in wiefern eine Küste der tropischen Regionen ihren Standpunkt gegen das Meer behauptet oder nicht. Wo die Küste stationär bleibt, oder äußerst langsam sinkt oder auch im Steigen begriffen ist, da werden die Korallenthiere ihre Bauten unfern dem Ufer aufführen und *Bänke* bilden; wo sie im Gegentheil sinkt oder gesunken ist, nur nicht rascher als die Zoophyten nachzuwachsen vermögen, da werden diese Bauten in weitem Abstand von ihr als *Riffe* aus dem Wasser tauchen, sie werden Inseln ringförmig umschließen, und diese zuletzt, wenn sie zu sinken fortfahren, in *Atolle* verwandeln. So gedeutet, bezeichnen die rothen und blauen Farben der Karte (Taf. III) unstreitig einen wichtigen Vorgang auf unserer Erdoberfläche.

Mag auch die neue Theorie noch Bedenklichkeiten darbieten und in ihrer Anwendung manchen Unsicherheiten unterworfen seyn, so viel steht doch fest: es ist durch sie für künftige Beobachtungen ein leitender Gesichtspunkt gewonnen, dessen Verfolgung jedenfalls nur zur Erweiterung unserer Kenntniß der Korallen-Inseln führen kann.

P.

IX. *Ueber die Regenverhältnisse in Basel und Mülhausen; von Peter Merian.*

(Aus den Verhandl. der naturf. Gesellsch. zu Basel. Bericht VI S. 25.)

Die Zusammenstellung der Menge des atmosphärischen Wassers, welche in verschiedenen Gegenden des ebenen mittleren Europas niederfällt (s. Kämtz, Meteorologie, I, S. 447 u. ff. Vorlesungen über Meteorol. S. 174) haben zu dem Resultate geführt, daß im Allgemeinen die jährlich niederfallende Wassermasse abnimmt, je weiter wir uns von den Küsten entfernen. So erreicht das Wasser, welches an der Westküste Englands im Laufe

des Jahrs herabfällt, eine Höhe von 35 Par. Zoll; an der Ostküste und im Innern dieses Landes blofs 24 Zoll. An der Küste von Frankreich und Holland beträgt die Wassermenge 25 Zoll, im Innern beider 24 Zoll, auf den Ebenen Deutschlands 20 Zoll, in Petersburg und Ofen blofs 16 bis 17 Zoll. Ein ganz übereinstimmendes Ergebnifs liefert die Zahl der Regentage, wenn wir unter denselben alle diejenigen begreifen, an welchen wäfsrige Niederschläge, sey es auch auf ganz kurze Dauer, als Regen oder Schnee herabfallen. Diese Zahl beträgt in England und dem westlichen Frankreich jährlich 152, vermindert sich im Innern von Frankreich bis zu 147, in den Ebenen Deutschlands bis zu 141, in Ofen bis 112, und beträgt in Kasan nur 90, im Innern Sibiriens nur 60. Es sind nämlich die über das atlantische Weltmeer herwehenden SW-Winde, die eine mit Wasserdünsten beladene wärmere Luft herbeiführen, welche in diesen Gegenden hauptsächlich den Regen erzeugen, indem sie ihre Feuchtigkeit absetzen, so wie sie in die kälteren nördlicheren Regionen gelangen.

Noch auffallender zeichnet sich das westliche von dem inneren Europa durch die ungleiche Vertheilung der Regenmenge im Laufe des Jahres aus. Werden die in den einzelnen Jahreszeiten herabfallenden Mengen als Procente der ganzen jährlichen Regenmenge ausgedrückt, so gelangt Kämtz a. a. O. zu folgenden Angaben:

	Westl. Eng- land.	Inneres Eng- land.	Westl. Frank- reich.	Oestl. Frank- reich.	Deutsch- land.	Peters- burg.
Dec. Jan. Febr.	26,4	23,0	23,4	19,5	18,2	13,6
März Apr. Mai	19,7	20,6	18,3	23,4	21,6	19,4
Juni Juli Aug.	23,0	26,0	25,1	29,8	37,1	36,5
Sept. Oct. Nov.	30,9	30,4	33,3	27,3	23,2	30,5

An der Westküste Europas fällt folglich der meiste Regen im Winter und namentlich im Herbst; so wie wir

aber gegen Osten gelangen nimmt die Regenmenge im Winter ab, und die im Sommer herabfallende Wassermenge erhält immer entschiedener die Oberhand.

