

que sea su distancia al mar, las dos estaciones mas lluviosas son el verano y el otoño. La Inglaterra se halla en una situación muy especial bajo este punto de vista; como está rodeada de mares recibe mas agua de la que podria esperarse de su latitud.

Tal es la cantidad de agua que cae anualmente en la superficie de Europa.

Y ahora preguntamos: ¿cómo ha podido la raza humana, tan inteligente, tan progresiva, permanecer hasta el dia en la inercia, y consentir en arrastrarse penosamente, como lo hace, en las profundidades del océano aéreo? ¿Se han observado, como lo merecen, esos tristes dias de noviembre, durante los cuales hay una cortina impene-

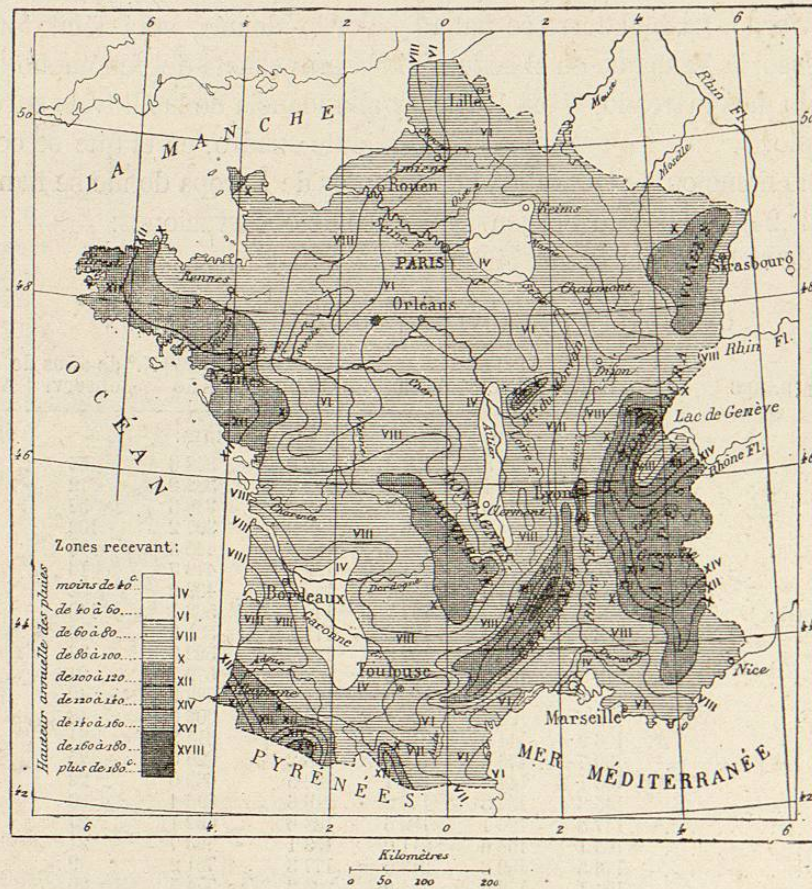
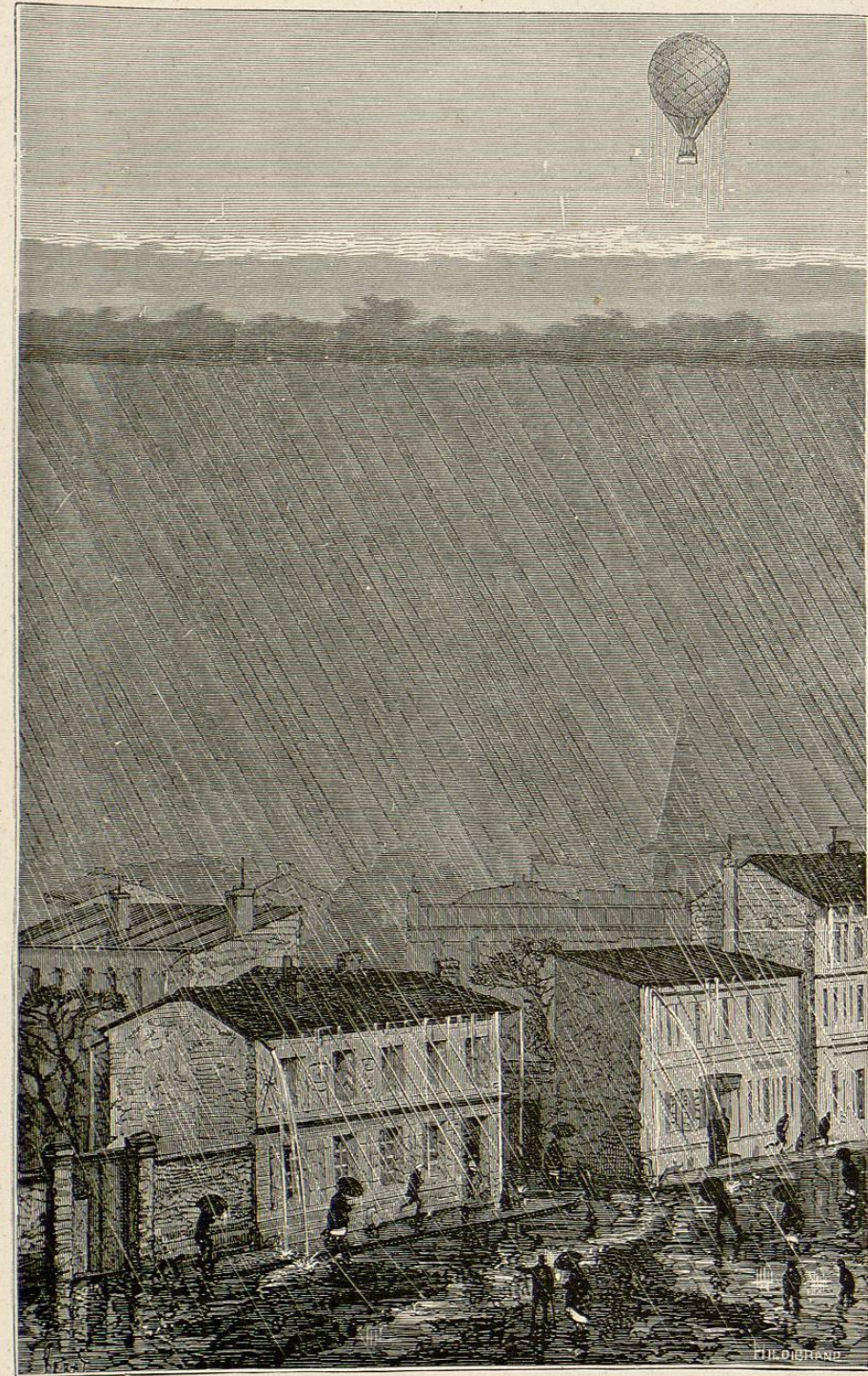


