

## 11. Bericht über die Witterungsverhältnisse im Jahre 1906

(Mit zwei Tabellen.)

Nach Notizen von Karl Arnold von B. Pechholz.

Wohl schon seit den ältesten Zeiten ist die Abhängigkeit der organischen Lebewelt von Klima und Wetter von den Menschen erkannt und gewürdigt worden, und wurde auch zur wissenschaftlichen Behandlung der Meteorologie und Klimalehre erst durch Alexander von Humboldt die erste Anregung gegeben, so haben doch die Witterungserscheinungen und die Ursachen ihrer Veränderung schon von alters her das Interesse der Menschheit in hohem Grade in Anspruch genommen.

Je nach der Verteilung der Wärme und der Niederschläge auf unserer Erde ist die Ausgestaltung der Fauna, besonders aber der Flora eine verschiedene, und die von den Pflanzengeographen unterschiedenen Vegetationszonen sind in erster Linie auf klimatische Unterschiede zurückzuführen. Als Klima bezeichnet man den Typus der Jahreswitterung. Es zeigt die Witterung der einzelnen Jahre je nach Dertlichkeit größere oder geringere Abweichungen von diesem Typus, und es ist selbstverändlich, daß sich in den einzelnen klimatischen Gebieten die Pflanzenwelt der Jahreswitterung entsprechend üppiger oder weniger üppig entwickelt. Je weiter wir uns vom Äquator entfernen, desto größer sind im allgemeinen die Abweichungen der Jahreswitterung vom klimatischen Typus. In der gemäßigten Zone, speziell auch in Deutschland, sind die Abweichungen recht bedeutend, und daher ist der Ausfall der Ernten dementsprechend in einzelnen Jahren ein sehr verschiedener.

Ich werde nun versuchen, auf grund der an unserer Wetterstation ausgeführten Beobachtungen einen kurzen Ueberblick über die Witterung des Jahres 1906 und ihre Wirkung auf das Gedeihen der in unserm Tale angebauten Kulturpflanzen zu geben.

Der Winter war im Januar und Februar verhältnismäßig mild, es lag daher trotz fehlender Schneedecke die Gefahr des Auswinterns nicht vor. Günstiger wäre es vielleicht gewesen, wenn die Maximaltemperaturen im Januar (14,6° C.) und im Februar (9,3° C.) nicht so hoch gewesen wären, da dadurch das Wachstum des Wintergetreides zu sehr gefördert wird und dasselbe dann durch nachfolgende Fröste im März und April leicht sehr leiden kann. Aber da die Nachfröste in diesen beiden Monaten nicht sehr stark waren, so gereichte der milde Winter den Pflanzen nicht zum Nachteil, eher sogar zum Vorteil. Es waren daher Ende April bereits die Bäume und Sträucher grün und die Obstbaumblüte lockte diesmal schon so vorzeitig Tausende von Fremden in das schöne Werratal. Auch der Mai brachte uns keinen Nachtfrost mehr, selbst die „Gestrenge Herren“ (11. bis 13. Mai) gingen glücklich vorüber. Das Monatsmittel im Mai betrug bereits 13,5° C., dazu wirkte die sehr gleichmäßige Temperatur während des ganzen Monats besonders günstig. Die Niederschläge ließen am Anfang des Monats zwar etwas zu wünschen übrig, holten es aber dafür am Ende gründlich nach, die Niederschlagsmenge des ganzen Monats war eine recht bedeutende, sie betrug 117,8 mm. Seit Bestehen unserer Beobachtungsstation haben wir im Mai hier noch nie eine solch hohe Niederschlagsmenge zu verzeichnen gehabt. Der Durchschnitt der letzten fünf Jahre beträgt für den Mai nur 50,6 mm Regen, also weniger als die Hälfte des Jahres 1906.

Die folgenden Monate waren zu naß, was ja nicht gerade unvorteilhaft für Gemüse, Obst und Hackfrüchte war, dagegen höchst ungünstig für die Heuernte; denn hatte der regenreiche Mai einen besonders üppigen Grasmuchs gezeitigt, so wurde leider die Heuernte durch häufige, wenn auch an Menge nicht sehr große Niederschläge sehr erschwert, und mußte das Heu sogar teilweise in nur mäßig trockenem Zustande unter Dach und Fach gebracht werden. Es regnete im Juni an 17, im Juli an 15 und im August an 18 Tagen, also in