Bei einerlei Breite ist die Luft über dem atlantischen Meere im Winter wärmer als über dem Lande. Die westlichen Winde erkälten sich daher, wenn sie an der Küste anlangen, und setzen den Wassergehalt ab; und zwar in gröfserer Menge im Herbst, weil dann die noch wärmere Luft eine gröfsere Menge von Dünsten enthält. Diese Winde werden daher um so trockner und die Winterregen seltener, je weiter sie über das Festland vorrücken. In der kälteren Jahreszeit haben ferner die Wolken eine weit geringere Höhe als im Sommer; sie werden also von niedrigeren Bergen aufgehalten, um ihr Wasser abzugeben. Im Inneren des Landes hingegen ist der im Sommer weit gröfsere absolute Wassergehalt der Luft, welcher bewirkt, dafs dieselbe im Sommer mehr Wasser abgeben kann, als im Winter.

In gebirgigten Gegenden erleiden diese Verhältnisse eine bedeutende Veränderung, je nachdem die Unebenheiten des Erdreichs den Wolkenzug aufhalten und Niederschläge veranlassen. An nahe liegenden Orten kann daher eine ziemliche Verschiedenheit der Regenverhältnisse eintreten, je nach dem Einflufs, den die Gebirgszüge auf den Gang der Wolken ausüben. Localeinflüsse abgerechnet, nimmt die Regenmenge und die Anzahl der Regentage in Gebirgsgegenden entschieden zu. So viel im Allgemeinen zur näheren Würdigung der nachstehenden Zahlenangaben über die Regenmengen von Basel und Mühlhausen.

In Mühlhausen ist der herabfallende Regen in dem Zeitraum von 1778 bis 1794 von Daniel Meyer gemessen worden. Seine Beobachtungen wurden nur auf höchst unvollständige Weise veröffentlicht. In Cotte's Meteorologie und daraus in der Meteorologie von Kämtz ist blofs die eine Uebersicht der sechs Jahre von 1779

bis 1784 mitgetheilt. Ich theile hier die Mittel der vollständigen siebzehn Jahre mit, aus Meyer's handschriftlichen Originalregistern, die wir von Hrn. Archivar Krug erhalten haben. Ueber die Einrichtung und die Aufstellung des angewandten Regenmessers finde ich keine näheren Angaben. Das Schneewasser ist direct durch Abschmelzen bestimmt worden, nicht durch eine Abschätzung der herabfallenden Schneemenge, wie es hie und da auf unzulässige Weise zu geschehen pflegt. Der im Regenmesser zu Ende eines Monats enthaltene und nicht vollständig abgeschmolzene Schnee scheint zuweilen erst dem nächstfolgenden Monat beigezählt worden zu seyn, in welchem das Abschmelzen erfolgt ist, was einen kleinen, doch nicht sehr bedeutenden Einfluß auf die Vertheilung des atmosphärischen Wassers unter den verschiedenen Wintermonaten, nicht aber auf die der Jahreszeiten ausüben kann.

Die Regenmengen der einzelnen Jahre sind folgende

	Par. Zoll.	Zahl d. Regentage.		Par. Zoll.
1777		181	1786	29,26
1778	32,04	174	1787	27,73
1779	25,00	148	1788	25,80
1780	24,23	158	1789	35,82
1781	36,60	163	1790	28,93
1782	27,75	178	1791	28,46
1783	27,17	162	1792	35,57
1784	23,97	156	1793	19,56
1785	25,74		1794	23,71

Mittel: Regenmenge 28",08, Regentage 165.

