IV.

Ueber das Klima des westlichen Europa.

Von H. W. Dove.

Zweite Abhandlung.

Frankreich.

Unter den 56 französischen Stationen, welche die von mir im Jahre 1848 veröffentlichten Temperaturtafeln enthalten, waren 42 den im Jahre 1788 erschienenen *Mémoires sur la Météorologie* von Cotte entlehnt. In keinem Lande der Welt hat man aber mit solcher Bestimmtheit von einer Veränderung des Klima's, welche hier durch die in der Revolution erfolgte Zerstückelung des Grundbesitzes besonders auffallend eingetreten sein soll, gesprochen als gerade in Frankreich. Wäre dies wirklich der Fall, so würde das durch die damaligen Beobachtungen gewonnene Bild der klimatischen Verhältnisse des Landes der Gegenwart wenig entsprechen, eine auf neuere Beobachtungen gegründete Betrachtung desselben daher nothwendig sein, selbst abgesehen davon, dafs bei den von Cotte veröffentlichten Mittelwerthen die Angabe fehlt, zu welchen Stunden die Beobachtungen angestellt wurden, eine Zurückführung auf wahre Mittel durch Elimination der täglichen Veränderungen daher unmöglich ist. In den hier beigefügten Tafeln beträgt die Anzahl der Stationen 96, für deren Berechnung das *Annuaire météorologique de la France*, dessen Fortsetzung, das *Annuaire de la Société météorologique de France* 1849—1856, und das *Journal d'agriculture pratique* von Barral das Material geliefert. Edmont Becquerel hat in seinem *Climat de la France* ein Manuscript von Cotte benutzt, welches noch andere Stationen enthält, da aber nur die Mittel des Sommers, Winters und des Jahres, nicht die der Monate angegeben sind, so konnten diese nicht in die Tafel aufgenommen werden.

Die Temperatur-Verhältnisse Grofsbritanniens zeigten eine auffallende Gleichförmigkeit. Unter dem Einflusse einer südwestlichen

Windesrichtung in der Nähe eines durch den Golfstrom erwärmten Meeres sehen wir dort die Merkmale eines ausgesprochenen Seeklima's an den Westküsten am entschiedensten hervortreten und sich nach den Ostküsten hin allmählich abstumpfen. Viel verwickelter sind die Erscheinungen in Frankreich, so sehr, dafs Martins (*des climats de la France et de leur influence sur son agriculture et le génie de ses habitants*) fünf besondere Klimate unterscheidet, die er *Climat Vosgien*, *Séquanien*, *Girondin*, *Rhodanien* und *Provençal* nennt. Das erstere herrscht im Elsafs und Lothringen, sie gehören auch klimatologisch zu Deutschland, die Grenzen des zweiten sind westlich das Meer, östlich das Plateau von Langres. Seine Südgrenze verläuft von der Mündung der Loire über Tours nach Nevers. Es umfafst also Nord-Frankreich; die Champagne vermittelt den Uebergang der ersten beiden Klimate in einander. Zu dem *Climat Girondin* rechnet er das Land zwischen der Loire und dem Cher im Norden bis zu den Pyrenäen. Seine Westgrenze ist das Meer, seine Ostgrenze die Höhen des Côte d'Or, Charollais, Beaujolais, Forez, Velay und die Cevennen; es schliefst sich unmittelbar an das vorhergehende an, ist aber wegen seiner südlicheren Lage milder. Dieser erhöhten Temperatur Aquitaniens verdanken die Thäler der Garonne, Dordogne, des Lot und des Allier ihre Fruchtbarkeit, die Früchte der Touraine und des Angenais, sowie der Bordeauxwein seine Berühmtheit; nur auf dem vulkanischen Plateau der Auvergne, des Cantal und Velay erniedrigt sich die Temperatur so, dafs mächtige Nadelholzwälder und Weidegründe an das nördliche Deutschland erinnern. Martius trennt davon die Thäler der Saone, Rhone und der Isere als *Climat Rhodanien*, wegen seines bei höherer Wärme doch an den Elsafs erinnernden continentaleren Charakters und wegen seiner ungewöhnlichen Regenmenge, welche dort zu den furchtbarsten Ueberschwemmungen Veranlassung giebt, der Häufigkeit seiner Gewitter und dem Zurücktreten westlicher Winde gegen den vorwaltenden Wechsel von Süd und Nord, während der Südost hauptsächlich den Ueberschwemmungen vorhergeht. Den Eintritt in das provençalische Klima bilden die Felsen bei Pont St. Esprit, die Herkulessäulen dieses begünstigten Himmelsstriches, der sich durch die Riviera di Ponente und di Levante nach Ligurien fortsetzt, wo diese Enclave des Südens im Norden endet. Das Aufhören der Cultur des Oelbaumes bezeichnet die Grenze des Gebietes nach Norden, während die Wasserscheide des Aude und der Garonne sie nach Westen hin bestimmen.

Betrachten wir die geographische Lage Frankreichs und die Configuration seiner Bodenfläche, so können wir diese Unterschiede wohl begreifen. Dafs die weit vorspringenden Halbinseln der Bretagne und

Normandie sich den klimatischen Verhältnissen von Süd-England anschliefsen würden, war zu erwarten, schon die normannischen Inseln in der Temperaturtafel von England zeigten es; dafs aber der Unterschied zwischen dem kältesten und wärmsten Monat in Brest nur 7°.6, in Cherbourg 9°.5 beträgt, mufs überraschen, aber Finisterre ist so dem Einflusse des feuchten Südwestwindes ausgesetzt, dafs nach 31jährigen Beobachtungen in Brest an 158 Regentagen und 168 Regennächten 36 Zoll Regen fielen, 16 Zoll allein vom October bis Januar. Es wäre daher sehr zu wünschen, neue Beobachtungen von St. Brieuc und St. Malo, an der Bai von St. Michel gelegen, zu erhalten, um mit Bestimmtheit zu wissen, dafs ein verhältnifsmäfsig geringer nach SW. hin vorliegender Landstrich doch bereits die Sommerwärme so merklich erhöht, wie es die älteren Beobachtungen zeigen. Für den südlicheren Verlauf der Westküste Frankreichs übernimmt Spanien diese Rolle des Schutzes. Während die Meeresnähe hier die hohe Winter-Temperatur erhält, erhöht sich in Nantes, Rochelle und Bordeaux hingegen die Sommerwärme so, dafs die Differenz zwischen dem wärmsten und kältesten Monat hier erheblich gröfser wird und von der Küste nach dem Innern zunimmt, zugleich mit starker Abnahme des Regens, welches ersichtlich ist, wenn man die 48 Zoll in Nantes mit den 27 Zoll vergleicht, welche in Angers an 134 Tagen fallen.