Fig. 181.—DISTRIBUCION DE LAS LLUVIAS EN FRANCIA

trable extendida constantemente sobre nuestras cabezas? El sol no la atraviesa: en vez de luz, solo tenemos una claridad monótona y triste; en lugar del risueño calor de los rayos solares, un manto sepulcral; no parece sino que la luz, la alegría, la vida, han huido de la Tierra. El empedrado de las calles está resbaladizo; la humedad penetrante; la tierra fangosa; los caminos convertidos en lodazales; el dia apenas tiene la suficiente claridad; la niebla descende hasta el suelo; la tierra parece abrumada por una inmensa cubierta, y nosotros per-

manecemos sumidos en la oscuridad sinistra de las regiones inferiores.

¡Ah! ¡Qué diferencia cuando penetramos á través de esa capa de nubes oscuras y la atravesamos para flotar en la atmósfera iluminada y alegre! Allá arriba reinan constantemente el júbilo y la belleza; el sol no se extingue; el azul de los cielos no se ofusca; el aire es seco y trasparente, y al pensar en la muchedumbre humana que, hace millares de años, consiente en arrastrarse como las sabandijas por el suelo viscoso á través de la bruma y del desagradable olor



CORTE DE LA ATMÓSFERA DURANTE UNA LLUVIA

de la negra niebla, no puede menos de causar asombro que el genio del hombre no se haya aclimatado todavía en las regiones serenas de la inalterable luz.

Si imaginamos un corte de la Atmósfera durante una lluvia, vemos la pobre mansion de los humanos azotada por un aguacero diluvial, trastornada por el viento, llena de lodo, y todo, en fin, entregado á un ridículo desórden, en tanto que sobre la doble capa de nubes, el aeróstato se cierne en medio de su tranquilidad luminosa.— Pero consideremos especialmente el estado de la lluvia en Francia.