Die Mittel der siebzehn Jahre für die einzelnen Monate sind:

Januar	2",47	Juli	2",26
Februar	1,87	August	2,27
März	1,90	September	2,67
April	2,22	October	2,51
Mai	2,58	November	2,34
Juni	3,00	December	1,99
		Jahr	28",08.
Winter	6",33	22,5	
Frühling	6,70	23,9	
Sommer	7,53	26,8	
Herbst	7,52	26,8	
		28",08	100,0

Wir bemerken daher, im Vergleich mit den Verhältnissen im östlichen Frankreich oder im ebenen Deutschland eine beträchtliche Zunahme der Anzahl der Regentage sowohl als der Menge des gefallenen Regens, als entschiedener Einfluß der in der Umgegend von Mühlhausen sich erhebenden Gebirge. Auch die Vertheilung des Regens nach den Jahreszeiten zeigt schon bedeutende Abweichungen mit nahe liegenden Orten. Wir haben z. B. in *Strafsburg*, nach einem Mittel von sechzehn Jahren (Kämtz, *Meteorologie*, S. 458), eine jährliche Regenmenge von 25",57, die sich vertheilen

im Winter	16,0 Proc.
- Frühling	23,6 -
- Sommer	34,1 -
- Herbst	26,3 -
100,0 Proc.	

in *Carlsruhe* nach einer Reihe von 23 Jahren eine Regenmenge von 24",75, und davon

im Winter	21,3 Proc.
- Frühling	22,5 -
- Sommer	31,0 -
- Herbst	25,2 -
100,0 Proc.	

Statt des entschiedenen Vorherrschens des Sommerregens an diesen beiden tiefer im Rheinthale gelegenen Orten kommt in Mühlhausen die Menge der atmosphärischen Niederschläge im Herbst derjenigen des Sommers gleich.

In Basel werden Messungen der herabfallenden Regenmenge erst seit acht Jahren durch den botanischen Gärtner Hämmerlin angestellt. Der Regenmesser, dessen Oberfläche nicht ganz einen Quadratfuß beträgt, ist im botanischen Garten zu ebener Erde aufgestellt.

Das Ergebniss der acht Beobachtungsjahre ist folgendes:

	Regenmenge in Par. Zoll.	Anzahl d. Regentage.
1835	19,67	150
1836	28,85	162
1837	21,02	127
1838	21,53	134
1839	26,95	146
1840	31,58	124
1841	23,87	161
1842	17,69	134
Mittel	23,89	142

Das Mittel der Regentage für die sechzehn Jahre, 1827 bis 1842, ist etwas höher als das der letzten acht Jahre, nämlich 149.

Auf die einzelnen Monate vertheilt sich die angegebene Gröfse im Mittel der neun Jahre wie folgt:

Januar	1",55	Juli	2",17
Februar	1,31	August	2,10
März	1,00	September	2,87
April	1,23	October	2,48
Mai	1,51	November	3,31
Juni	1,73	December	2,63
		Jahr	23",89.

Winter	5",49	22,9
Frühling	3 ,74	15,7
Sommer	6 ,00	25,1
Herbst	8 ,66	36,3
	<hr/> 23",89	<hr/> 100,0.

Eine Beobachtungsreihe von acht Jahren ist zwar bei so veränderlichen Gröſsen, wie sie hier in Betracht kommen, etwas kurz, um zu ganz zuverlässigen Angaben zu führen. Dennoch sind die Unterschiede gegen die Verhältnisse von Mühlhausen so hervorstechend, daß sie zum größten Theil in der Natur der Dinge begründet seyn müssen, wenn sie sich auch, bei längerer Fortsetzung der Beobachtungen, etwas modificiren können.

Wir finden erstlich die absolute Menge des jährlich niederfallenden Regens um 4 Zoll geringer als in Mühlhausen; auch die Anzahl der Regentage ist beträchtlich geringer; ein Resultat, was kaum zum Voraus zu vermuthen gewesen wäre, da die Gebirge Basel näher liegen, als Mühlhausen. Die Ursache ist zunächst in den südwestlich von Basel gelegenen Gebirgszügen zu suchen, auf welchen die Regenwinde sich zum Theil der enthaltenen Feuchtigkeit entledigen. Im Südwesten von Mühlhausen liegt die Gebirgslücke zwischen den Vogesen und dem Jura, welche den Südwestwinden dort freieren Zutritt gestattet. Zu übersehen ist freilich nicht, daß die Zahlen für Mühlhausen sich auf eine 40 oder 50 Jahre ältere Periode beziehen, was die unmittelbare Vergleichung etwas unsicher macht. Wenn, wie es wahrscheinlich ist, die offenbar in unseren Gegenden sich kundgebende Verminderung der fließenden Gewässer, von einer Verminderung der atmosphärischen Niederschläge herrührt, so müßte ein und derselbe Zeitraum für die Regenverhältnisse verglichen werden können, um zu völlig zuverlässigen Ergebnissen zu gelangen.