Von Bayonne bis Perpignan sperrt die hohe Mauer der Pyrenäen Frankreich gegen den Einflufs der allgemein herrschenden südwestlichen Windesrichtung ab und entzieht es als letzte Vormauer Spaniens den Wirkungen der südlichen Gebiete des atlantischen Oceans, dessen nördliche Theile nur in den über sie hin wehenden West- und Nordwestwinden ihren Einflufs geltend machen können. Nach zwanzigjährigen Beobachtungen in Toulouse fallen unter 100 Windesrichtungen 50 auf NW. und W., nur 4 auf SW., während der im mittleren Europa so seltene Südost hier 24mal weht. Dieser Einflufs der Pyrenäen erstreckt sich nach Fournet (*Recherches sur la distribution des vents dominants en France*) noch weiter, nämlich bis Montauban und Caussade; dennoch scheint das Ueberwiegen der nordwestlichen Windesrichtung über die südöstliche geringer zu sein, als sie die Beobachtungen geben, bei denen als Tagesbeobachtungen der Einflufs der täglichen Veränderung nicht eliminirt ist. Im Gebiete von Toulouse nennen nämlich die Landleute die nördlichen Winde *très paresseux*, weil sie spät aufstehen, früh sich niederlegen und die ganze Nacht schlafen, während die südlichen Winde Tag und Nacht gleich wehen, so dafs Clos in seinen *Études sur la Météorologie Toulousaine* glaubt, dafs beide einander das Gleichgewicht halten.

An die Stelle des atlantischen Oceans als Wärmequelle im Winter

tritt also hier das mittelländische Meer, besonders an der den Pyrenäen parallel laufenden Küste von Montpellier bis Hyères. Hier erreicht daher die Jahreswärme die Höhe von 12° R., eine Temperatur, die von der von Nizza, Genua, Rom und Neapel wenig übertroffen wird und nur 2 Grad hinter der von Palermo zurückbleibt. Aber Nizza ist frei von dem heftigen Nordwest, dem Mistral, Mistraou, Magistral, Meistre, Vent de Cers, den schon Strabo als Melamboreas in seiner furchtbaren Wirkung beschreibt, und von dem früher gesagt wurde:

le parlement, le mistral et la Durance
sont les trois fléaux de la Provence.

Nicht vorhanden zu Julius Caesar's Zeiten, soll er entstanden sein durch die nach der römischen Eroberung eingetretene Abholzung des Rhone-Delta's und der dasselbe umgebenden Höhen. Die steinige Fläche la Craou erwärmt sich nämlich unter dem Einflufs einer starken Insolation in einem so hohen Grade, dafs in dem regenlosen Sommer hier die Erscheinungen der Luftspiegelung wie in Aegypten hervortreten. Die kalte Luft, welche die Schneegipfel der Alpen umgiebt, stürzt herab, um die durch Auflockerung entstehende Lücke auszufüllen, und bildet den Mistral, der sich schon dadurch als locale Erscheinung kundgiebt, dafs er wenige Meilen von der Küste nicht mehr empfunden wird, während in Toulon, wo er im Mittel im Jahre 78 Tage weht, er angekündigt wird durch einige am heitern Himmel plötzlich hervortretende weifse Wolken, welche *balles de coton* genannt werden. Seine Zunahme mit Annäherung an die Gebirge und entsprechender Entfernung von der Küste tritt nach der *Statistique des Bouches du Rhône* deutlich hervor, denn in Marseille herrscht er 84 Tage, in Arles 85, in Aix 88, im Thal der Durance endlich 90. Wie schnell aber hier im Winter mit dem Fortgehen nach Süden die Temperatur zunimmt, geht daraus hervor, dafs man im Rhonethale neuerdings die Cultur des Reis begonnen hat, ja in der Umgegend von Hyères in manchen Jahren die der Baumwolle gelingt, während Mandel-, Feigen- und Johannisbrodbäume jährlich reife Früchte bringen. Welchen Einflufs dabei die directe Insolation ausübt, läfst sich aus den von 1813 bis 1848 von Gasparin in dem freilich schon nördlicher gelegenen Orange angestellten Beobachtungen schliefsen, welche für die Wärme eines dem Sonnenscheine ausgesetzten und eines im Schatten aufgehängten geschwärzten Thermometers folgende Werthe geben (R.):

	Maximum		Mittel	
	Sonne	Schatten	frei	Schatten
Januar	12.53	6.22	6.14	2 99
Februar	18.19	8.73	9.53	4.80
März	22.31	11.05	12 58	6.94
April	24.00	13.85	14.46	9.39
Mai	27.66	17.79	17.72	12.79
Juni	31.32	21.58	21.15	16.44
Juli	34.42	23.58	23.61	18.19
August	35.13	22.98	23.64	17.58
September	31.36	19.33	20.70	15.08
October	23.42	15.10	15.15	10.99
November	15.90	10.34	9.63	6.86
December	12.70	6.91	7.02	4.07
Mittel	24.00	14.78	15.09	10.46

Bei der Betrachtung dieser Zahlen ist es auffallend, wie nahe sich das ganze Jahr hindurch die höchste im Schatten beobachtete Wärme an die mittlere in der Sonne erhaltene anschliefst. Wäre diese Erscheinung allgemein, so würde sie für pflanzengeographische Untersuchungen von grofser Bedeutung sein, denn unsere meisten Culturgewächse, besonders die Cerealien, sind der freien Insolation ausgesetzt, und wir würden für die relative Wärmemenge, welche sie in verschiedenen Gegenden innerhalb bestimmter Stadien ihrer Entwickelung erhalten, eine viel genauere Bestimmung erhalten, wenn wir sie mit den mittleren Werthen der täglichen höchsten im Schatten erhaltenen Thermometerstände verglichen, als mit den aus den Tagesmitteln bestimmten Werthen. Aber es ist von vorn herein wahrscheinlich, dafs in einem Klima, in welchem wegen vorwaltender Trübung überhaupt die Effecte der Insolation unbedeutender sind, das Verhältnifs sich anders herausstellen wird, und in der That finde ich durch Berechnung 17jähriger, im Pflanzengarten von Chiswick bei London angestellter Beobachtungen folgende Werthe (R.):