den drei Erntemonaten an mehr als der Hälfte aller Tage. Freilich waren besonders im August die Niederschläge nicht allzu große (61.6 mm), daher ging denn auch die Getreideernte schneller von statten als die Heuernte. September und Oktober brachte uns gegenüber den vorigen Monaten weniger Regen und zugleich milde Temperatur; auch im Oktober war noch kein Frosttag zu verzeichnen. Jedenfalls war die Wärme für das Keimen unsrer Wintergetreide (Roggen keimt bei einem Minimum von 1 bis 2° C., Gerste und Weizen bei einem Minimum von 3 bis 4,5° C.) mehr wie ausreichend. Es berechtigte der Stand der Herbstsaaten zu den besten Hoffnungen, die leider bei dem ungünstigen nachfolgenden Wetter sich nicht erfüllten. Bei dem milden Wetter ging auch Rüben- und Kartoffelernte gut von statten, besonders konnten die Rüben mit weniger Schmutz verladen werden, als es in den letzten Jahren der Fall gewesen war. Der November brachte uns auch noch mildes Wetter, das Thermometer sank nur zweimal unter Null. Umso kälter war aber dafür der Dezember mit einem Monatsmittel von -1.4° C., 10 Eistagen (Maximum unter 0.0°) und 21 Frosttagen (Minimum unter 0.0°). Da das Wintergetreide nun bei dem günstigen Wetter der vorigen Monate besonders gut entwickelt war, so war der sehr starke Frost, der sich bis in das nächste Jahr hinein fortsetzte, sehr ungünstig für die Pflanzen, und da noch dazu bei den ersten Frosttagen der Schnee fehlte, so erfror ein großer Teil (von unserm Weizen fast alles). Der kälteste Tag überhaupt im ganzen Jahr war der 30. Dezember mit -16.8° C. und einer Schneedecke von fast 10 cm.

Fassen wir das eben Besprochene noch einmal kurz zusammen, so ergibt sich, daß das milde Wetter am Anfang des Jahres zu den besten Hoffnungen berechtigte, durch den zu häufigen Regen aber während der Heu- und Getreideernte und des allzu strengen Winters im Dezember manches zu wünschen übrig läßt. Für den Landwirt war das Jahr 1906 daher weniger günstig, als für den Gemüse- und Obstzüchter.

Der Vergleich desselben mit den Vorjahren zeigt, daß es am meisten dem Jahre 1905 ähnelt, sowohl bezüglich der Niederschläge als auch hinsichtlich der Temperatur, nur mit dem Unterschiede, daß der Januar 1905 etwas kälter und der Dezember etwas wärmer war als im Jahre 1906. Das Jahresmittel der Lufttemperatur (8.8° C.) ist ebenso hoch wie das des Jahres 1904, freilich war dasselbe ein ausgesprochen trockenes Jahr, und hat daher außer der mittleren Jahrestemperatur nichts gemein mit dem Jahre 1906.

Bezüglich der Temperatur können wir das Jahr 1906 als ein warmes Jahr bezeichnen, denn mit einem Jahresmittel von 8.8° C. steht es über der durchschnittlichen Jahrestemperatur, die in unserm Tale nur 8.5° C. beträgt, also 0.3° C. weniger als im Jahre 1906. Es ist also hier in unserm Verratale nicht wärmer als zum Beispiel in der Provinz Brandenburg, denn in Potsdam beträgt das durchschnittliche Jahresmittel 8.7° C. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß dort ebenso wie in der norddeutschen Tiefebene östlich der Elbe der Winter kälter und der Sommer wärmer ist als bei uns, wo eine mehr gleichmäßige Temperatur herrscht.

