Die Niederschlagsverhältnisse von Bielefeld

Von Dr. C. Puls, Bielefeld

Die vorliegende Arbeit führt die im 5. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend im Jahre 1928 erschienene fort. Die erste Arbeit, im folgenden mit (I) bezeichnet, behandelt die Beobachtungsergebnisse der Jahre 1899 bis 1927, die hier vorliegende (II) bietet die Ergebnisse der seitdem verflossenen 8 Jahre, 1928 bis 1935, vergleicht sie mit den früheren und faßt beide Reihen zusammen zu einem Überblick über die 36 Jahre von 1900 bis 1935.

In den letzten 8 Jahren hat sich einiges geändert in bezug auf die Beobachter und die Beobachtungsorte.

1) Die Messungen auf dem Sparrenberge, die für das Preußische Meteorologische Institut in Berlin erfolgen, hat der Burgwart Herr Reichenbach in bewährter Gewissenhaftigkeit fortgesetzt bis zu seinem Ausscheiden aus dem Dienst im April 1932; er hat also diese Aufgabe vom Beginne regelmäßiger Beobachtungen in Bielefeld, vom 1. VII. 1899 an durch fast ein drittel Jahrhundert ohne Unterbrechung erfüllt. Sein Nachfolger, Herr Bögeholz, beobachtet mit der gleichen Sorgfalt; — dabei merkt er außer dem Schneefall auch noch an, ob eine Schneedecke liegt und wie dick sie ist. Diese Feststellung ist ja sachlich viel bedeutsamer, als lediglich zu bemerken, ob Schneeflocken, vielleicht untermischt mit Regen, fallen, ohne Rücksicht darauf, ob der Schnee liegen bleibt oder alsbald wieder zu Wasser wird. Wir werden also fortan auch diese wichtige Feststellung für Bielefeld haben, die schon in (I) als sehr erwünscht bezeichnet wurde. Die bisher erst für 3½ Jahre vorliegenden Angaben darüber lassen die Gewinnung eines Mittelwertes natürlich noch nicht zu; daher wurde diese Angabe in die Zahlentafel noch nicht mit aufgenommen. — Wie auch schon in (I) erwähnt wurde, waren in der Nähe des Regenmessers am Burgtor Bäume allmählich so hoch geworden, daß sie bei starkem Winde vielleicht das Auffanggefäß beschirmen könnten; es ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß dies in den Jahren bis 1933 in geringem Maße schon geschehen ist, namentlich im Sommer, wenn die Bäume dicht belaubt sind. Da es schade gewesen wäre, die landschaftlich schönen Bäume fortzunehmen, erhielt der Regenmesser einen andern Platz; er steht jetzt am Westrande des Burghofes, dem Johannisberge gegenüber, fast unmittelbar über der senkrecht aufragenden hohen Burgmauer ganz frei, ja vielleicht gar zu frei, denn er wurde bereits einmal, am 17. II. 1935 während eines starken Regenfalls umgeweht; so konnte die Regenmenge dieses Tages also nicht mit voller Sicherheit gemessen werden. Hoffentlich sind trotz dieser dem Sturm besonders ausgesetzten Stellung an der Wetterseite des Burghofes im Be-

reich der Auftriebwinde der Burgmauer die Messungen einwandfrei! Die Beobachtungshefte vom Sparrenberge werden aufbewahrt in der Bücherei für Heimatkunde, Bielefeld, Neustädter Straße.

2) Die Beobachtungen im Hofe seines Hauses am Alten Markt zu Bielefeld führt in gewohnter, sorgfältiger Weise Herr Uhrmacher Böckelmann fort, jetzt auch bereits seit einem drittel Jahrhundert, nämlich seit dem 1. VII. 1902. Seine mir freundlichst zur Verfügung gestellten Messungsergebnisse wurden zur Tafel II bearbeitet. Um sie richtig vergleichbar zu machen mit Tafel I, die die Ergebnisse vom Sparrenberge bietet, mußten die Böckelmann'schen Zahlen erst umgeschrieben werden jeweils auf den folgenden Tag; denn der Vorschrift der preußischen Landesanstalt entsprechend, die auch auf dem Sparrenberge befolgt wird, werden die Ergebnisse der morgens um 7 oder 8 Uhr gemachten Messungen angeschrieben für den Tag der Beobachtung; Herr Böckelmann dagegen schreibt sie jeweils für den vorhergehenden Tag an, was ja sachlich auch meist richtiger sein dürfte. So sind die Angaben beider Stellen gegeneinander immer um einen Tag verschoben. Man könnte nun meinen, das mache kaum etwas aus für die Monats- und Jahressummen; es wird sich ja auch für die Durchschnittssummen von Beobachtungsreihen langer Zeiträume wohl wirklich ausgleichen. Aber eine sorgsame Nachprüfung hat ergeben, daß die Summen der einzelnen Monate und auch die Durchschnittssummen der hier bearbeiteten 8 Jahre erheblich beeinflußt werden durch jene verschiedene Eintragung. Wenn, was nicht selten ist, gerade an der Monatswende erhebliche Niederschläge fallen und der eine Beobachter trägt sie für den letzten Tag des vergangenen Monats ein, der andere aber für den ersten des folgenden, so kommen allein dadurch Unterschiede in den Monatssummen vom doppelten Betrag der betreffenden Niederschlagsmenge zu Stande, desgleichen in den Jahressummen, wenn solcher Niederschlag gerade in der Neujahrsnacht fällt, wie z. B. in der Nacht vom 31. XII. 1934 zum 1. I. 1935 10,9 mm, die Herr Böckelmann dem alten Jahre zuschrieb, ich aber der Vergleichbarkeit wegen dem neuen Jahre zuschreiben mußte. So kann es vorkommen, daß Herr Böckelmann und die Leser der Ravensberger Blätter, in denen seine Wetterbeobachtungen veröffentlicht werden, ihre Beobachtungsergebnisse nicht wiedererkennen und die Tafel II für falsch halten könnten; die Berücksichtigung der Nachbarmonate wird aber ihre Richtigkeit ergeben. —