	Maximum		Mittel	
	Sonne	Schatten	frei	Schatten
Januar	6.05	3.99	1.91	2.03
Februar	9.31	6.27	3.88	3.55
März	12.79	8.39	5.90	4.81
April	16.36	11.19	8.25	6.91
Mai	23.20	15.12	12.94	10.05
Juni	25.92	17.64	15.90	12.70
Juli	27.69	18.69	17.38	13.97
August	26.67	18.48	16.55	15.66
September	22.69	15.58	13.69	11.09
October	17.78	12.08	10.15	8.44
November	10.76	7.83	5.48	5.07
December	7.44	5.99	3.41	3.55

Hier steht in allen Monaten die in freier Luft erhaltene mittlere Wärme erheblich unter dem mittleren Maximum, welches im Schatten erhalten wurde. So lange die einzelnen Factoren, welche hier zur Geltung kommen, nicht gesondert ermittelt sind, entbehren alle pflanzengeographischen Untersuchungen, welche nur einen in's Auge fassen, einer sichern Grundlage, denn es ist klar, dafs da unter verschiedenen klimatischen Bedingungen das Verhältnifs der Schattenwärme zu der Wärme, welche der Insolation und freien Ausstrahlung ausgesetzte Pflanzen erhalten, ein verschiedenes ist, die auf die blofse Schattenwärme gegründeten Schlüsse nothwendig zu falschen Ergebnissen führen müssen.

Aus der Richtung des Thales der Saone und der Rhone nach der Vereinigung beider Flüsse kann man vermuthen, dafs der Gegensatz der Polar- und Aequatorialströme hier in Form einer Abwechselung von Süd- und Nordwinden sich darstellen wird, aber die Beobachtung mufs entscheiden, auf welcher Seite das Uebergewicht ist. Die Beobachtungen ergeben, wenn die neben dem Namen der Station stehende Zahl die Anzahl der Jahre bezeichnet, aus welcher die Bestimmung gewonnen:

	Orange 14	Lyon 14	Breze la Ville 17	Saulsaie	Bourg 2	St. Rambert 5
N.	432.3	334	243	167.9	149.5	100.3
NO.	10	45	49	2.6	7.	24.1
O.	21.4	77	28	0.5	4.	17.4
SO.	26.2	51	8	3.1	4.5	9.5
S.	145.8	179	290	108.3	107.5	59.5
SW.	25.6	48	39	28.3	17.	63.3
W.	36.8	98	300	26.4	61.	43.9
NW.	32.2	168	43	26.7	14.5	36.2

Da für Vienne, Privas, Bresse, Chalonaise, Lons le Saulnier und Dijon als vorherrschende Winde ebenfalls Süd und Nord angegeben werden, so können wir für die in dem Hauptthale gelegenen Stationen diese Richtung als die entschieden vorwaltende ansehen, zu welcher die der allgemeinen westlichen Windesrichtung sich anschliefsenden hinzutreten, einerseits am Rande des Centralplateau's in Breze la Ville, 183 Meter über dem Niveau der Saone, andererseits in St. Rambert am Fufse des Jura.

Da im achtjährigen Mittel in Orange die Geschwindigkeit des Windes von NO. durch N. bis SW. nach Gasparin 5.125 Meter in der Secunde, die von SW. durch S. bis NO. hingegen nur 0.864, so sieht man, dafs die nördlichen Winde nicht nur der Anzahl nach, sondern auch in Beziehung auf Stärke die überwiegenden sind. Nach vierzigjährigen Beobachtungen in Paris ist das Verhältnifs der Rich-

tungen in den vier Jahreszeiten und im Jahre nach Haeghens folgendes:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
NO.	1132	1567	1015	1045	1191
O.	676	792	535	775	694
SO.	1034	729	501	940	799
S.	1725	1312	1070	1809	1476
SW.	1917	1637	2103	2083	1935
W.	1599	1542	2394	1586	1782
NW.	955	1078	1327	971	1084
N.	962	1343	1055	791	1039

Der Nordost und Südwest treten also in allen Jahreszeiten mit Ausnahme des Sommers als relative Maxima hervor, welches, wie ich schon im Jahre 1829 gezeigt habe, für das nördliche und mittlere Europa die Regel ist, und zwar mit entschiedenem Ueberwiegen des südlichen Stromes über den nördlichen. Südfrankreich mit dem tief in das Innere des Landes eingreifenden Rhonegebiet bildet also eine merkwürdige Ausnahme der Verhältnisse, welche sonst als die allgemein gültigen hervortreten. Man kann diese Ausnahme nur als eine grofsartig hervortretende locale Störung ansehen, als einen Thalwind im Sinne der besonders von Fournet untersuchten Bewegungen der Luft aus den Gebirgsthälern in die sie begrenzenden Ebenen, welche hier durch das mittelländische Meer dargestellt werden.

Diese durch die Gesammtconfiguration der Bodenfläche hervorgerufene Störung wird nach der Höhe zu abnehmen. Dies geht deutlich aus den von Bertrand de Doue (*de la fréquence comparée des vents supérieures et inférieures sous le Climat du Puy en Velay*) angestellten Untersuchungen hervor. Im fünfjährigen Mittel der Beobachtungen der Windfahne von Corneille in der Höhe von 760 Meter verglichen mit dem Zuge der Wolken findet sich das Verhältnifs der auf die vier Hauptrichtungen projicirten unteren zu den oberen Richtungen:

für Nord 440 : 467,
- Ost 213 : 88,
- Süd 256 : 192,
- West 259 : 389,

woraus hervorgeht, dafs obgleich der unten gehemmte West in der Höhe entschiedener hervortritt, doch auch oben noch die Hauptrichtung auf die Westseite fällt. Dafs aber die in Paris hervortretenden, den allgemeinen Bewegungen der Atmosphäre ungestörter sich anschliefsenden Verhältnisse für das nördliche Frankreich überhaupt ihre Gültigkeit behalten, geht daraus hervor, dafs nach Fournet im Mittel von 44 Stationen der herrschende Wind an 21 SW., an 10 W., an 3 S. ist, während auf NW., N. und NO. im Ganzen nur 10 kommen.

