ursprünglich elektrisirten Körper in entgegengesetzter Weise erregt, und daher die Differenz zweier entgegengesetzten Wirkungen beobachtet wird. Wenn der Versuch den angegebenen Erfolg hat, zeigt er, was wir längst wissen und leichter zeigen können, daß die ungleichnamige Influenz-
elektricität vollkommen wirksam ist und wieder influencirend wirkt. Hr. Volpicelli hat diesen Versuch als Beweis gebraucht dafür, daß die ungleichnamige Elektricität während der Influenz keine Tension besitzt; er hat also, dessen unbewußt, das Entgegengesetzte bewiesen von Dem, was er beweisen wollte.

X. *Die diesjährigen Ueberschwemmungen in Schlesien und am Harz und ihre Ursachen;*
von H. W. Dove.

Nach einer ungewöhnlich lange anhaltenden Dürre sind am Ende des Juli und zu Anfang dieses Jahres die Gegenden des Harzes, Erzgebirges, und Riesengebirges von so heftigen Regengüssen betroffen worden, daß die Spuren der durch das Austreten der Gebirgsgewässer entstandenen Verwüstungen sich lange nicht verwischen werden. Wer auf dem Wege von Warmbrunn in Schlesien nach der Josephinenhütte gesehen hat, wie an vielen Stellen die nach Böhmen führende Chaussee auf große Strecken hin spurlos verschwunden, wie an ihrer Stelle mächtige, wild über einander gethürmte Felsblöcke zeigen, daß der sonst so unscheinbare Zacken des ganzen Thales sich als seines Bettes bemächtigt hat, wird natürlich fragen, welche Wassermenge als Regen herabfiel, um so zerstörende Wirkungen hervorzubringen.

Der Regenmesser der Josephinenhütte ergiebt für die Woche vom 29. Juli bis 1. August auf einen Pariser Qua-

dratfuß folgende Werthe in Kubikzollen: 195,1, 145,6, 14,4, 301,2, 405,0, 184,1, 193,4, also genau 10 Zoll Regenhöhe, und zwar von Morgens 6 Uhr am 1. bis Morgens 6 Uhr am 2. August 650 Kubikzoll, also 5 Zoll 4 Linien Höhe, während diese in Warmbrunn in derselben Zeit 3 Zoll 4 Linien betrug. Am Harz traten diese mächtigen Niederschläge etwas früher ein. Auf dem Brocken war die Regenhöhe am 30. Juli 15 Linien, am 31. bis Abends 8 Uhr 4 Zoll 8 Linien. Um diese Zeit wurde in Ilsenburg eine massive Brücke fortgerissen, auf welcher 6 Personen sich befanden, die in den Fluthen umkamen. In Clausthal war die Regenhöhe am 30. 10 Linien, am 31. 3 Zoll 5 Linien. Aus dem Erzgebirge fehlen mir Messungen, da Sachsen die einzige Lücke bildet in dem das ganze nördliche Deutschland umfassenden Beobachtungsnetze unseres meteorologischen Instituts.

Um die Verbreitung der Erscheinung beurtheilen zu können, stelle ich im Folgenden die im Juli und August gemessenen Regenhöhen zusammen, denen ich zur Vergleichung für die Orte, wo längere Beobachtungsreihen vorhanden sind, die mittleren Werthe dieser Monate hinzufüge.

Regenhöhe in Pariser Linien.