3) Im Stadtgebiet mißt, wie in den vorhergehenden Jahren schon, das städtische Tiefbauamt die Niederschlagsmengen an 2 Stellen, am Pumpwerk am Schloßhof und anfangs am Krankenhause, seit 18. VIII. 1931 aber am städtischen Bauhof. Die Aufzeichnungen der hier aufgestellten selbstschreibenden Meßgeräte stellte der Leiter der Kanalbauabteilung, Herr Weinert mir freundlich zur Verfügung. Leider lohnte auch diesmal die sehr zeitraubende Auswertung der Kurven von 2 mal 8 mal 360 Tagen die Mühe nicht recht. Zwar war auf Grund meines Hinweises in (I) der durch

Bäume beschirmte Regenmesser am Schloßhofe freigelegt und der ebenfalls behinderte vom Krankenhausgarten an eine freiere Stelle auf dem Bauhofe verlegt worden, wodurch brauchbarere Ergebnisse als das vorige Mal zu erhoffen waren. Der Fortfall einer Fehlerquelle hat nun umso klarer werden lassen, daß die selbstschreibenden Meßgeräte nicht so einwandfrei arbeiten, wie man früher erhofft hat, wenigstens wenn sie nicht mehr neu sind. Die Meinung ist irrig, diese Meßgeräte sicherten eine Unabhängigkeit von der Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit und Pünktlichkeit der Beobachter, was natürlich besonders dort wichtig wäre, wo nicht aus eigener Neigung für die Sache Tätige, sondern (vielleicht oftmals wechselnde) Angestellte die Aufgabe als (manchmal lästige) Pflicht ohne Neigung erfüllen. Das regelmäßige tägliche Auflegen eines neuen Papierstreifens auf die durch ein Uhrwerk gedrehte Trommel und das Aufsetzen der Feder erfordert offenbar mindestens dieselbe Sorgfalt, wie das gewissenhafte Abmessen des aufgefangenen Wassers bei den gewöhnlichen Regenmessern. Fehlt es an dieser Sorgfalt, wird der Streifen nur ein wenig schief aufgelegt, so wird die Kurve an regenlosen Tagen, wo sie ganz gerade verlaufen sollte, etwas schräg nach oben oder unten oder in der Mitte aufwärts oder abwärts gebogen verlaufen. Solche Mängel konnten häufig festgestellt werden. So wurde einmal ein Sinken der Tageskurve um 8 Teilstriche des Blattes (was 0,8 mm bedeutet), sehr oft ein Sinken um 2 Teilstriche beobachtet, ein sachlich ganz unmögliches Meßergebnis vortäuschend. Man darf wohl annehmen, es werde ein Steigen der Kurve um den gleichen Betrag auch an regenlosen Tagen ebenso leicht möglich sein wie das festgestellte Sinken. Ob solches Steigen ganz oder teilweise nur ein Aufzeichnungsfehler war oder wirklich gefallenen Niederschlag richtig anzeigt, das kann man nachträglich bei der Auswertung schwerlich feststellen. So ergibt sich eine tägliche Fehlermöglichkeit von ± 8 Teilstrichen und eine sicher nicht seltene Fehlerhaftigkeit von ± 2 Teilstrichen! Ein Ausgleich solcher Fehler ist ja auch kaum vorzunehmen; denn man wird die angezeigten negativen Regenmengen freilich als unmöglich immer unberücksichtigt lassen, die positiven aber doch in Rechnung zu setzen geneigt sein. — Auf eine andere vielleicht noch bedeutsamere Fehlerquelle, an der nicht der Betreuer, sondern das Gerät selbst Schuld ist, weist die Tatsache hin, daß nicht ganz selten die wagerecht verlaufende Kurve plötzlich einen Sprung senkrecht nach oben macht, um dann wieder wagerecht zu verlaufen; manchmal wiederholt sich das mehrfach, so daß die Kurve eine Treppe darstellt. Da werden doch nicht in einem Augenblick bedeutende Regenmengen gefallen sein, während es unmittelbar vorher und nachher trocken war. Es wird wohl das Papier der Feder, die die Kurve schräg nach oben ziehen sollte, eine Bremswirkung, eine Hemmung entgegensetzen, von der Wagerechten abzuweichen; und erst, wenn die Spannung zwischen dem Streben der Feder nach oben und dem Widerstande des Papiers zu groß wird, macht die Feder einen Sprung, zieht einen Strich senkrecht nach oben, um dann wie-