Das Niveau der Ströme wird abgesehen von den durch die Schneeschmelze veranlafsten Hochwassern und den bei Eisgängen erfolgenden Rückstauungen vorzugsweise bestimmt durch das Verhältnifs der Verdunstung zu der auf dem Flufsgebiete herabfallenden Regenmenge. In der gemäfsigten Zone überhaupt nimmt die Verdunstung zu von der kälteren Jahreszeit nach der wärmeren hin, einerseits wegen der sich steigernden Wärme und an vielen Stellen, weil zugleich die relative Feuchtigkeit im Sommer geringer ist als im Winter. In dem Gebiete der Sommerregen, welche von der Schweiz an für das mittlere und östliche Europa die vorherrschenden sind, erreicht die Regenmenge zu der Zeit ihr Maximum, wo die Verdunstung am stärksten ist, die beiden einander entgegenwirkenden Ursachen suchen also einander zu compensiren. Anders ist es bei den subtropischen Regen, wo die geringste Verdunstung in der Zeit erfolgt, in welcher das meiste Wasser als Regen herabfällt. Da wo diese als Winterregen auftreten, wird das Niveau der Wasserflächen, insofern es von diesen Ursachen abhängt, ununterbrochen vom Winter nach dem Sommer hin abnehmen, also ein Maximum und ein Minimum zeigen, hingegen der Wasserstand der Ströme eine verwickeltere Form annehmen, wenn, wie es an der äufseren Grenze der subtropischen Regen der Fall ist, die eigentliche Regenzeit einen längeren Zeitraum als die eigentlichen Wintermonate umfafst und mit einem Herbstmaximum beginnt und in einem Frühlingsmaximum endigt. Dies ist aber die Erscheinung, welche eben die subtropischen Regen Italiens, Südfrankreichs und Spaniens von den Herbstregen an der Westküste Europa's unterscheidet, wie sie an den Westküsten von Frankreich, Irland, England und Norwegen hervortreten. Als Beispiel für diese Verhältnisse des Niederschlags zu der relativen Feuchtigkeit möge Orange dienen.

	relative Feuchtigkeit Millim.	Verdunstung Millim.	Regen Millim.	Wassermenge in 1 Cubikmet. Gr.
Januar	79.9	51.4	41.4	6.55
Februar	70.1	86.2	38.9	6.57
März	67.5	160.7	46.3	7.85
April	64.2	189.7	65.9	9.67
Mai	58.5	233.5	69.9	11.16
Juni	55.5	331.0	45.3	13.17
Juli	51.5	375.3	17.9	13.94
August	54.8	305.8	37 5	13.63
September	64.4	181.0	123.1	13.69
October	71.2	143.5	112.7	11.67
November	74.4	85.4	88.8	12.29
December	80.2	60.9	54.9	6.74
Jahr	66.0	752.6	2204.4	10.29

Der Effect der Verdunstung erniedrigt also das Niveau der Ströme continuirlich vom Januar bis zum Juli, während hingegen die Regenmenge zwei Maxima zeigt, ein schwächeres im Frühjahr und ein stärkeres im Herbst. Aus 12 Jahren der *Résumés des observations recueillies dans le bassin de la Saone par les soins de la Commission Hydrométrique de Lyon* habe ich die mittlere Höhe der Saone bei Trevoux bestimmt und füge dazu die der Rhone bei Lyon aus Bravais' *Géographie physique de la France* in Metern:

	Saone 12	Rhone	Saone bei Lyon
Januar	1.709	0.85	2.29
Februar	2.320	0.87	2.27
März	2.055	1.02	2.19
April	2.131	1.03	1.79
Mai	1.300	1.26	1.34
Juni	1.099	1.21	0.89
Juli	0.725	1.29	0.58
August	0.861	1.31	0.53
September	0.889	1.44	1.11
October	1.463	1.26	1.13
November	1.600	1.33	2.21
December	2.030	1 20	2.44

Bei der Saone erscheint die Verdunstung als überwiegendes Moment, während das viel constantere Niveau der Rhone seine Erklärung findet einerseits in der mit zunehmender Wärme steigenden Schneeschmelze eines in die permanente Schneeregion hineinragenden Gebirges, andererseits in dem grofsen Wasserreservoir des Genfer See's, welches die Ungleichheit der Zuflüsse erheblich abgleicht. Dieses letztere Moment zeigt sich besonders bei ungewöhnlichen Hochwassern, bei welchen das Erheben des Niveau's bei Lyon entschieden geringer ist als in dem unteren Laufe des Stromes, wovon die beiden folgenden aus der Hypsometrie von de Candolle und Peyret d'Allier entlehnten Tafeln einen Beleg enthalten. Bei zwei Hochwassern war nämlich der Stand desselben:

Lyon	5.30	Meter,	Lyon . .	5.53	Meter,
Robinet de Donzère	4.50	-	Givors . .	6.71	-
			Vienne . .	7.17	-
			Condrieux .	7.12	-
			Serrières .	7.07	-
			Tournon .	6.20	-
			Valence .	6.83	-
Roquemaure . .	6.30	-	Roquemaure	7.30	-
Münd. d. Durance	7.10	-			

Roche d'acier . .	7.50 Meter,		
		Avignon .	8.30 Meter,
Tarascon . . .	6.00 -	Tarascon .	6.50 -
Arles	5.80 -		

Aus den nachfolgenden Temperaturtafeln, bei welchen die östliche Länge von Greenwich positiv bezeichnet ist, die westliche negativ, die Höhe in Pariser Fuſs, die Grade Réaumur, geht hervor, daſs die mittlere Jahreswärme überall 7 Grad übertrifft und in dem südlichen Frankreich 12 Grad erreicht. Vergleichen wir also Frankreich mit Deutschland, so finden wir, daſs überall die in der Ebene gelegenen Stationen die entsprechenden Norddeutschlands übertreffen, welche erst von Westphalen an nach Westen hin die Jahreswärme von 7 Grad erreichen. Entwirft man die Isothermen für das Jahr und die einzelnen Monate, so ergiebt sich, daſs die Isotherme von 0° nur im Januar die französischen Grenzen berührt, in welchem Monat sie bis in die Gegend von Straſsburg genau von Nord nach Süd verläuft, sich aber dann rechtwinklig in eine östliche Richtung umbiegt, während die Isotherme von 4 Grad von der Südspitze Irlands bei Brest die französische Küste berührt und zwischen Rochelle und Bordeaux die Küste von Neuem treffend nun der Mündung der Rhone sich zuwendet und südlich von Avignon der Küste des mittelländischen Meeres sich nähernd bis in die Gegend von Genua ihrer bogenförmigen Krümmung folgt. Im kältesten Monat gehen also in Frankreich die Isothermen so in einander über, daſs die nördliche Richtung sich allmählich in eine nordwestliche verwandelt, die Umbiegungsstelle zugleich immer weiter nach Süden rückt, während der Winkel sich gleichzeitig mehr öffnet.

