19.3	40.4	2	26	16.9	12	6.4	10.5	25.8	4.8	5.7	22.2	31	10.9	18	10.4	27	1.6	—1.6	10	
28.2	30.0	27	24.4	33.2	13	24.5	33.4	8	17.8	30.2	4	15.9	22.0	29	6.0	8.1	17.8	1,2	4.1	11.2	13,31	18.0	3	24.5	28,29	4.1	-3.0	21	
12.6	26.4	13	18.5	29.0	12	18.9	29.8	6	12.8	26.4	5	11.4	20.6	12	—0.8	11.4	13.4	1	—	8.9	26	10.0	13	18.5	12.0	25	—9.6	21	

## Vergleichende Temperaturtabelle der Stationen Liv.

Beobachtungsort	Mittlere Jahrestemperatur	Jahr	Jänner			Februar			März			April			Mai		
			Mittel	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Tag
				Minimi- num			Minimi- num			Minimi- num			Minimi- num			Minimi- num	
Livno	9° 2	1886														13° 4	20° 2
		1887	-1° 7	4° 0	9	-2° 6	5° 4	10	4° 8	10° 8	15	8° 1	17° 6	30	13° 5	23° 4	
		1888	-5° 4	5° 8	25	-1° 3	7° 2	15	3° 6	14° 6	31	8° 8	19° 0	24	13° 4	23° 8	
		1889	-2° 5	7° 8	1	-1° 3	10° 6	28	2° 4	12° 1	31	8° 2	17° 3	30	17° 0	24° 3	
		Mittel					-17° 1	15	-10° 7	16		-2° 6	3		7° 7		
Širokibrieg	11° 8	1886	5° 5	15° 2	29	4° 8	15° 0	19	6° 9	16° 0	31	12° 6	25° 0	3	17° 9	31° 0	
		1887	2° 9	12° 0	12	2° 0	15° 4	5	8° 1	17° 2	3	10° 9	22° 0	30	16° 3	26° 2	
		1888	-2° 2	9° 0	27	2° 7	9° 0	26	6° 4	19° 0	28	11° 7	22° 0	18	17° 4	28° 0	
		1889	1° 7	11° 0	1, 3, 18, 20	2° 4	9° 0	3, 4, 20, 25	5° 2	15° 0	31	9° 4	20° 0	23	17° 7	29° 0	
		Mittel		-10° 0	29		-6° 0	2, 11	-7° 0	17		3° 0	5		10° 0	20°	
Humac	13° 5	1886	5° 3	13° 2	27	5° 5	11° 2	22	7° 0	17° 4	28	13° 2	20° 0	27	16° 5	28° 0	
		1887	3° 9	11° 0	29	3° 9	12° 6	4	9° 6	17° 6	3	11° 8	21° 2	28	16° 8	25° 8	
		1888	-0° 9	10° 0	25	4° 1	12° 2	26	8° 2	19° 8	28	14° 9	21° 4	25	18° 1	27° 8	
		1889	3° 7	12° 4	18	4° 7	11° 4	3	8° 1	16° 6	24	12° 2	20° 6	29	19° 2	28° 2	
		Mittel		-4° 6	4		-3° 2	15	-1° 8	5		4° 6	5		12° 6		
Mostar	14° 9	1886	6° 1	15° 0	30	6° 8	17° 0	1	7° 4	20° 8	29	13° 6	23° 8	2, 4	16° 7	33° 2	
		1887	5° 9	16° 2	30	5° 5	15° 8	26	11° 6	19° 0	7	13° 2	24° 6	29	18° 6	28° 8	
		1888	1° 9	12° 0	25	5° 0	14° 8	26	9° 2	23° 0	28	13° 6	23° 8	24	19° 5	30° 8	
		1889	3° 8	13° 6	8	4° 9	19° 5	19	8° 5	25° 9	31	12° 0	28° 9	23	20° 5	37° 0	
		Mittel		-5° 3	3		-5° 8	14	-2° 2	16		2° 0	4		6° 5	9° 9	