der wagerecht weiter zu schreiben, bis wieder eine zu groß werdende Spannung sie frei macht. Wie aber, wenn diese Spannung die für die Überwindung der Hemmung erforderliche Größe nicht erreicht, was doch wohl auch nicht selten der Fall sein wird? Dann werden die für den erforderlichen Druck zu kleinen Niederschlagsmengen eben nicht angezeigt. Man darf wohl annehmen, daß nicht ganz reibungslos arbeitende Geräte zu niedrige Werte anzeigen werden. Überdies mußten diese selbstschreibenden Geräte noch gelegentlich, etwa einmal jährlich, für 3 bis 8 Tage still gelegt werden, weil das die Trommel drehende Uhrwerk zur Ausbesserung gegeben werden mußte. So entstehen unregelmäßige Lücken in den Beobachtungsreihen. Alle diese Mängel machen leider diese Geräte für wissenschaftliche Zwecke minderwertig; für die praktischen Zwecke des Tiefbauamtes, das die von den Kanälen zu bewältigenden ungewöhnlich großen Niederschlagsmengen wissen will, mögen sie genügen, zumal sie die Tagesstunde und die Zeitdauer der Regengüsse anzeigen, was bei den gewöhnlichen Regenmessern nur dadurch geschehen kann, daß der Beobachter bei solchen Gelegenheiten öfter am Tage mißt.

4) Seit einigen Jahren steht im Garten der Landwirtschaftsschule in der Wiesenstraße ein Regenmesser in fast 2 m Höhe über dem Boden, der hier etwa 107 m Meereshöhe hat. Beobachtet wurde hier von verschiedenen Personen, teilweise unter Heranziehung von Landwirtschaftsschülern etwa seit 1932, anfangs recht lückenhaft, seit Beginn 1934 aber mit zunehmender Regelmäßigkeit und brauchbare Ergebnisse liefernd. Natürlich rechtfertigt diese knapp zweijährige Beobachtungsreihe noch keinen Abdruck der Meßergebnisse, noch weniger eine Durchschnittsberechnung. Wichtig für die vorliegende Arbeit aber wurde auch diese kurze Beobachtungsreihe dadurch, daß sie durch den Vergleich einerseits mit den Böckelmannschen Ergebnissen, andrerseits mit denen des nahe gelegenen Bauhofes eine Prüfung auf deren Zuverlässigkeit ermöglichte. Solcher Vergleich wurde Tag für Tag durchgeführt von Mai bis Dezember 1934; er ergab in diesen 8 Monaten für die im gleichen Stadtviertel nur wenige Hundert Meter auseinanderliegenden Orte Bauhof und Landwirtschaftsschule einen Unterschied von 101,5 mm. Dabei sind die Monatssummen auf dem Bauhofe ausnahmslos geringer als an der Landwirtschaftsschule; diese sind dagegen nur um 31,6 mm geringer als die vom Alten Markt, der fast doppelt so weit von ihr entfernt ist wie der Bauhof.

5) Die bedeutsamste und erfreulichste Errungenschaft für Bielefeld auf wetterkundlichem Gebiet ist die neue, seit Anfang 1932 arbeitende Meteorologische Station II. Ordnung in Bielefeld-Stieghorst. Aus Neigung zur Wetterkunde, die ja auch für seinen Beruf wichtig ist, hat sie der Gärtner Herr Opitz in seiner Gärtnerei eingerichtet. Sie liegt im Hauptlängstal des Osning in einer Meereshöhe von 254 m, also 78 m höher als der Regenmesser auf dem Sparrenberge. Man findet sie noch

innerhalb der Stadtgrenze an der Buschkampstraße zwischen dem „Rütli" und dem Horst Wessel-Denkmal. Hier werden alle Beobachtungen, die einer solchen, unter staatlicher Aufsicht stehenden Station zukommen, Luftdruck, Luftwärme, Bodenwärme, Wind, Bewölkung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsart und -menge, Schneedecke usw., sorgfältig und pünktlich angestellt, aufgeschrieben, an die zuständige staatliche Anstalt berichtet, übrigens auch an die „Westfälische Zeitung", die sie aber nur für die Tage veröffentlicht, an denen sie erscheint, also nur für etwa 300 Tage im Jahr. Die Beobachtungshefte werden auf der Station selbst aufbewahrt; Herr Opitz gab sie mir freundlicherweise, um Auszüge zu machen. Nach so kurzer Zeit ist es noch zu früh, ihre Beobachtungsergebnisse, und zwar nicht nur in bezug auf Niederschläge, zusammenfassend planmäßig zu bearbeiten und zu veröffentlichen. Das wird, wenn mit dem gleichen Eifer die folgenden Jahre hindurch weiter beobachtet wird, eine dankbare Zukunftsaufgabe sein. — Wünschenswert wäre dafür, wenigstens eine Reihe von Jahren hindurch, einen zweiten Regenmesser auf der Kammhöhe des Mittelrückens unsers Gebirges, bis wohin sich der Grundbesitz von Herrn Opitz erstreckt, zu betreuen, solange bis durch einen Vergleich beider Ergebnisse eine Regel gefunden werden kann über die Beziehungen der Niederschläge auf der Kammhöhe und im unmittelbar leewärts gelegenen Tale. — Die Niederschlagszahlen und die Beobachtungen über eine Schneedecke, freilich ohne eine noch nicht angebrachte Berechnung von Durchschnittswerten, bringt die Tafel III.