Erst im April ist der Verlauf sämmtlicher Isothermen ein von West nach Ost gerichteter geworden, so daſs also dann die Wärmeabnahme ziemlich regelmäſsig nach Norden hin erfolgt. Im Juli hingegen wird im nördlichen Frankreich die Richtung mehr ONO., so daſs die Isotherme von 14° ziemlich parallel der Küste von Nordfrankreich und Norddeutschland verläuft, so daſs von Brest bis Königsberg die Temperatur nahe gleich ist. Im September hingegen wird im südlichen Frankreich die Gestalt der Wärmelinien eine verwickelte durch die relativ hoch bleibende Temperatur des unteren Rhonethales, und in den eigentlichen Herbstmonaten October und November ändern die Linien im Innern von Frankreich sehr ihre Gestalt, da die Westküsten hinter der allgemeinen Abkühlung zurückbleiben, wodurch es sich vorbereitet, daſs im December sämmtliche Linien nahe von Süd nach Nord verlaufen.

Aus der Gesammtheit dieser Erscheinungen geht hervor, daſs in

Frankreich die localen Störungen einen gröfseren Spielraum haben als in den weiter östlich gelegenen europäischen Ländern, und da die unmittelbare klimatische Umgebung einen wesentlichen Einflufs auf die Anschauungsweise des Beobachters ausübt, so ist es nicht zu verwundern, dafs man gerade hier in der Gesammtbetrachtung der atmosphärischen Erscheinungen auf die Bedeutung der Localität ein viel zu grofses Gewicht gelegt hat.

Das Studium der localen Einflüsse kann erst beginnen, wenn die allgemeinen Verhältnisse festgestellt sind, aber für die Erkenntnifs dieser hat sich bisher in Frankreich ein so geringes Interesse gezeigt, dafs Herschel mit Recht darüber klagt, dafs in allen Untersuchungen, wo man gleichzeitiger, nach einem gemeinsamen Plane angestellter Beobachtungen bedarf, Frankreich stets eine Lücke bildet. Man kann es daher als ein freudiges Ereignifs begrüfsen, dafs durch die Bemühungen der meteorologischen Societät in Frankreich, durch das *Journal d'agriculture* von Barral und die telegraphische, von der Pariser Sternwarte ausgehende Verbindung Frankreich jetzt einen lebendigeren Antheil an der Beantwortung der Frage nimmt, welches Glied die so eigenthümlichen klimatischen Erscheinungen von Frankreich in der Kette der grofsen atmosphärischen Verhältnisse bilden.

Frankreich.

	Breite	O. Länge	Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	S
	° ′	° ′										
Alais	44 7	4 4	410	4.00	5.60	8.04	11.20	14.44	17.65	20.02	20.04	16
Angers	47 28	-0 34	145	4.86	3.06	4.66	9.12	11.61	13.50	16.94	15.45	13
Arles	43 41	0 2	37	4.2	4.4	8.0	10.5	15.2	17.2	20.8	19.3	17
Arras	50 18	2 46	203	0.9	2.9	5.9	7.6	10.9	12.8	14.9	15.1	12
Avignon	43 57	4 48	85	3.84	5.36	7.52	10.72	14.48	14.80	18.72	19.04	15
Besançon . . .	47 14	6 2	750	1.2	2.2	5.3	9.4	15.4	16.3	17.0	15.5	13
Beyrie	43 42	-0 46	184	3.44	5.42	7.74	10.57	11.15	15.00	16.74	16.88	15.
Blois	47 35	1 20	240	2.04	3.41	6.71	9.18	10.72	14.49	16.48	15.56	13.
Bordeaux . . .	44 51	-0 34	39	4.63	5.66	7.64	10.14	12.05	15.11	16.48	15.95	13.
Boulogne . . .	50 44	1 30	—	2.25	4.15	6.38	9.40	12.45	14.85	15.58	16.50	14.
Bourg	46 12	5 13	760	0.93	2.26	4.18	7.90	11.43	14.28	16.14	15.26	12.
Brest	48 23	-4 29	206	4.87	5.70	5.78	7.34	9.55	10.92	12.51	12.24	11.
Bruyère	48 13	6 40		2.5	2.4	5.4	7.2	9.0	17.0	18.5	16.4	12.
Cambray . . .	50 11	3 14	185	-0.68	2.70	4.38	7.56	12.00	13.06	15.34	14.40	11.
Chalons s. M. . .	48 57	4 21	253	0.51	2.84	5.09	8.12	12.18	14.49	16.06	15.82	13.
la Chapelle . .	49 56	1 8	451	2.46	2.84	5.18	7.42	9.42	11.96	12.82	13.46	11.
la Chapelle d'Angillon . . .	47 26	2 13	587	1.34	2.81	4.74	8.39	9.61	15.66	16.71	16.11	13.
Chartres	48 27	1 39	480	0.5	2.8	5.8	8.3	11.2	13.5	15.1	15.1	12.
la Chartre . . .	46 33	2 10	715	3.38	4.28	6.27	9.27	9.85	14.39	15.94	15.75	14.
Cherbourg . . .	49 39	1 38	32	4.27	5.83	5.95	8.20	10.56	12.87	13.67	13.74	11.
Chinon	47 10	0 14	200	1.3	3.2	6.8	9.1	12.4	14.7	16.7	17.0	14.
Clermont Ferand .	45 46	3 5	1261	1.22	3.46	3.68	8.26	9.10	14.64	14.76	14.48	10.
Clermont Oise . .	49 22	2 25	258	2 28	4.08	5.75	8.11	10.23	14.40	15.21	15.55	12.
Courçon	46 15	5 50	37	5.58	4.98	6.88	10.54	12.82	16.60	19.94	17.54	13.
Cusset	46 21	3 30		-1.0	2.0	7.3	9.7	13.9	15.1	17.3	16.8	12.
Dax	43 42	-1 4	130	5.2	5.3	9.0	10.0	13.6	15.5	16.0	17.3	15.
Denainvilliers . .	48 12	3 23	510	1.3	3.4	4.4	8.4	12.1	15.5	16.6	15.8	13.
Dijon	47 19	-0 21	756	1.75	3.16	4.74	8.11	10.69	14.13	16.66	14.63	11.
Dunkirchen . . .	51 2	2 22	12	2.18	3.04	3.82	7.47	9.84	12.61	14.61	14.34	12.
la Fleche . . .	47 42	-0 4	100	5.12	3.52	6 88	10.80	15.36	15.76	19.68	17.36	14.
Gevrolles . . .	Côte d'Or			1.59	4.30	6.61	9.56	13.38	15.70	16.42	16.55	14.7
Görsdorf . . .	48 57	8 23	703	-0.10	1.47	3.30	7.22	10.37	14.02	14.82	14.40	11.7
Grangeneuve . .				3.10	3.70	5.92	9.50	9.84	13.86	16.22	16.22	14.2
Gray	47 13	6		1.9	1.3	5.3	8.3	11.5	14.0	16.6	15.2	12.1
Hagenau . . .	48 49	7 50		2.3	3.5	5.7	8.3	13.0	17.1	17.6	17.0	14.0
Havre	49 29	-0 7	15	1.38	2.64	4.54	8.04	8.72	12.19	15.10	14.71	13.5
Hendecourt . . .	50 17	1 54	249	0.98	1.27	3.70	6.74	8.97	12.67	13.30	14.43	11.7
St. Leonard . .	45 50	1 19	1405	1.29	3.35	5.05	7.98	8.93	13.28	14.58	14.68	12.5
Lille	50 38	3 4	67	1.70	1.48	4.17	7.36	9.61	12.76	14.09	14.84	12.6
Luçon	46 27	-1 0	249	2.2	4.3	8.0	9.4	12.7	15.2	16.9	17.6	14.6
Lyon	45 45	4 49	925	1.94	2.86	6.19	8.22	11.72	15.32	17.16	15.71	14.0
Manosque . . .	43 50	5 20	1200	2.4	2.2	3.3	6.6	17.0	20.7	23.2	23.2	19.2
Marboué . . .	48 7	1 20	338	1.62	2.24	4.90	7.84	9.61	12.76	14.42	15.38	12.1
Marseille . . .	43 18	5 22	140	5.15	7.20	7.73	10.04	13.06	15.90	17.66	17.62	15.2
les Meneux . .	49 13	3 57	261	1.15	1.84	4.46	7,83	9.86	13.98	15.59	15.25	12.4
Metz	49 7	6 10	557	-0.24	1.12	3.92	7.76	11.76	14.32	15.36	14.48	11.8
Mömpelgard . .	47 30	6 47	990	0.30	0.46	3.69	7.73	11.23	14.01	14.58	13.93	11.7