Varias veces se ha supuesto á la Francia dividida en cinco regiones climáticas: 1.º El clima sequanés, que ocupa el norte y el noroeste, limitado al sur por el Loira, Tours y Nevers; al este por los departamentos del Aube y del Marne. 2.º El clima vós-

gico, formado por los departamentos del Mosa, del Mosela, del Meurthe, del Alto Marne, de los Vosgos, de las Ardenas, y del Alto y Bajo Rhin. 3.º El clima rodanés, cuyo limite oeste lo forma la cadena de la meseta de Langres, de la Costa de Oro, del Charolais, del Lionés, y de las Cevenas. 4.º El clima mediterráneo, que comprende los Altos y Bajos Alpes, los Alpes marítimos, el Var, las Bocas del Ródano, el Ardeche, el Gard, el Herault, el Aude y los Pirineos orientales, en una palabra, el litoral del Mediterráneo. 5.º En fin, el clima girondino, que ocupa todo el oeste de la Francia, desde el Morvan y el Charolais, hasta el Océano y los Pirineos.

Considerando separadamente la cantidad de lluvia anual peculiar á cada una de estas divisiones, resulta el siguiente cuadro:

CLIMAS.	CANTIDAD anual media.	CANTIDAD RELATIVA.				Orden de las estaciones con respecto á la canti- dad de lluvia	Número de los días de lluvia.
		Invier- no.	Prima- vera.	Verano	Otoño.		
Vósgico.	669	19	23	31	27	V. O. P. I.	137
Sequanés (excepto las penínsulas).	548	21	22	30	27	V. O. P. I.	140
Girondino.	586	24	21	22	34	O. I. V. P.	130
Rodánico.	946	20	24	23	33	O. P. V. I.	107
Mediterráneo.	651	25	24	11	40	O. I. P. V.	53
Promedios.	681	22	23	22	33		113

Por consiguiente, la medida media anual de la lluvia en Francia está representada por una cantidad de 68 centímetros, de los cuales corresponde el 33 por 100 al otoño. Por término medio hay 113 días de lluvia cada año en el conjunto de la Francia; pero según los países existen grandes diferencias, puesto que en las costas del Mediterráneo solamente se cuentan 53, al paso que en el Norte y en la latitud de Paris, llegan á 150. El número de días de lluvia no tiene ninguna relacion con la cantidad de agua caída.

La cantidad de lluvia que cae anualmente

en dos puntos de un mismo distrito difiere mucho con frecuencia. La causa de esta diferencia reside en el relieve del terreno, en la existencia de colinas ó de valles que dirigen y acumulan las nubes en puntos particulares que se ven inundados de lluvia, mientras que las localidades separadas de las primeras por colinas de 60 ó 70 metros de altura solo reciben una insignificante cantidad de agua. A estas circunstancias se debe indudablemente el que ciertos cultivos den buen resultado en cantones especiales, y que en los inmediatos no pase de ser mediano.

Así pues, la agricultura está vivamente interesada en que se estudie y conozca hasta en sus menores detalles la distribución de las lluvias en Francia. En Inglaterra hay de 1,000 á 2,000 pluviómetros; en Francia, cuyo territorio es mas extenso, apenas hay

550 instrumentos de dicha clase; por consiguiente, nos hallamos muy léjos de estar tan adelantados como nuestros vecinos de ultra-Mancha.

La cantidad de agua que cae durante una lluvia se mide con el auxilio del instrumento