Wie in (I) bieten die Zahlentafeln die Hauptergebnisse der vorliegenden Arbeit: die errechneten Monats- und Jahres-Summen der Niederschlagsmengen und der Niederschlagstage, wobei hinter einer Klammer bemerkt ist, an wievielen von den davor stehenden Tagen der Niederschlag ganz oder teilweise als Schnee fiel; bei Tafel III steht unter c auch noch die Anzahl der Tage, an denen eine Schneedecke lag. In Zukunft wird solche Angabe auch für den Sparrenberg möglich sein, schwerlich aber für den Alten Markt; Herr Böckelmann bemerkt unter seinen Beobachtungen nichts darüber, und in der inneren Stadt, wo eine Schneedecke doch nicht geduldet wird, ist sie ja auch nicht richtig zu beobachten. Dagegen scheint es angängig und wünschenswert, auch wohl im Sinne der Landwirtschaftsschule, in ihrem dafür genügend großen und freigelegenen Garten derartige Beobachtungen planmäßig anzustellen. Es werden dabei doch andere Ergebnisse herauskommen, als auf dem mehr als 60 m höheren Sparrenberge. — Außer den Monats- und Jahres-Summen wurden für Tafel I und II auch die Durchschnittszahlen für die letzten 8 Jahre errechnet, darunter zum Vergleich aus (I) die Durchschnittszahlen für die vorhergehenden 28 (bezw. am Alten Markt 25) Jahre gesetzt, und darunter, den Schluß dieser Tafeln bildend, die aus allen seit Beginn der planmäßigen Beobachtungen (also seit 1. VII. 1899 bezw. 1. VII. 1902) vorliegenden Angaben errechneten Durchschnittssummen. Die Niederschläge wurden auf Zehntel mm gemes-

Tafel I

a = Niederschlagshöhe (in mm) — **auf dem Sparrenberg zu Bielefeld** — b = Anzahl der Niederschlagstage (davon mit Schneefall)

	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V. a	V. b	VI. a	VI. b	VII. a	VII. b	VIII. a	VIII. b	IX. a	IX. b	X. a	X. b	XI. a	XI. b	XII. a	XII. b	Jahressumme a	Jahressumme b	
1928	73	*16(3)*	84	*17(5)*	14	*11(6)*	100	*19(8)*	112	*15(3)*	84	*18*	70	*9*	152	*18*	40	*6*	125	*20*	151	*20(2)*	79	*17(10*	1084	*186(37)*	1928
29	32	*15(12)*	10	*5(5)*	12	*14(3)*	62	*18(9)*	10	*8*	82	*15*	32	*9*	16	*10*	34	*6*	144	*18*	56	*17(1)*	109	*25(3)*	600	*160(33)*	29
30	49	*12*	26	*10(7)*	41	*14(4)*	84	*14(2)*	64	*18*	64	*6*	73	*19*	136	*18*	91	*20*	86	*17*	165	*22(3)*	37	*18(3)*	916	*188(19)*	30
31	155	*28(19)*	67	*16(10)*	45	*14(8)*	80	*20(1)*	101	*14*	73	*14*	105	*20*	148	*21*	62	*20*	60	*17(3)*	20	*14*	66	*22(4)*	981	*220(45)*	31
32	91	*13(1)*	26	*17(7)*	47	*11(8)*	94	*19(2)*	63	*19*	14	*5*	62	*17*	17	*10*	144	*22*	182	*27*	40	*16*	18	*14(2)*	798	*190(20)*	32
33	38	*12(1)*	59	*17(7)*	52	*10(3)*	31	*17(3)*	68	*16*	152	*16*	58	*19*	43	*9*	57	*8*	52	*15*	54	*19(2)*	24	*17(12)*	688	*175(28)*	33
34	77	*17(6)*	33	*17(4)*	40	*16(3)*	59	*12*	42	*12*	39	*11*	75	*13*	39	*10*	61	*13*	97	*20*	40	*17(1)*	79	*21*	682	*179(14)*	34
35	73	*25(13)*	116	*22(2)*	33	*11(4)*	99	*22(5)*	35	*9*	62	*14*	42	*11*	33	*8*	108	*21*	93	*17*	50	*19(2)*	53	*20(7)*	797	*199(33)*	1935
Durchschnitt 1928/1935	73	*17*	53	*15*	35	*13*	76	*18*	62	*14*	71	*12*	65	*15*	73	*13*	74	*14½*	105	*19*	72	*18*	58	*19*	818	*187(29)*	
Durchschnitt 1900/1927	83	*19*	62	*17*	62	*18*	57	*17*	63	*14*	72	*15*	97	*16*	88	*17*	75	*14*	72	*15*	65	*17*	81	*19*	875	*198(34)*	
Durchschnitt 1900/1935	80½	*19(7)*	60	*16(7)*	56	*17(7)*	61	*17(3½*	63	*14(⅓)*	72	*15*	90	*16*	84½	*16*	75	*14*	79	*16(½)*	66	*17(3)*	76	*19(5)*	865	*195(33)*	