Frankreich.

ct.	Nov.	Dec.	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr	Unterschied w.u.k.M.	Unterschied S.u.W.	Anzahl	Beobachtungszeit
.04	8.00	4.82	4.81	11.23	19.24	12.28	11.89	16.04	14.43	36	—
.87	6.70	4.72	4.21	8.46	15.30	9.98	9.49	13.88	11.09	3	tägl. Extr.
.1	7.6	4 3	4.30	11.23	19.10	12.40	11.76	16.60	14.80	2	—
.1	4.2	2.3	2.03	8.13	14.27	8.33	8.19	14.20	12.24	8	—
08	7.60	4.96	4.72	10.91	17.52	11.68	11.21	15.20	12.80	25	Sa. 2.
.1	3.0	2.1	1.83	10.03	16.27	7.70	8.96	15.80	14.44	5	3mal
.78	7.13	4.14	4.33	9.82	16.21	11.39	10.44	13.44	11.88	5½	tägl. Extr.
.78	5.68	4.18	3.21	8.87	15.51	9.76	9.34	14.44	12.30	2½	tägl. Extr.
.52	6.45	4.47	4.92	9.94	15.85	10.30	10.25	12.01	10.93	15	tägl. Extr.
.03	8.05	4.60	3.67	9.41	15.64	11.15	9.97	14.25	11.97	4	—
.54	3.76	1.45	1.55	7.84	15.23	8.57	8.29	15.21	13.68	12	tägl. Extr.
.13	6.62	6.18	5.58	7.56	11.89	8.98	8.50	7.64	6.31	7	Min. red.
.0	3.9	2.1	2.33	7.20	17.30	7.17	8.50	16.40	14.97	2	—
.26	5.36	3.28	1.77	7.98	14.27	8.33	8.08	16.02	12.50	2	tägl. Extr.
.72	6.18	3.41	2.25	8.46	15.46	9.70	8.97	15.55	13.21	42	
.82	7.18	3.10	2.80	7.34	12.75	9.29	8.04	11.00	9.95	4	9. 9.
.32	3.80	2.37	2.17	7.58	16.16	9.25	8.79	15.27	13.99	4	
.2	4.3	3.0	2.10	8.43	14.57	8.67	8.44	14.60	12.47	8	—
.50	5.98	3.42	3.69	8.46	15.36	10.19	9.43	12.56	11.67	5	tägl. Extr.
.46	6.70	5.44	5.18	8.24	13.76	9.32	9.12	9.49	8.58	3	
.1	6.1	4.6	3.03	9.43	16.13	10.07	9.67	15.70	13.10	9	—
.52	3.42	0.70	1.79	7.01	12.63	7.15	7.65	14.06	10.84	2	9. 9.
.18	3.14	2.66	3.01	8.03	15.05	8.40	8.62	13.27	12.04	7	tägl. Extr.
.24	7.10	5.68	5.42	10.08	18.03	10.55	11.02	14.96	12.61	2	7. 2.
.5	6.0	4.2	1.73	10.30	16.40	9.47	9.48	18.30	14.67	4	—
.7	7.1	5.6	5.37	10.87	16.27	11.10	10.90	12.10	10.90	5	—
.8	4.5	2.4	2.37	8.30	15.97	8.80	8.86	15.30	13.60	30	8. 2. 11.
.61	4.68	1.92	2.28	7.85	15.14	8.30	8.37	14.91	12.86	5	tägl. Extr.
.35	5.39	3.36	2.86	7.04	13.85	8.60	8.09	12.43	10.99	5	7. 12. 9.
.96	10.72	8.96	5.87	11.01	17.60	11.89	11.59	14.56	11.73	1	12.
.99	5.75	4.92	3.60	9.85	16.22	10.16	9.96	14.96	12.62	2	tägl. Extr.
.15	3.17	0.58	0.65	6.96	14.41	7.67	7.43	14.92	13.76		
.44	4.11	2.82	3.31	8.42	15.43	9.94	9.25	13.40	12.12	2½	tägl. Extr.
.7	3.7	1.3	1.50	8.37	15.27	7.50	8.16	15.30	13.77	2⅔	—
.7	3.9	1.8	2.53	9.00	17.23	8.87	9.41	15.80	14.70	5	3mal
.71	5.22	3.29	2.44	7.10	14.00	9.81	8.34	13.72	11.56	2	
.19	2.85	1.75	1.33	6.47	13.47	7.60	7.22	13.95	12.14	5	
.67	3.98	2.37	2.34	7.32	14.18	8.38	8.06	13.39	11.84	4½	
.33	3.75	2.54	1.91	7.05	13.90	8.59	7.86	13.14	11.99	6	
.9	7.2	2.2	2.90	10.03	16.57	10.90	10.10	15.40	13.67	4	—
.25	3.88	1.58	2.13	8.71	16.06	9.38	9.07	15.58	13.93	6	tägl. Extr.
.5	4.4	3.2	2.60	8.97	22.37	12.37	11.58	21.00	19.77	4	—
.76	3.37	2.32	2.06	7.45	14.19	8.11	7.95	13.76	12.13	4⅓	
.42	8.54	6.31	6.22	10.28	17.06	12.07	11.41	12.47	10.84	26	
.36	2.61	1.46	1.48	7.38	14.94	7.82	7.91	14.44	13.46	5	
.00	4.08	1.76	0.88	7.81	14.72	7.97	7.84	15.60	13.84	22	9.
.41	4.22	1.08	0.61	7.55	14.17	7.78	7.53	14.28	13.56	5	