## Šokibrieg, Humac und Mostar für die Jahre 1886—1889.

Mai	Juni			Juli			August			September			October			November			December				
	Maxi- mum	Maxi- mum	Tag	Maxi- mum	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Maxi- mum	Tag	Mittel	Maxi- mum	Maxi- mum	Tag	
	Min- imum	Min- imum	Tag	Min- imum	Min- imum	Tag	Mittel	Min- imum	Min- imum	Tag	Mittel	Min- imum	Min- imum	Tag	Mittel	Min- imum	Min- imum	Tag	Mittel	Min- imum	Min- imum	Tag	
20°2	22°0 7°8	30 18	19°4	26°3 11°0	25 2	20°4	26°8 16°5	31 24	15°9	22°4 4°6	1	10°5	18°0 1°8	21 31	5°8	13°8 -5°8	8 30	3°8	14°0 -8°4	21 7			
23°4	25°0 9°2	1 11,19	21°1	31°2 13°2	22 7,8	19°5	30°2 9°2	2	16°1	26°8 3°0	4	8°1 -4°8	19°6 24	2 6°5	13°6 -6°0	4 18	0°9	10°2 -15°2	5 29				
23°8	28°6 9°4	23 16	19°9	29°8 11°0	31 2	18°3	31°0 7°4	15 7	16°7	29°0 6°0	13 30	9°8 -3°6	20°8 20	3 3°7	16°8 -8°0	2 12	2°6	11°3 -10°7	2 15				
24°3	27°2 14°2	26 17	19°2	30°1 11°3	14 27	17°8	27°6 9°2	5, 19	14°1	26°7 4°3	3	13°3 17	20°3 6°2	12 4	4°0	14°3 -5°9	1 23	-0°8	7°0 -5°9	30 2			
31°6																							
4°2	31°0 12°0	3 17	23°8	37°0 13°0	25 12	23°0	36°0 15°0	11 22	19°4	31°0 7°0	3, 10 27	15°1 7°0	27°0 31	5	8°4	18°0 -5°0	14 28	7°0	16°0 -6°0	20 1			
26°2	28°0 14°0	15, 30 18	26°5	37°0 18°0	23 2, 7	24°0	35°0 13°0	1, 2, 15 26	19°7	33°0 10°0	6-8 21	11°0 3°0	21°0 22	4, 6 9°0	17°0 -4°0	4, 7 14	2°5	11°0 -14°0	16 31				
3°0	32°0 16°0	26 12	23°1	34°0 15°0	31 4	20°0	35°0 10°0	1	18°3	33°0 8°0	13 30	10°9 -3°0	26°0 25	4 6°9	18°0 1°0	2 13	3°0	14°0 -15°0	28 17				
29°0	36°0 15°0	1 11	23°8	36°0 17°0	15 6, 27, 29, 30	20°4	36°0 10°0	9	16°7	32°0 5°0	5 17, 18	15°8 7°0	27°0 19, 24	30 5°2	19°0 -7°0	1 13	0°8	15°0 -16°0	15 25, 31				
38°0																							
7°0	29°4 13°6	2 18	24°3	33°8 18°0	26 12	23°6	31°2 16°2	15, 31 22	21°2	31°6 10°0	1 27, 28	15°6 4°8	25°0 31	3, 4 -3°6	20°2 30	8 7°0	7°5	15°6 -2°4	21 27				
23°8	29°6 10°2	15 2	26°3	36°0 18°4	22 9, 8	24°8	34°8 18°4	3 22, 25	21°3	33°0 10°6	8 24	13°1 1°4	23°4 24	1 10°3	17°8 -0°6	4 18	4°4	14°4 -5°6	5 31				
10°6	32°4 16°0	25 20	24°1	32°4 14°6	26 4	21°4	32°6 14°0	15 6	21°4	31°2 14°0	13 24	14°9 1°2	27°6 24	11 9°9	17°4 -3°8	2 12	6°0	14°6 -1°4	1, 23 7				
28°2	30°0 18°0	27 3	24°4	33°2 18°0	13 29	24°5	33°4 17°4	8 28, 29	17°8	30°2 6°0	4 18	15°9 8°6	22°0 8°6	29 4	17°8 -1°2	1, 2 24	4°1	11°2 -3°0	13, 31 21				
33°2	34°6 13°0	3 17	24°4	37°8 18°6	27 11	24°0	36°6 13°2	20 21	22°2	33°6 12°8	6, 7 30	16°8 7°0	29°0 16, 31	3 10°5	22°8 -2°6	8 29	8°0	17°0 -0°2	19 12				
28°8	32°4 16°1	15 18	28°6	40°6 20°8	19 2	27°1	39°0 19°4	15 22, 31	23°4	38°2 12°8	8 23, 24	13°0 1°6	26°6 24	1 10°8	19°8 -2°0	1 18	4°8	— —	— —				
30°8	37°5 18°2	27 19	26°6	38°0 16°4	31 2	25°0	38°0 16°0	1 8	24°5	37°0 13°3	6 30	15°7 2°4	30°2 23	4 9°1	22°2 1°3	24 12	7°0	19°8 -5°4	2 15				
6°3	39°4 10°9	13 18	26°3	42°5 13°1	13 4	26°0	43°7 10°4	3 27	19°3	40°4 6°4	2 26	16°9 8°2	34°0 24	12 10°5	25°8 0°7	4, 8 15	5°7	22°2 -1°6	31 10				