Tafel II

a = Niederschlagshöhe (in mm) — **am Alten Markt zu Bielefeld** — b = Anzahl der Niederschlagstage (davon mit Schneefall)

	I. a	I. b	II. a	II. b	III. a	III. b	IV. a	IV. b	V. a	V. b	VI. a	VI. b	VII. a	VII. b	VIII. a	VIII. b	IX. a	IX. b	X. a	X. b	XI. a	XI. b	XII. a	XII. b	Jahressumme a	Jahressumme b	
1928	106	*19(3)*	95	*18(2)*	16	*12(5)*	105	*18(6)*	109	*15*	98	*18*	74	*13*	162	*16*	42	*6*	124	*21*	168	*22(1)*	86	*17(9)*	1184	*195(26)*	1928
29	36	*14(12)*	12	*6(5)*	7	*11(2)*	60	*18(6)*	13	*7*	104	*17*	58	*13*	19	*13*	41	*11*	152	*17*	59	*18*	134	*26(10)*	694	*171(35)*	29
30	71	*14(1)*	29	*10(6)*	44	*15(6)*	85	*17(2)*	69	*17*	78	*6*	78	*18*	157	*18*	100	*20*	99	*18*	201	*25(4)*	37	*15(4)*	1048	*193(23)*	30
31	172	*26(15)*	68	*15(7)*	45	*9(6)*	82	*19*	108	*12*	72	*13*	111	*19*	145	*21*	61	*19*	64	*16(3)*	22	*14*	79	*19(3)*	1030	*202(34)*	31
32	105	*14(1)*	28	*17(8)*	46	*14(6)*	112	*20(1)*	63	*21*	22	*10*	76	*19*	23	*10*	150	*20*	191	*27*	56	*15*	18	*13(4)*	892	*202(20)*	32
33	40	*13(1)*	90	*20(9)*	62	*12*	33	*19(3)*	67	*18*	144	*17*	59	*18*	52	*12*	61	*8*	59	*15*	64	*16(2)*	21	*15(9)*	751	*183(24)*	33
34	92	*17(2)*	36	*13(2)*	45	*16(3)*	59	*14*	43	*13*	39	*13*	78	*15*	37	*11*	61	*13*	107	*24*	40	*15(1)*	82	*21*	720	*185(8)*	34
35	80	*25(15)*	124	*21(7)*	46	*12(3)*	115	*22(4)*	39	*7*	77	*16*	55	*14*	36	*11*	134	*21*	110	*20*	67	*21(2)*	70	*21(9)*	951	*211(40)*	1935
Durchschnitt 1928/1935	88	*18*	60	*15*	39	*13*	82	*18*	64	*14*	79	*14*	74	*16*	79	*14*	81	*15*	113	*20*	85	*18*	78	*18*	909	*193(26½)*	
Durchschnitt 1903/1927	106	*18*	83	*17*	75	*18*	68	*17*	67	*15*	80	*15*	105	*17*	98	*18*	75	*14*	77	*16*	78	*16*	107	*20*	1019	*202(26¼)*	
Durchschnitt 1903/1935	102	*18*	78	*16½*	67	*15½*	71	*17*	66	*15*	80	*15*	98	*17*	94	*17*	77	*14*	86	*17*	80	*17*	97	*19*	992	*200(26½)*	

Tafel III

a = Niederschlagshöhe (in mm) — **in Bielefeld-Stieghorst im Osninghaupttal** — b = Anzahl der Niederschlagstage (davon mit Schneefall
c = Anzahl der Tage mit Schneedecke