	Breite	O. Länge	Höhe	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Se
	° ′	° ′										
Montlouis . . .	42 50	2 5	4900	-0.7	-1.0	3.3	3.0	7.2	9.8	11.6	12.0	9
Montmorenci . .	49 0	2 18	430	1.0	3.1	5.6	7.7	11.5	14.0	15.5	16.0	13
Montpellier . . .	43 36	3 53	100	4.5	5.7	7.5	11.3	14.4	18.0	20.6	20.0	17
Mühlhausen . .	47 49	7 10	730	0.7	1.0	6.1	8.5	12.9	15.2	17.0	16.6	13
Nancy	48 42	6 11	615	0.56	2.43	4.21	7.65	10.76	13.69	13.98	14.29	12
Nantes	47 13	-1 33	57	4.11	4.67	7.10	10.33	11.92	15.70	17.42	17.55	14
Nantua	46 10	5 33		-0.51	1.11	2.44	6.78	9.33	14.22	13.12	14.07	9.
Nemours. . . .	48 16	2 42	185	2.96	6.56	3.25	6.48	11.36	12.48	17.12	14.56	11.
Nismes	43 51	4 21	349	4.8	6.2	9.3	12.0	15.3	19.2	21.6	21.6	17.
Oleron Aunis . .	46 3	-1 12	836	4.8	6.0	7.7	11.6	13.0	14.8	16.3	17.8	17.
- Bearn . .	43 10	-0 37	638	4.7	4.3	7.2	9.0	12.8	16.0	18.5	17.0	15.
Orange	44 8	4 48	138	2.99	4.80	6.94	9.39	12.79	16.44	18.19	17.58	15.
Paris	48 80	2 20	114	1.53	3.35	5.33	7.90	11.59	13.66	14.96	14.82	12.
Pau	43 18	-0 23	636	4.09	5.16	7.47	8.80	13.16	16.09	16.27	18.40	16.
Perpignan . . .	42 42	2 54	160	4.4	4.7	9.0	10.8	14.8	17.2	20.4	19.8	14.
Pessan	43 37	0 34		3.65	6.64	7.25	10.14	14.51	17.38	19.53	18.13	15.
Planchaie . . .	Dordogne			2.26	4.61	6.33	8.56	11.27	16.21	16.95	16.01	15.
Poitiers	46 35	0 21	363	1.3	3.4	7.1	8.9	11.5	14.4	16.6	16.8	13.
Privas	44 44	4 35	770	3.34	4.08	4.86	8.66	12.16	15.86	16.98	15.67	13.
Provins	48 32	3 15	418	1.0	2.1	5.0	7.0	11.7	13.2	15.5	18.5	16.
le Puy	45 3	3 52	2338	0.24	2.84	4.64	7.65	8.62	12.70	14.13	15.38	12.
St. Rambert. . .	45 57	5 37	953	1.49	4.09	6.45	9.10	13.35	16.00	16.22	16.54	13.
Regusse	43 40	6 8	1584	2.86	4.79	6.82	9.63	11.20	15.81	18.06	17.62	15.
Rochelle	46 9	-1 10	77	3.80	4.09	5.42	8.64	12.24	15.78	16.46	15.33	13.
Rodez	44 21	2 34	1939	1.41	3.04	4.39	7.14	10.66	13.93	15.02	14.06	12.
Rouen	49 26	1 6	120	2.62	3.29	4.40	7.82	10.82	13.47	14.79	14.05	12.
Rousson	44 12	4 5	1282	3.09	5.12	7.29	10.34	11.82	17.10	19.27	18.22	16.
Saintes	45 44	-0 39	83	1.75	4.40	6.70	10.16	12.01	17.38	17.29	17.70	14.
Saulsaise . . .	45 54	20	874	2.26	1.94	3.26	8.18	10.70	14.78	17.20	16.00	11.
St. Brieuc . . .	48 31	2 46	300	3.2	4.2	6.6	8.8	10.8	13.4	16.4	16.8	14.
St. Hipp. d. Caton .	43 57	3 50		5.42	6.79	8.43	10.86	15.96	19.19	21.15	19.93	17.
St. Lo	49 7	-1 5	129	3.90	3.33	4.61	7.55	9.16	13.39	13 49	12.42	11.
St. Malo . . .	48 39	-2 2	43	4.0	4.7	7.1	9.2	12.0	15.0	16.2	15.7	14.
St.Maurice le Grand	46 30	-0 30	12	2.2	4.0	6.5	8.0	10.5	12.8	15.8	15.3	12.
Soissons	49 23	3 19	151	0.0	4.5	5.2	8.8	10.2	16.0	18.0	19.1	13.
Strasburg . . .	48 35	7 45	448	-0.44	1.75	4.41	7.88	11.67	13.62	15.03	14.72	11.
Syam	46 45	5 54	1739	0.74	2.54	3.82	5.89	10.30	12.53	13.84	12.78	11.
Tarascon . . .	43 48	4 21	270	3.6	5.7	9.4	12.1	14.8	17.8	20.5	19.5	17.4
Toulon	43 7	5 55	—	6.4	7.0	9.1	12.9	16.5	17.8	20.0	19·8	17.6
Tours	47 23	-0 42	168	1.75	4.13	6.25	9.44	9.65	15.93	15.75	16.35	13.6
Toulouse . . .	43 37	-1 28	597	3.90	4.60	6.48	9.16	12.02	15.35	17.11	17.47	13.9
Troys	48 18	4 10	337	1.1	2.2	6.6	9.1	11.8	15.2	16.6	16.3	13.6
la Vallade . . .				1.76	. .	5.78	9.73	10.17	14.04	16.29	13.90	12.4
Valognes . . .	49 31	-1 28	93	—	—	—	—	11.07	10.56	14.26	13.24	9.7
Vendome . . .	47 44	1 4	258	1.98	3.06	5.96	9.29	10.26	13.87	15.02	15.49	13.0
Versailles . . .	48 48	2 7	370	2.01	2.73	4.37	7.66	10.74	13.17	15.31	14.56	11.6
Vienne	45 32	4 53	460	1.9	3.1	7.6	10.5	14.2	16.5	18.2	18.4	15.0
Vire	48 50	-0 5	543	1.2	4.1	6.0	7.7	10.1	12.2	14.2	14.4	11.8
Viviers	44 29	4 41	175	2.18	4.48	6.42	9.74	12.78	14.26	17.88	17.20	14.9