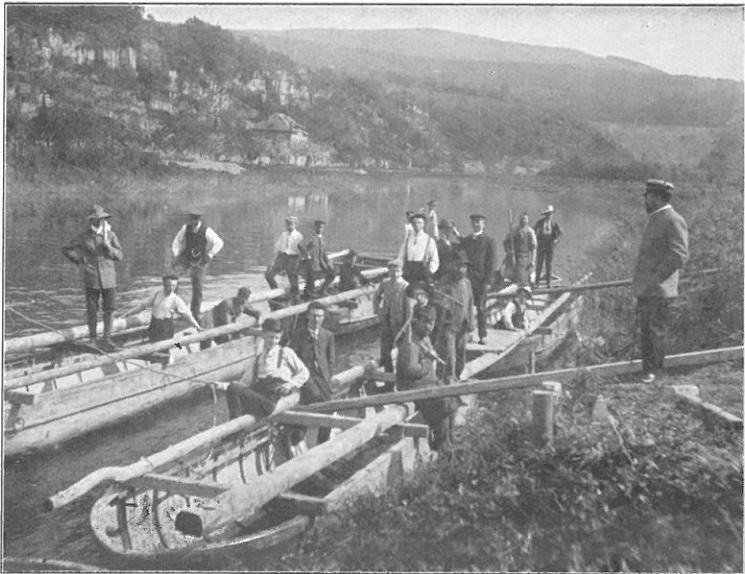
Von Bedeutung und Interesse sind auch die Aufzeichnungen des Sonnenscheinautographen für die tägliche Besonnungsdauer. Am meisten hat die Sonne im August geschienen und zwar durchschnittlich 6½ Stunden pro Tag, am wenigsten im Dezember mit nur 0.7 Stunden täglicher Besonnungsdauer. Der langen Besonnung im Juli und August ist es zuzuschreiben, daß die schädlichen Einwirkungen der vielen Regenfälle auf die Ernte abgeschwächt wurden. Auch hat die verhältnismäßig reichliche Besonnung im September ein gutes Ausreifen des Spätobstes ermöglicht. Im Durchschnitt schien die Sonne täglich 3 Stunden 42 Minuten, wohl für viele ein auffallend niedriges Ergebnis, aber dennoch durchaus unserm Klima entsprechend.

Die Niederschläge habe ich schon vorhin bei Besprechung der einzelnen Monate näher gekennzeichnet, auch bereits bemerkt, daß der Mai mit 117.8 mm uns die größte Niederschlagsmenge brachte, die geringste der April mit nur 30.0 mm Regenfällt. Die Jahressumme der Niederschläge betrug 751.3 mm (im Vorjahr 784 mm), weshalb auch das Jahr 1906 ein feuchtes zu nennen ist, denn der Durchschnitt unsrer Beobachtungen seit dem Jahre 1901 ergibt eine Niederschlagsmenge von

657,6 mm. (In der norddeutschen Tiefebene beträgt bekanntlich die durchschnittliche Niederschlagsmenge 650 mm). Da aber die Niederschlagsmengen in den einzelnen Jahren bedeutenden Schwankungen unterworfen sind, so ist unsere kurze Beobachtungsreihe von 6 Jahren zur Berechnung als mittlerer Regenfall noch nicht ausreichend. Es betrug der jährliche Regenfall in den einzelnen Jahren:

1901	528,3	mm
1902	644,1	"
1903	639,6	"
1904	598,3	"
1905	784,1	"
1906	751,3	"

Ich habe bis jetzt nur von den meteorologischen Vorgängen in der Atmosphäre gesprochen, nun sei noch kurz ein Wort über die Temperaturverhältnisse in den Erdschichten gestattet, die ja auch von größter Wichtigkeit sind. Die Temperatur an der Erdoberfläche — die wir hier nicht messen — ist bekanntlich noch größeren Schwankungen ausgesetzt als die Lufttemperatur, jedoch schon in geringer Tiefe ist sie gleichmäßiger und zwar nimmt im Sommer — wie aus der Tabelle ersichtlich — bis August die Temperatur von 40 cm bis 130 cm Tiefe allmählich um etwa 1,5° C. bis 4° C. ab, in den folgenden zwei Monaten (September und Oktober) ist die Temperatur von oben nach abwärts nahezu gleich, während im Winter (November bis März) die Temperatur von 40 cm bis 130 cm Tiefe abwärts allmählich steigt von etwa 1½° C. bis gegen 4° C. Im Jahresdurchschnitt ist die Lufttemperatur um etwa 1° C. niedriger als die Bodentemperatur schon in 40 cm Tiefe, nur in drei Monaten (Januar, April und Mai) war die Bodentemperatur etwas kälter. Hieraus wie vornehmlich aus der Tabelle ist also ersichtlich, wie erheblich die Temperaturschwankungen im Boden mit der Tiefe abnehmen. Daher sind natürlich auch die beiden obersten Erdthermometer größeren Schwankungen ausgesetzt als die tieferen, so z. B. beträgt die Temperaturschwankung im Juni bei 40 cm Tiefe 9,4° C. und bei 130 cm Tiefe im selben Monat nur 2,7° C.



Bau der Badeanstalt.