	I. a	I. b	I. c	II. a	II. b	II. c	III. a	III. b	III. c	IV. a	IV. b	IV. c	V. a	V. b	VI. a	VI. b	VII. a	VII. b	VIII. a	VIII. b	IX. a	IX. b	X. a	X. b	XI. a	XI. b	XI. c	XII. a	XII. b	XII. c	a	b	c	
1932							50	*11(6)*	11	118	*23(4)*	*2*	68	*21*	34	*12*	79	*17*	19	*9*	167	*21*	165	*26*	54	*17*	0	20	*13(2)*	3				1932
33	44	*12(4)*	8	68	*21(11)*	16	41	*10(3)*	3	27	*14(4)*	1	59	*16*	149	*15*	66	*17*	46	*9*	61	*8*	52	*14*	54	*18(1)*	1	20	*16(13)*	23	688	*170(36)*	52	33
34	76	*20(4)*	5	32	*14(6)*	10	34	*19(3)*	3	55	*15*	0	43	*12*	56	*13*	83	*11*	53	*13*	49	*13*	103	*25*	38	*16(2)*	1	85	*20*	0	704	*191(15)*	19	34
1935	75	*25(11)*	18	106	*23(8)*	8	36	*11(3)*	8	106	*20(5)*	3	43	*9(1)*	73	*20*	52	*11*	34	*12*	113	*22*	118	*19(1)*	62	*19(1)*	1	58	*23(14)*	17	876	*214(44)*	55	1935

sen, die daraus errechneten Monatssummen jedoch auf volle mm abgerundet; die Jahressummen weichen bisweilen in der letzten Stelle von den aus den Tafeln zu errechnenden ab, denn sie wurden auch errechnet mit den mm-Bruchteilen und dann erst abgerundet; sie sind also etwas genauer als die aus den Tafeln selbst zu berechnenden Summen; entsprechendes gilt für die Durchschnittswerte.

Wie die Tafeln zeigen, ist die in (I) ausgesprochene Vermutung eingetroffen, es würde auf die Reihe der letzten regenreichen Jahre eine Reihe regenarmer folgen. Zwar ist das Jahr 1928 selbst, in dem die Vermutung ausgesprochen wurde, noch ganz besonders regenreich geworden, ja es ist seit der Jahrhundertwende, seit Beginn der Messungen auf dem Sparrenberge, das mit der größten Regenmenge, während es an Anzahl der Regentage nicht einmal den Durchschnitt erreicht; am Alten Markt steht seine Regenmenge nur der des Jahres 1912 nach. Während 1928 noch besonders regenreich, ist 1929 ganz besonders regenarm; es ist sowohl am Alten Markt, wie auch nach den 45-jährigen, 1890 beginnenden Beobachtungen am Bielefelder Wasserwerk I in Senne II das regenärmste seit Beginn der Beobachtungen; auf der Burg wird es nur noch übertroffen von 1911, dem wegen seiner Trockenheit berüchtigten ‚Marokkosommer'. Auch die Anzahl der Regentage ist 1929 die geringste. Während die beiden folgenden Jahre den bisherigen Durchschnitt nicht viel übertreffen, sind die letzten vier wieder recht regenarm, ganz besonders 1933 und 34, so daß der Grundwasserspiegel beträchtlich sank, viele Brunnen kein Wasser mehr gaben, auch die Stadtverwaltung zum Wassersparen auffordern mußte, weil die Pumpwerke die erforderliche Wassermenge kaum mehr liefern konnten und die Sennebauern klagten, unter der Wasserentziehung durch Bielefeld schwer leiden zu müssen. — Das Ergebnis ist: trotz des ganz besonders regenreichen Jahres 1928 und noch zweier überdurchschnittlich feuchter Jahre, bleibt das Mittel der letzten 8 Jahre erheblich zurück hinter dem in (I) berechneten der vorhergehenden 28 Jahre und drückt — wie übrigens schon in (I) vermutet wurde, — den Gesamtdurchschnitt merklich herab: auf dem Sparrenberge um 10 mm, am Alten Markt gar um 27 mm auf 992 mm. — In den jetzt vorliegenden Ergebnissen von 36 (bezw. 33) Jahren liegt eine volle Brückner'sche Klimaschwankungsperiode vor und drei volle Sonnenfleckenperioden mit ihren abwechselnd feuchten und trockenen Reihen von Jahren; daher dürften die jetzt erlangten Jahresmittel den wahren ziemlich nahe sein, also die Zahlen 865 mm für den Sparrenberg und fast 1000 mm für den Alten Markt als ziemlich endgültig gelten können. — Trifft die Regel zu, wonach je Sonnenfleckenperiode Reihen trockener und feuchter Jahre abwechseln sollen, so dürften wir wieder am Anfang einer Reihe regenreicher Jahre stehen; vielleicht gehören die ungewöhnlich ausgedehnten Überschwemmungen in Westeuropa zu Beginn dieses Jahres 1936 bereits dazu.