## Vergleichende Tabelle für die Niederschlagsverhältnisse der Stationen

Station	Jahr	N i e d e r s c h l a g s m e n g e i n M i l l i m e t e r						
		Jahres-menge	Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter	Maximum	Tag
<b>Livno</b>	1886	.	.	193	193	.	.	.
	1887	1396	281	151	614	350	57·3	20. November
	1888	962·4	338	202	214	208·4	55·8	29. März
	1889	973·4	326·3	115·6	311·1	220·4	38·3	4. Februar
	Mittel	1110	315	157	378	260		
<b>Širokibrieg</b>	1886	1364	278	206	375	505	.	.
	1887	1953	397	104	753	699	62·0	2. November
	1888	1160	381	163	239	377	53·0	23. Februar
	1889	1808·7	612	117	700	379·7	116·0	7. September
	Mittel	1571	417	147	517	490		
<b>Humac</b>	1886	1145	159	158	313	515	55·8	25. Dezember
	1887	1459	289	45	511	614	55·8	25. Dezember
	1888	857	264	158	153	282	60·2	24. Februar
	1889	1339·1	507·6	80·1	425·6	325·8	59·6	27. Mai
	Mittel	1200	305	110	351	434		
<b>Mostar</b>	1886	983	150	199	219	415	56·2	10. Dezember
	1887	1015	343	59	363	250	.	.
	1888	456	97	96	102	161·7	42·5	30. Jänner
	1889	1441	447·2	208·9	659·3	125·6	65·0	24. September
	Mittel	974	259	141	336	238		

## Lino, Širokibrieg, Humac und Mostar in den Jahren 1886—1889.

Vertheilung in Prozent				Zahl der Niederschlagstage				
Jahr	Sommer	Herbst	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst	Winter	im ganzen Jahr
20'0	10'9	44'0	25'1	33	20	44	34	131
35'2	21'0	22'3	21'6	39	30	28	38	135
33'5	11'9	32'0	22'6	53	23	39	44	159
28'3	14'1	34'1	23'5	42	24	37	39	142
20'4	15'2	27'4	37'0	19	21	21	33	94
20'3	5'3	38'6	35'8	36	14	50	30	130
32'9	14'0	20'6	32'5	23	9	18	24	74
33'8	6'5	38'7	21'0	38	9	26	25	98
26'6	9'4	32'9	31'1	29	13	29	28	99
13'9	13'8	27'4	44'9	21	20	22	46	109
19'7	3'1	35'1	42'1	27	7	35	35	104
30'8	18'4	17'9	32'9	34	18	17	22	91
37'9	6'0	31'8	24'3	43	11	31	31	116
25'4	9'2	29'2	36'2	31	14	26	34	105
15'2	20'2	22'3	42'3	21	22	21	36	100
33'8	5'8	35'7	24'7	28	11	31	18	88
21'2	21'0	22'4	35'4	13	12	18	13	56
31'0	14'5	45'7	8'8	37	13	31	12	93
26'6	14'5	34'5	24'4	25	14	25	20	84

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [1\\_1893](#)

Autor(en)/Author(s): Ballif Philipp

Artikel/Article: [Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen über Temperatur, Niederschlag und Bewölkung in Bosnien und der Hercegovina 1889. 515-541](#)