## Witterungstabelle für das Jahr 1906.

Monat	Luftdruck= Monats= mittel.	Absolute Ex= treme der Lufttemperatur		Witterung= "Zugang" höhere	Tages= schwankungen		Ereignisse (Witt. unter 0.0)	Ereignisse (Tage unter 0.0)	Sonntage (Mar. 25)	Regenfall			Mittlere Re= gnung= Lage	Gewitter	Nebel	Schneedecke
		Max	Min.		Max.	Min.				mm	Regen= tage	Max.				
Januar	730.0	14.6	-9.2	5.8	12.7	1.4	10	4	—	50.2	17	9.3	0.1	—	1	2
Februar	712.8	9.3	-7.5	4.3	9.8	0.6	14	1	—	60.9	18	21.8	0.3	—	—	10
März	748.1	18.3	-5.1	6.6	15.6	3.0	16	—	—	90.8	19	18.5	0.1	1	1	3
April	751.2	24.9	-3.2	12.8	22.0	5.0	7	—	—	30.0	10	12.8	0.1	1	—	—
Mai	746.6	25.4	0.2	11.7	20.7	2.3	—	—	3	117.8	16	30.8	0.2	2	—	—
Juni	750.9	30.2	3.3	9.6	17.9	2.4	—	—	3	45.1	17	11.9	0.2	4	—	—
Juli	750.7	29.5	4.8	11.0	17.6	2.1	—	—	7	111.4	15	39.7	0.2	4	1	—
August	750.7	16.8	6.2	10.7	22.7	3.6	—	—	8	61.6	18	14.6	0.1	3	—	—
September	753.6	12.3	29.9	9.2	20.5	1.5	—	—	6	54.5	14	16.9	0.1	2	—	—
Oktober	749.8	10.6	21.9	9.3	18.1	1.8	—	—	—	30.2	12	10.0	0.1	—	—	—
November	748.6	7.2	17.1	6.0	11.1	2.2	2	—	—	39.2	15	11.8	0.1	—	—	—
Dezember	748.0	—	1.4	5.2	12.3	1.2	21	10	—	59.5	19	14.2	0.1	—	1	17

### Jahresberechnung.

745.1	8.8	30.7	-16.8	8.5	22.7	0.6	70	15	27	751.2	190	39.7	0.1	3.7	17	4	32
-------	-----	------	-------	-----	------	-----	----	----	----	-------	-----	------	-----	-----	----	---	----

## Bodentemperatur 1906.

Monat	Mittlere Monats- temperatur in Tiefe von cm			Maxima der einzelnen Monate cm			Minima der einzelnen Monate in Tiefe von cm			Schwankungen der einzel- nen Monate in Tiefe von cm						
	40	70	100	40	70	100	130	40	70	100	130	40	70	100	130	
Januar	2.4	3.4	4.6	5.4	3.8	4.2	5.0	6.0	1.3	2.7	4.0	4.9	2.5	1.5	1.0	1.1
Februar	2.2	3.0	4.0	4.7	4.4	4.0	4.3	4.9	1.4	2.1	3.8	4.4	3.0	1.9	0.5	0.5
März	3.9	4.5	4.9	5.2	6.3	5.9	5.4	5.5	2.4	3.9	4.3	4.8	3.9	2.0	1.1	0.7
April	8.0	7.5	7.1	6.6	10.9	9.5	8.5	7.8	4.1	4.2	4.2	5.0	6.8	5.3	4.3	2.8
Mai	12.7	11.6	10.5	9.3	16.1	14.7	12.9	11.4	8.5	8.9	8.4	7.9	7.6	5.8	4.5	3.5
Juni	16.4	15.2	13.8	12.4	21.5	18.6	16.0	14.2	12.4	12.7	12.6	11.5	9.1	5.9	3.4	2.7
Juli	18.5	17.5	16.1	14.8	21.5	19.4	17.2	15.7	16.3	16.3	15.5	14.3	5.2	3.1	1.7	1.4
August	18.2	17.8	16.7	15.5	22.8	20.7	18.4	16.5	16.2	16.7	15.9	15.6	6.6	4.0	2.5	0.9
September	14.9	15.5	15.3	14.9	19.4	18.6	16.9	16.0	10.6	12.5	13.1	13.3	8.8	6.1	3.8	2.7
Oktober	11.4	12.3	12.7	12.7	13.7	13.7	13.5	13.3	7.7	9.9	11.1	11.8	6.0	3.8	2.4	1.5
November	7.2	8.8	9.5	10.0	9.1	9.7	11.1	11.5	5.4	7.3	8.6	9.0	3.7	2.4	2.5	2.5
Dezember	2.9	4.7	6.3	7.3	7.1	8.2	8.7	9.1	0.4	2.3	4.3	5.5	6.7	5.9	4.4	3.6

### Jahresberechnung

9.9	10.2	10.1	9.9	13.0	12.3	11.5	11.0	7.2	8.3	8.8	9.0	5.8	4.0	2.7	2.0
-----	------	------	-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----