Wie die Jahresmittel durch die Ergebnisse der letzten 8 Jahre, so wur-

den auch manche Monatsmittel beachtlich geändert. Zwar blieben die Mittelzahlen einiger erstaunlich gleichmäßig, so besonders die von V, VI und IX; aber die Monate IV und X waren im Durchschnitt der letzten 8 Jahre ungemein regenreich; die Monate III, VII und XII dagegen unerwartet regenarm. Dadurch wird zwar das Hauptergebnis von (I) nicht geändert: Bielefeld hat im Jahre zwei regenreiche Jahreszeiten im Hochsommer und im Winter, dazwischen zwei niederschlagsärmere im Frühling und im Herbst; jedoch sind in der Jahreskurve die Gegensätze etwas ausgeglichener als es früher schien und vor allem ist ihr Verlauf in den Tälern nicht so einfach. Der April, der früher als der regenärmste Monat erschien (freilich nicht in bezug auf die Anzahl der Tage), erhebt sich jetzt über den März, der nunmehr als der regenärmste erscheint, und in der Stadt auch über den Mai. Ähnliches wie von IV gilt auch von X, der jetzt nicht nur den XI. übertrifft, sondern die Niederschlagshöhe von IX und XII erreicht. Der Verlauf der Jahreskurve erscheint also nicht mehr als einfache Wellenlinie, sondern als Wellenlinie, die in den Wellentälern kleine Sekundärwellen aufweist.

Nicht in die Tafeln aufgenommen werden konnten die Angaben über einzelne besonders große Niederschlagsmengen der letzten 8 Jahre. Es fielen über 40 mm innerhalb 24 Stunden:

am	Sparrenberg	Alten Markt	Stieghorst
8. V. 1931	39,3 mm	45,3 mm	
22. VIII. 1931	41,2 „		
3. I. 1932	32,3 „	45,1 „	
23. VI. 1933	47,6 „	49,1 „	43,6 mm
27. X. 1935	41,6 „	43,4 „	46,5 „

Was zeigt nun der Vergleich der Tafeln untereinander? Am Alten Markt fällt mehr Regen als auf dem Sparrenberge, nach (I) um 16½ %, jetzt 14,7 % mehr. Dieser früher so erstaunlich erscheinende Unterschied ist also bestätigt, wenn auch die beiden Jahreskurven einander näher liegen, als es früher schien. Auch Ernst Franken in seinem Aufsatz: Das Klima der Senne (im 6. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgegend, 1933) bestätigt den Regenüberschuß der am Nordostfuße des Gebirges liegenden Orte und erklärt ihn ähnlich wie ich in (I) dadurch, daß der Wind die infolge seines Steigens über dem Gebirge entstandenen Tropfen noch eine Strecke weit mitnimmt über das Gebirge hinaus, bevor sie fallen, und zwar gelte das im Winter bei seinen stärkeren Winden noch mehr als im Sommer mit seinen größeren Regentropfen. Dazu paßt die Tatsache, daß am Alten Markt im Winterhalbjahr 11 bis 21½ mm monatlich mehr fallen als auf dem Sparrenberge, im Sommer (Mai bis Oktober) aber nur 2 bis 9½ mm; daher ist am Alten Markt der Januar der niederschlagsreichste Monat, nicht Juli und August, wie es

auf dem Sparrenberge der Fall ist, übrigens auch in der Senne; wie es über unserm nur schmalen Gebirge ist, können erst längere Beobachtungsreihen bei Opitz, in den Spiegelsbergen und anderswo ergeben. — Ebenso kann nur weitere Untersuchung zeigen, ob mein zweiter Erklärungsversuch in (I) für die in der Stadt im Winter größere Niederschlagsmenge berechtigt ist, daß nämlich die im Winter geheizte Stadt selbst mehr Wasserdampf als die Umgebung emporsendet, der schnell abgekühlt wird zu Regen. Die Reihenfolge der Monate nach der Niederschlagshöhe geordnet, stimmt für beide einander so nahe gelegene Orte Sparrenberg und Alter Markt (Abstand etwa ½ km) nicht überein bis auf den April als den drittletzten. Jedenfalls kann als gesichert gelten: Bielefeld liegt noch nicht im Regenschatten des Osning (leider!); dieser Regenschatten fängt am nordöstlichen Stadtrande an und reicht bis an und über die Weser an der Werremündung.

In den Wetterplaudereien der örtlichen Tagespresse wurde der wissenschaftliche Begriff „Regenschatten" mißverstanden und in sein Gegenteil verkehrt: die beiden trübe Vorstellungen erweckenden Worte „Schattenseite" und „Regen" hatten sich zu einer doppelt trüben Vorstellung vereinigt. Da so Unklarheit und Verwirrung entstanden ist, sei hier erklärt: Schatten ist das Gebiet, abgeschirmt vor direkten Lichtstrahlen, Windschatten bedeutet entsprechend ein Gebiet, beschirmt vor den herrschenden Winden, Regenschatten ein Bereich, abgeschirmt gegen Regen. Im Bielefelder Falle würde unser Osninggebirge der Schirm sein; er schützt aber tatsächlich nicht Bielefeld vor dem Regen, obgleich es nicht auf seiner Wetterseite liegt; im Gegenteil! Um im Bilde zu bleiben, kann man sagen, Bielefeld liegt gerade unter seiner Traufe, es erhält mehr Niederschlag, als es erhalten würde, wenn das Gebirge nicht da wäre. Auch die Landwirtschaftsschule liegt noch nicht im Regenschatten, obgleich sie über doppelt so weit vom Gebirge entfernt ist wie der Alte Markt.