	Juli	August	Juli	August
	1858		mittlere Werthe	
Frankfurt a. M.	23,40	29,10	23,21	22,94
Trier	30,32	34,53	34,40	34,41
Nennkirchen	35,09	22,07	30,05	28,08
Boppard	18,73	30,74	29,46	33,29
Cöln	48,14	62,09	26,21	29,17
Crefeld	33,00	35,00	26,84	33,21
Cleve	58,54	52,62	33,49	25,85
Norderney	51,77	33,87		
Emden	41,80	27,35	35,93	24,17
Lingen	46,19	46,43	50,25	31,13
Löningen	34,01	35,97		
Oldenburg	40,96	20,03		
Jever	54,90	24,45		
Elsfleth	49,70	29,80		
Münster	21,71	22,48	30,25	29,60

	Juli	August	Juli	August
	1858		mittlere Werthe	
Gütersloh	64,23	22,48	37,20	32,44
Paderborn	71,67	21,04	32,51	36,27
Hannover	71,50	29,08	43,31	23,93
Lüneburg	50,54	16,42	35,17	29,36
Otternndorf	57,33	19,91	35,81	34,17
Göttingen	60,56	14,47		
Clausthal	125,96	53,00	71,63	67,97
Brocken	149,49	67,74	76,20	69,21
Heiligenstadt	75,79	38,17	33,03	33,46
Mühlhausen	40,47	38,92	20,21	21,30
Erfurt	89,44	38,47	28,89	22,14
Halle	73,96	50,08	27,97	21,33
Torgau	71,96	50,67	29,26	24,52
Berlin	104,59	39,88	26,95	25,54
Potsdam	85,61	52,66	24,15	22,04
Salzwedel	57,93	47,40	28,58	26,60
Altona	39,37	21,61		
Neumünster	41,28	30,96		
Kiel	25,96	14,51		
Sylt	22,76	18,12		
Eutin	35,81	21,55		
Neustadt a. d. Ostsee	30,36	27,40		
Lübeck	33,50	31,80		
Schönberg	48,55	41,29	39,22	29,57
Poel	40,25	22,58	27,82	24,35
Schwerin	41,63	24,57	29,47	26,31
Rostock	29,03	25,20		
Goldberg	48,62	27,76		
Sülz	41,54	20,06		
Wustrow	26,92	22,13	21,78	18,51
Puthus	42,88	15,12	27,67	39,61
Stettin	42,64	22,30	22,21	32,86
Hinrichshagen	51,00	11,75	27,36	31,55
Frankf. a. d. O.	65,42	34,86	30,44	27,89
Görlitz	90,38	73,63	31,73	38,58
Zechen	53,49	49,62	29,80	36,15
Breslau	60,08	101,35	24,50	26,85
Ratibor	27,30	40,92	32,79	41,94
Posen	64,02	45,36	31,02	27,13
Conitz	24,27	17,31	16,22	31,92
Cöslin	41,42	33,27	24,76	31,99
Colberg	33,28	39,73		
Schöneberg	55,88	13,63	39,42	37,97
Königsberg	14,62	22,55	25,38	34,23
Arys	50,87	22,22	35,88	30,52
Tilsit	12,50	67,00	27,78	30,93

Man sieht, dafs, während von Trier bis Frankfurt am Main die gewöhnliche Wassermenge gefallen, diese am untern Rhein und in Westphalen entschieden gröfser wird, und eine ungewöhnliche Höhe am nordwestlichen Abhange der norddeutschen Gebirge erhält. Der überall gleichzeitig beobachtete Nordwestwind deutet, sowie das frühere Eintreten der Erscheinung in den westlichen Gegenden, darauf hin, dafs die Ursache nach Nordwesten hin zu suchen sey.

Ich habe in früheren Abhandlungen nachzuweisen gesucht, dafs die in Deutschland Ende Juni beginnende Regenzeit, welche zu dem bekannten Satze Veranlassung gegeben: »vor Johanni bete um Regen, nach Johanni kommt er ungebeten«, ihren Grund darin hat, dafs im Sommer sich die Temperatur im Innern des Continents unverhältnifsmäfsig steigert, während dagegen die des atlantischen Oceans auffallend zurückbleibt, die Luft über dem Meere daher in die erwärmte aufgelockerte des Continents eindringt und durch die Vermischung beider mächtige Niederschläge entstehen. Es ist nun von selbst einleuchtend, dafs wenn in einem bestimmten Jahre durch anomale Temperaturvertheilung sich dieser Gegensatz in dem angegebenen Sinne noch steigert, die nothwendige Folge auch eine Steigerung der durch diese Temperatur-Differenz hervorgerufenen Niederschläge seyn wird. Dafs diess nun in diesem Jahre in ungewöhnlichen Grade der Fall war, zeigen schon die Beobachtungen unseres verhältnifsmäfsig doch nur beschränkten Beobachtungsgebietes.