Oct.	Nov.	Dec.	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr	Unterschied w.u.k.M.	Unterschied S.u.W.	Anzahl	Beobachtungszeit
5.6	1.0	1.0	-0.23	4.50	11.13	6.33	5.18	13.00	11.36	5	—
9.3	5.1	3.6	2.57	8.27	15.17	9.20	8.80	15 00	12.60	33	Sa. 2. 9.
3.3	8.3	6.1	5.43	11.07	19.53	12.87	12.23	16.10	14.10	11	—
8.7	4.2	2.0	1.23	9.17	16.27	8.83	8.88	16.30	15.04	10	—
7.68	4.44	1.27	1.42	7.81	14.72	7.97	7.84	15.60	13.84	6	
11.59	6.22	5.54	4.77	9.78	16.89	10.90	10.59	13.44	12.12	5⅓	tägl. Extr.
8.28	1.84	0.84	0.48	6.18	13.80	6.59	6.76	14.73	13.42	2	tägl. Extr.
7.36	7.76	5.60	5.04	7.03	14.72	8.80	8.90	14.16	9.68	1	
13.5	10.1	6.0	5.67	12.20	20.80	13.73	13.10	16.80	15.13	15	Morg. Abd.
14.1	11.1	6.4	5.73	10.77	16.30	14.07	11.72	13.00	10.57	3	—
10.9	5.7	4.6	4.53	9.67	17.17	10.70	10.52	14.20	12.64	4	—
10.99	6.86	4.07	3.95	9.71	17.40	10.98	10.51	15.20	13.45	35	
9.00	5.41	2.92	2.60	8.27	14.48	8.98	8.58	13.43	11.88	39	
11.78	6.67	4.80	4.68	9.81	16.92	11.56	10.74	14.31	12.24	5	—
14.8	9.2	8.0	5.70	11.50	19.13	12.97	12.33	16.00	13.43	6	
11.95	7.02	5.04	5.11	10.63	18.35	11.60	11.42	15.88	13.24	3	
11.99	8.30	5.87	4.25	8.72	16.39	11.77	10.28	14.69	12.14	2½	tägl. Extr.
9.7	5.9	3.5	2.73	9.17	15.93	9.73	9.39	15.50	13.20	10	—
9.97	5.36	2.49	3.30	8.56	16.17	9.62	9.41	14.49	12.87	6½	
12.5	10.0	5.0	2.70	7.90	15.73	12.83	9.79	17.50	13.03	2	
8.52	3.62	0.71	1.26	6.97	14.07	8.12	7.61	15.14	12.81	5	tägl. Extr.
9.42	6.87	3.46	3.01	9.63	16.25	10.08	9.74	15.05	13.24	6	7. 1. 7.
11.22	6.22	3.60	3.75	9.22	17.16	10.86	10.25	15.20	13.41	5	tägl. Extr.
9.11	5.34	2.42	3.44	8.75	15.86	9.33	9.34	14.04	12.42	7	7. 2. 9.
9.69	4.90	2.84	2.43	7.40	14.34	9.14	8.33	13.61	11.91	5	tägl. Extr.
8.62	5.07	2 86	2.89	7.68	14.10	8.62	8.32	12.17	11.21	19	
11.82	6.62	4.71	4.31	9.82	18.20	11.49	10.95	16.18	13.89	2	tägl. Extr.
11.02	6.28	3.90	3.35	9.62	17.46	10.71	10.29	15.95	14.11	2½	tägl. Extr.
8.28	4.32	2.12	2.11	7.38	15.99	8.07	8.39	15.26	14.88	4	tägl. Extr.
10.9	7.4	5.6	4.33	8.73	15.53	10.83	9.86	13.60	11.20	8	—
12.64	8.71	5.98	6.06	11.75	20.09	12 97	12.72	15.73	14.03	17	
8.53	5.98	2.54	3.26	7.11	13.10	8.83	8.08	10.95	9.84	3	tägl. Extr.
10.5	7.3	5.0	4.70	9.43	15.63	10.73	10.12	12.20	10.93	5	—
9.0	6.0	3.3	3.17	8.33	14.63	9.10	8.81	13.60	11.46	10	—
8.1	6.2	4.1	2.87	8.07	17.70	9.27	9.48	19.10	14.83	2	—
8.03	4.06	1.68	1.00	7.99	14 46	7.99	7.86	15.47	13.46	32	5—7. 12. 6—7.
8.06	3.90	0.68	1.32	6.67	13.05	7.76	7.18	13.16	11.73	4½	tägl. Extr.
13.6	8.9	5.5	4.93	12.10	19.27	13.30	12.40	16.90	14.34	5	2mal
15.2	10.6	8.6	7.33	12.83	19.20	14.47	13.46	13.60	11.87	2	3mal
10.14	5.42	4.07	3.32	8.45	16.01	9.74	9.38	14.60	12.69	2⅐	
10.74	6.82	3.19	3.90	9.22	16.64	10.52	10.07	14.28	12.74	20	tägl. Extr.
9.2	4.6	5.0	2.77	9.17	16.03	9.13	9.28	15.50	13.26	6	—
9.18	5.92	3.97	—	8.56	14.74	9.85	—	—	—	1	
9.41	6.88	4.54	—	—	12.69	8.68	—	—	—		
9.51	2.67	2.66	2.57	8.50	14.79	8.41	8.57	13.51	12.22	5	tägl. Extr.
8.79	4.98	2.58	2.44	7.26	14.35	8.46	8.13	13.30	11.91	9	tägl. Extr.
10.2	5.0	4.0	3.00	10.77	17.70	10.07	10.38	16 50	14.76	6	—
9.0	5.5	3.2	2.83	7.93	13.60	8.77	8.28	13.20	10.77	6	—
10.90	6.60	5.95	4 20	9.65	16.45	10.80	7.86	15.70	12.25	5½	tägl. Extr.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für allgemeine Erdkunde

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: NS_8

Autor(en)/Author(s): Dove Heinrich Wilhelm

Artikel/Article: IV. Ueber das Klima des westlichen Europa. 97-111