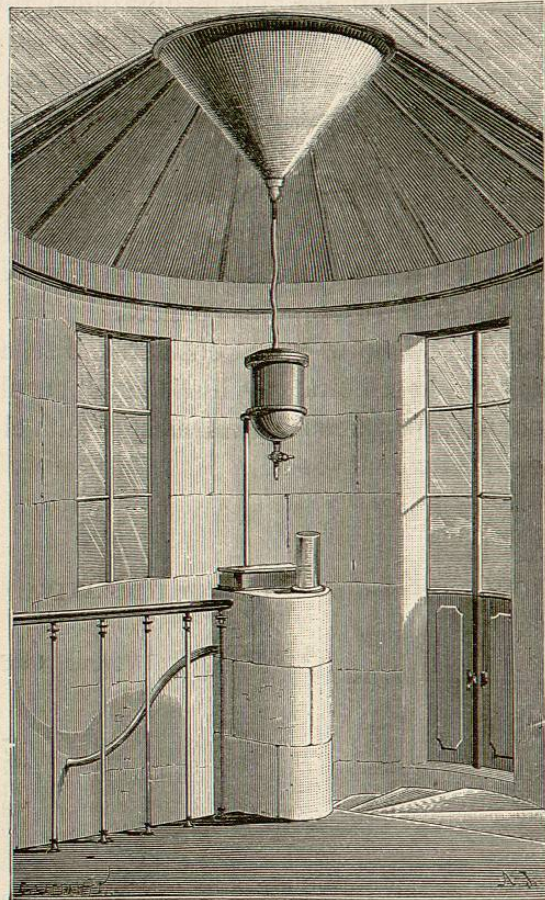


Fig. 182.—PLUVIÓMETRO DE LA AZOTEA DEL OBSERVATORIO DE PARÍS

llamado *pluviómetro* ó *udómetro*, el cual consiste siempre en un embudo dispuesto para recibir el agua de lluvia, y en un recipiente destinado á conservarla hasta medirla. En ciertos pluviómetros, el agua se mide directamente á sí misma pasando por un tubo graduado adaptado al recipiente; en otros hay un sistema de báscula que hace caer el agua, tan luego como se reúne en cierta cantidad, en un depósito lateral, y marca automáticamente la cantidad desprendida de las nubes. El sistema mejor y mas práctico de los empleados hasta el día

es el mas sencillo. El agua se queda en el recipiente cerrado y sin evaporación, y cuando se quiere medir la cantidad de lluvia caída, se hace pasar el agua por una espita á una probeta graduada.

La superficie de los pluviómetros ofrece dimensiones variadas. En la cuenca del Sena, M. Belgrand ha hecho experimentos en Fatouville con aparatos el mayor de los cuales medía 25 metros cuadrados de superficie, y el mas pequeño 1 decimetro cuadrado solamente. Los de 2 decímetros marcan las alturas de lluvia con suficiente exactitud.

En el Observatorio de París hay dos: uno en la azotea y otro en un jardín; tienen 8 decímetros de diámetro. Por espacio de mucho tiempo, el de la azotea presentaba siempre una diferencia de 4 á 5 milímetros menos que el del jardín, habiéndose basado en esta circunstancia toda una teoría explicando el aumento de las gotas de lluvia durante su caída; pero semejantes diferencias se debían á corrientes inferiores, á remolinos que hoy no existen.

El pluviómetro de la azotea, situado en un pequeño pabellon terminado por un techo cónico que se vé hácia la derecha en la lámina de la pág. 614, está á 27 metros del suelo, es decir, á 86 sobre el nivel del mar. Se colocó en 1785, y desde entonces ha marcado cada año la cantidad de agua caída anualmente en París.

El del patio se puso en 1817.

Estas medidas no se anotan en el Observatorio de París desde el fin del siglo último solamente, pues ya en la *Historia de la Academia* se lee que el rey de Inglaterra subió en 1690 á la azotea y se fijó en los pluviómetros que marcaban la cantidad de agua caída en las lluvias.

Segun hemos visto, caen anualmente 50 centímetros de agua en la azotea del Observatorio, distribuida mensualmente como sigue:

PROPORCIÓN MENSUAL DE LAS LLUVIAS EN LA AZOTEA DEL OBSERVATORIO DE PARÍS.

	mm
Enero	33
Febrero	30
Marzo	30
Abril	35
Mayo	52
Junio	51
Julio	40
Agosto	45
Setiembre	47
Octubre	48
Noviembre	47
Diciembre	41
Promedio anual	500
El promedio mensual es de	41 ^{mm} ,7
El promedio diurno de	1 ^{mm} ,37

Preséntase, como se vé, un considerable máximo durante los copiosos aguaceros de mayo y junio así como durante los largos días lluviosos de octubre y noviembre. El mínimo es mas marcado en febrero y marzo.

El carácter de un año por lo que respecta á las cosechas y á los productos de la tierra depende de la distribución de las lluvias entre los diferentes meses mas bien que de su cantidad total. Así es que el año 1866 ha sido el mas húmedo de un siglo á esta parte, porque han caído 64 centímetros de agua en el mismo pluviómetro. La mala calidad del vino se debió sobre todo á las lluvias del mes de agosto (79 milím.) y de setiembre (92 milím.) Por el contrario, si la lluvia falta en los meses de abril y mayo, como sucedió en 1870, los pastos son los que se resienten de ello.