Um in unserer durch die Lage zum Gebirge und zum Gadderbaumer Querpaß in den Niederschlagsverhältnissen so mannigfach gestalteten Gegend rechte Klarheit zu erhalten über die Sondernatur der einzelnen Teile, bleibt der schon in (I) geäußerte Wunsch bestehen, noch eine weitere Anzahl von Regenmessern aufzustellen und sorgfältig zu betreuen, wenn auch nur eine nicht lange Reihe von Jahren hindurch, bis durch Vergleich ihrer Ergebnisse mit denen vom Alten Markt, vom Sparrenberge und von Stieghorst eine Regel gefunden werden kann; schon wenn fortan an der Landwirtschaftsschule sorgfältig beobachtet und die Messungen des Tiefbauamtes wirklich zuverlässige Ergebnisse erbringen würden, so wäre manches gewonnen. Bezüglich der Beobachtung und Messung einer Schneedecke ist noch so gut wie alles zu tun. Die ersten Anfänge ihrer Beobachtung zeigen, daß bei Herrn Opitz (vergl. Tafel III) fast doppelt so lange eine Schneedecke liegt wie auf dem Sparrenberge, was ja wegen der gegen 100 m größeren Meereshöhe zu erwarten war.

Außer den Niederschlagsangaben aus dem Stadtkreise wurden auch

noch die aus dem Landkreise Bielefeld erreichbaren Angaben bearbeitet. Da ist die längste, schon 1890 beginnende Beobachtungsreihe die des Bielefelder Wasserwerks I in Senne II, 126 m hoch gelegen, deren Monatssummen auch ständig veröffentlicht werden vom Preußischen Meteorlogischen Institut. Die mittlere jährliche Regenhöhe der letzten 45 Jahre beträgt hier 816 mm, also etwa 50 mm weniger als auf dem Sparrenberge. Die jahreszeitliche Verteilung ist der auf dem Sparrenberge ähnlich, also die größten monatlichen Regenmengen fallen im Juli und August, nicht im Winter, wie in der Stadt. — Die ebenfalls langjährigen Beobachtungen des Gärtners Utbrock in Kupferhammer-Brackwede, die für (I) mit verwertet werden konnten, scheinen nach dem Tode des treuen Beobachters Ende 1928 leider aufgehört zu haben.

Statt dessen wird seit April unter Aufsicht oder Beratung der Außenstelle Senne II des Kulturbauamtes Minden, die hauptsächlich die Grundwasser- und Abflußverhältnisse im Quellgebiet der Ems bearbeitet, der Niederschlag gemessen in Windelsbleiche, Wilhelmsdorf, Örlinghausen und Spiegelsberge. Die bisher von diesen Orten vorliegenden Monatssummen wurden mir von dem Kulturbeamten Herrn Bock in Senne II freundlichst überlassen, wofür ich ihm auch hier danke. Von den genannten Stellen ist die für uns wichtigste die beim Schlosse des Frhrn. v. Spiegel; denn sie liegt Bielefeld am nächsten, vom Stadtkern (Alten Markt) nicht einmal so weit entfernt wie die in Bielefeld-Stieghorst; sie liegt im Gebirge, und zwar in seinem zweiten Längstalzuge, dem der Kreide, in etwa der gleichen Meereshöhe wie die Beobachtungsstelle des Herrn Opitz, von dieser nur durch den schmalen, sich hier bis fast 300 m erhebenden Hauptkamm des Osning getrennt. Der Regenmesser steht nicht im Talgrunde, sondern schon am Anstieg zum Hauptkamm und noch nicht ganz frei genug von den nächsten Bäumen des hier beginnenden Waldes, doch ist zu hoffen, daß er noch besser freigelegt wird. Es wird, wie schon gesagt, von großer Bedeutung sein für die Beurteilung der Niederschlagsbesonderheiten unseres Gebirges, daß von diesen beiden Stellen genügend lange und zuverlässige Beobachtungsreihen gewonnen werden. Was bis jetzt vorliegt, hier wie von den andern neuen Beobachtungsorten im Emsquellgebiet, wurde zwar von mir bearbeitet, es erwies sich aber als noch zu kurz, und vor allem stammt es aus einer Reihe von Jahren, von denen die meisten gewiß keineswegs als Durchschnittsjahre gelten können, weder in bezug auf ihre Niederschlagsmengen noch auf ihre jahreszeitliche Verteilung. So wurde davon abgesehen, sie schon jetzt zu veröffentlichen.

Wie aus der vorliegenden Untersuchung und ihrem Vergleich mit (I) hervorgeht, sind zwar schon einzelne als ziemlich endgültig anzusehende Ergebnisse erreicht worden, aber bei den in unserem Klima so starken Schwankungen unterliegenden Niederschlagsverhältnissen bleiben noch manche Fragen, besonders über ihre jahreszeitliche und räumliche Verteilung in unserm so mannigfaltig gestalteten Gebiete offen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1936

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Puls Cäsar

Artikel/Article: Die Niederschlagsverhältnisse von Bielefeld 1-10