Ich habe für 30 Stationen aus zehnjährigen gleichzeitigen Beobachtungen die mittleren Werthe der sechs fünftägigen Zeiträume vom 5. Juli bis 3. August berechnet und damit die im Jahre 1858 für denselben Zeitschnitt erhaltenen Werthe verglichen. Zahlen ohne Zeichen bedeuten in der folgenden Tafel den beobachteten Ueberschuß über die normale mittlere Wärme; Zahlen mit negativen Zeichen hingegen, dafs die Temperatur in diesem Jahre unter den mittleren Werth des zehnjährigen Zeitraums herabsank.

	5. bis 9. Juli	10. bis 14. Juli	15. bis 19. Juli	20. bis 24. Juli	25. bis 29. Juli	30. Juli bis 3. August
Memel . . .	1,73	3,74	5,51	5,28	— 0,55	2,61
Tilsit . . .	0,56	3,28	5,52	4,99	— 1,27	2,27
Arys . . .	1,27	1,96	3,65	3,86	— 0,37	1,05
Königsberg .	1,25	1,25	4,52	3,99	— 1,28	1,82
Hela . . .	1,02	0,99	3,53	4,68	— 0,49	0,45
Danzig . . .	1,09	1,44	3,87	4,81	— 0,67	— 0,14
Schöneberg .	1,87	1,56	5,07	4,06	— 2,17	0,55
Conitz . . .	2,18	1,12	4,60	3,65	— 1,71	— 0,08
Bromberg . .	1,83	0,74	3,95	2,59	— 1,30	0,78
Posen . . .	2,11	— 0,40	3,47	3,31	— 2,07	— 1,43
Ratibor . . .	1,96	— 0,41	2,24	1,72	0,17	— 1,79
Breslau . . .	0,50	— 0,82	2,17	2,26	— 0,89	— 0,52
Zeichen . . .	0,50	— 1,13	2,05	2,06	— 1,45	— 2,07
Görlitz . . .	0,77	— 1,82	2,32	1,58	— 1,35	— 2,70
Frankf. a. d. O.	0,31	— 2,06	2,57	1,93	— 2,24	— 1,88
Cöslin . . .	1,15	0,48	3,85	2,79	— 2,36	— 0,14
Stettin . . .	1,00	— 0,83	3,58	3,15	— 1,94	— 1,38
Hinrichshagen	1,15	— 0,34	3,21	2,18	— 1,77	— 0,99
Salzwedel . .	0	0,04	3,56	1,32	— 1,68	— 1,14
Berlin . . .	0,61	— 1,63	3,16	2,19	— 1,95	— 1,85
Torgau . . .	0,21	— 2,07	2,96	1,13	— 1,63	— 3,60
Erfurt . . .	— 0,69	— 1,20	2,20	— 0,02	— 1,93	— 3,24
Heiligenstadt .	— 0,85	— 1,24	2,82	0,32	— 1,22	— 2,26
Gütersloh . .	— 0,77	— 0,39	3,04	0,49	— 1,36	— 2,21
Paderborn . .	— 0,71	— 0,49	2,90	0,59	— 1,41	— 2,30
Cleve . . .	— 0,36	— 0,06	3,70	0,46	— 0,41	— 2,17
Cöln . . .	— 1,49	— 1,20	2,78	— 0,86	— 1,82	— 2,17
Boppard . . .	— 1,73	— 0,42	2,73	0,16	— 1,05	— 2,73
Neunkirchen .	— 2,41	— 1,46	2,36	— 0,32	— 1,67	— 2,97
Trier . . .	— 2,26	— 0,96	2,28	— 0,33	— 1,19	— 2,94