Der hauptsächlichste Unterschied tritt aber in den

zu Basel bedeutend vorwaltenden Herbstregen hervor. In Mühlhausen kommt die Menge des im Herbst und im Sommer herabfallenden Regens sich gleich, da tiefer unten im Rheinthale die Menge des Sommerregens vorwaltet, wie das in noch stärkerem Maasse in den Ebenen von Norddeutschland beobachtet wird. In Basel wachsen die Herbstregen noch weit mehr an, so daß die Vertheilung der Regenmenge das Jahr über ziemlich ein übereinstimmendes Verhalten zeigt, wie in England, oder an der Westküste von Frankreich. Die Basel umgebenden Gebirge, namentlich der im Nordosten den Horizont umgürtende Schwarzwald, üben folglich auf die aus Westen herbeiströmenden Regenwinde ziemlich denselben Einfluss aus, wie das über die Meeresküste von Frankreich sich erhebende Festland.

Im Hauptthale der inneren Schweiz haben wir, wohl wegen des gebirgigeren Zustandes der Gegend, eine größere Regenmenge als in Basel, hingegen wiederum die vorwaltenden Sommerregen, wie in Ost-Frankreich und dem ebenen Deutschland. Dreiunddreißigjährige Beobachtungen in Genf (Kämtz, Meteorologie, I, S. 469) gaben eine jährliche Regenmenge von 29",78, die sich auf die Jahreszeiten vertheilen:

Winter	21,6 Proc.
Frühling	21,8 -
Sommer	29,7 -
Herbst	26,9
	100,0 Proc.

Eine entsprechende Vertheilung mit noch mehr vorwaltenden Sommerregen zeigen die Beobachtungen, die Kämtz a. a. O. mittheilt, von Lausanne mit 37",76 jährliche Regenmenge, Bern mit 43",28, Zürich mit 32",18, die freilich nur auf eine geringe Reihe von Jahren sich erstrecken. In dem Mangel von Gebirgen, die gegen Nordosten den Zug der Regenwinde hemmen, muß die

hauptsächliche Ursache der Verschiedenheit der Vertheilungsweise der jährlichen Regenmenge im Vergleich mit Basel gesucht werden.

X. *Ueber das Polin des Hrn. Prof. Osann;
von Dr. C. Claus.*

In diesen Annalen, Bd. LXIV, S. 208, hat Hr. Prof. Osann erklärt, daß ich mich geirrt habe, indem ich in meiner Notiz über das Ruthenium die Bemerkung gemacht, daß die Entdeckung dieses Metalls ihm deswegen entgangen sey, weil er sein angebliches Rutheniumoxyd zu wiederholten Malen mit Salzsäure auszog und diese Lösungen nicht untersuchte; er weist die Stellen in seinem Aufsatz nach, aus welchen die Unstatthaftigkeit meines Ausspruches zu erschen sey, indem er zugleich die Entdeckung des Rutheniums sich vindicirt und auf das Polin hindeutet, welches mit dem Ruthenium ein und derselbe Körper seyn soll.

Hierauf erlaube ich mir nun Folgendes zu erwidern: Die Stellen, welche Hr. Osann zum Belege meines vermeintlichen Irrthums citirt, scheinen meines Erachtens gerade das Gegentheil von dem darzuthun, was sie beweisen sollen, besonders wenn man zur Erläuterung des Ganzen S. 333, 334 und 342 des Aufsatzes zu Rathe zieht. Dieser Chemiker behandelte seinen Platinrückstand mit Aetzkali und Salpeter in schwacher Glühhitze, und laugte mit Wasser aus. Das Unlösliche bezeichnete er mit *B*, und aus der Lösung erhielt er sein Rutheniumoxyd und ein grauschwarzes, mit *E* bezeichnetes Pulver. Das Rutheniumoxyd wurde nun mehrere Male mit Salzsäure ausgezogen. — Ich führe hier die Worte des Autors an, S. 334 heißt es: »Die erhaltenen salzsäuren Flüssigkeiten wurden zusammengegossen und zur