Schon zu Anfang des Zeitraums vom 5. bis 9. Juli zeigt sich in Preußen, Pommern und Schlesien bis nach Sachsen hin eine Temperaturerhöhung, am Rhein eine Abkühlung, die sich in dem darauf folgenden Abschnitt vom 10. bis 14. Juli etwas weiter östlich ausbreitet; aber nun tritt eine neue starke Temperatur-Erhöhung hervor, die in Ostpreußen viel stärker ist als weiter westlich, denn in Memel ist sie $5\frac{1}{2}$, in Trier nur $2\frac{1}{4}$. Vom 10. bis 24. wird das Extrem noch größer, Cöln zeigt schon eine Temperaturerniedrigung von fast einem Grad, während der Ueberschufs in Memel noch 5 Grad beträgt. Die schon in gewöhnlichen Verhältnissen das Einströmen der Luft vom atlantischen Ocean bedingende Temperatur-Differenz steigert sich also hier noch von der

russischen bis zur holländischen Gränze hin um volle 6 Grade. Wird man sich nun wundern, daß die kalte feuchte Luft des Oceans hereinbricht und in der Wärmeabnahme, die sie erzeugt, den Wasserdampf niederschlägt, der in einer vorher so ungewöhnlich gesteigerten Verdunstung sich in dem Luftkreise verbreitet hatte? Wie deutlich tritt diese Abkühlung in den letzten beiden Spalten hervor; aber da es ein Nordwest war, der sie hervorrief, in der Mitte des Gebietes am stärksten, nur unbedeutend an der östlichen Gränze.

Die Weichselüberschwemmung im Jahre 1855 hatte ihren Grund in einer relativen anomalen Wärmeerhöhung im oberen Laufe des Stromes, wie ich in dem Aufsatze über das Klima des preussischen Staates gezeigt habe. Der furchtbare Sturm vom 1. Januar 1855, welcher die Insel Wangeroge fast zerstörte, entstand durch eine barometrische Differenz von 23 Linien zwischen Upsala und Lissabon, die auf dem Gebiete des preussischen Staates zwischen Tilsit und Trier allein $13\frac{1}{2}$ Linien betrug. Man sieht also, daß durch gleichzeitige Beobachtungen auffallende Naturerscheinungen sich auf ihre Gründe zurückführen lassen, desto leichter allerdings, je ausgedehnter das Gebiet ist, auf welchem beobachtet wird. Ob die Ueberschwemmungen in Nord-Deutschland nur das erste Ergebniss jenes Einstürzens eines feuchten kalten Nordwestwindes in eine unverhältnißmäßig erwärmte continentale Luftmasse, und die aus Ungarn und der Türkei berichteten Ueberschwemmungen eine Fortsetzung jenes Eindringens gewesen, indem die primäre Ursache einer noch stärkeren Auflockerung dann weiter nach Südost hin gelegen, wird sich erst später beurtheilen lassen, wenn Beobachtungen aus jenen Gegenden vorliegen. Diese können aber nur entscheidende Ergebnisse liefern, wenn das jetzt Beobachtete verglichen wird mit dem mittleren Werthe, welcher demselben Zeitraume in einer längeren Jahresreihe entspricht. Das bloße Ueberschicken direct beobachteter Werthe vermittelt des Telegraphen fruchtet wenig, denn Niemand kann erndten, ohne daß er gesäet. Die Saat aber ist die Bestimmung der mittleren Werthe, die erst darüber entscheiden lassen, ob das Beobachtete eine besondere Beachtung verdient oder in den Kreis des Gewöhnlichen fällt.