

МИНИСТЕРСТВО ТОРГОВЛИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

ОТДѢЛЪ ТОРГОВЫХЪ ПОРТОВЪ.

ГИДРО-МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКІЕ КУРСЫ.

INVENTARI

5291
Tv + 1004

№. 1999

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКІЕ ПРИБОРЫ.

ПРОИЗВОДСТВО И ОБРАБОТКА НАБЛЮДЕНІЙ.

(Пособіе для практическихъ занятій по метеорологіи).

С. ОХЛЯВИНИНЪ.



Чертежи и рисунки.

ПЕТРОГРАДЪ.

Государственная Типографія.

1915.

ОГЛАВЛЕНІЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И РИСУНКОВЪ.

	СТР.
I. Давленіе	2— 9.
II. Температура воздуха	10—13.
III. Температура почвы	12—15.
IV. Испареніе	16—19.
V. Влажность воздуха	18—23.
VI. Установка приборовъ (будки и клѣтка)	24—27.
VII. Осадки	26—27.
VIII. Снѣжный покровъ	28—33.
IX. Облака	32—45.
X. Гелиографы.	46—47.
XI. Вѣтеръ (см. самописцы)	48—55.
XII. Самописцы (см. вѣтеръ)	54—65.
XIII. Солнечные часы.	66—69.

Давленіе.

Рис. 1 (стр. 2). Нормальный ртутный барометръ Реньо. А—сосудъ съ ртутью, b—барометрическая трубка, a—конецъ винта, который визируется катетометромъ, e—угольникъ черезъ который проходитъ винтъ. Справа барометрической трубки термометръ.

Рис. 2 (стр. 2). Ртутный барометръ Паррота съ подвижной шкалой. К—кремальера для передвиженія шкалы, L—подвижная шкала, С—костяной конецъ шкалы съ мѣткой, g—стержень поплавка, Р—О—поплавокъ, S—пробка, закрывающая при перевозкѣ отверстие М.

Рис. 3 (стр. 3). Ртутный барометръ Фортена съ подвижной чашкой. Na—штифтъ, конецъ котораго соотвѣтствуетъ нулю шкалы, R—стеклянное кольцо, черезъ которое наблюдается поверхность ртути въ чашкѣ, P—кожаное дно чашки съ ртутью, V—подъемный винтъ, T—барометрическая трубка.

Рис. 4 (стр. 4). Чашечный ртутный барометръ. a—кольцо для подвѣшиванія, b—кремальера для передвиженія кольца съ ноніусомъ, c—винтъ, разъединяющій чашку съ наружнымъ воздухомъ, m—чашка.

Рис. 5 (стр. 6). Ртутный сифонный барометръ Краевича. А—короткое колѣно, К—кранъ, разъединяющій короткое отъ длиннаго колѣна (барометрической трубки), В—барометрическая камера, d—вторая маленькая камера, наполненная ртутью, e—верхній кранъ, противъ l (справа) кремальера, передвигающая верхнюю и нижнюю трубки шкалы. Слѣва термометръ.

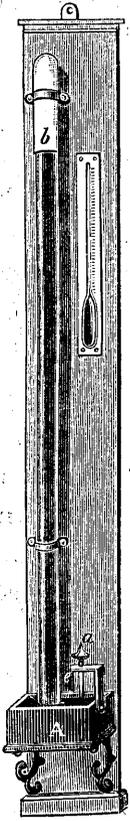


Рис. 1.

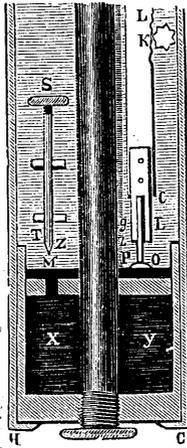


Рис. 2.

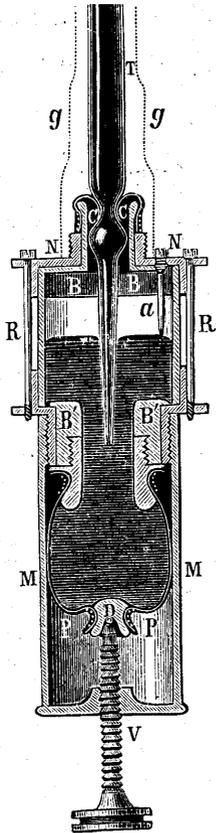


Рис. 3.



Рис. 4.

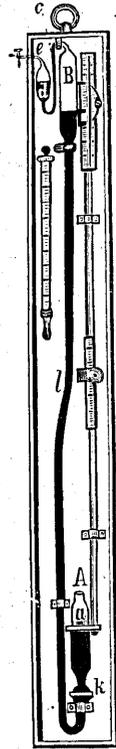


Рис. 5.

Рис. 6 (стр. 9). Ртутный сифонно-чашечный барометръ Вильда-Фусса, верхняя (слѣва) и нижняя (справа) части. N—кольцо съ нониусомъ, d—нониусъ, b—шкала, A—барометрическая трубка, O—расширеніе короткаго колѣна въ мѣстѣ, гдѣ проходитъ барометрическая трубка, S—колпачекъ, закрывающій отверстіе, соединяющее наружный воздухъ съ воздухомъ короткаго колѣна, B—трубка короткаго колѣна, C—пластинка, нижній край которой устанавливается на O шкалы, K—винтъ, закрѣпляющій эту пластинку, C—кожаное дно чашки, опирающееся на подъемный винтъ.

Рис. 7 (стр. 10). Ртутный барометръ Вильда-Туреттини—слѣва въ оправѣ, а справа въ разрѣзѣ. S—мѣсто подвѣса, m—пластинка, соединяющая обѣ трубки, k и l—мѣдныя оправы трубокъ, r—термометръ, A—кремальера для передвиженія кольца съ нониусомъ, B—кольцо, нижній край котораго соответствуетъ 0 школы, i—отверстіе, соединяющее наружный воздухъ съ короткимъ колѣномъ, h—подъемный винтъ.

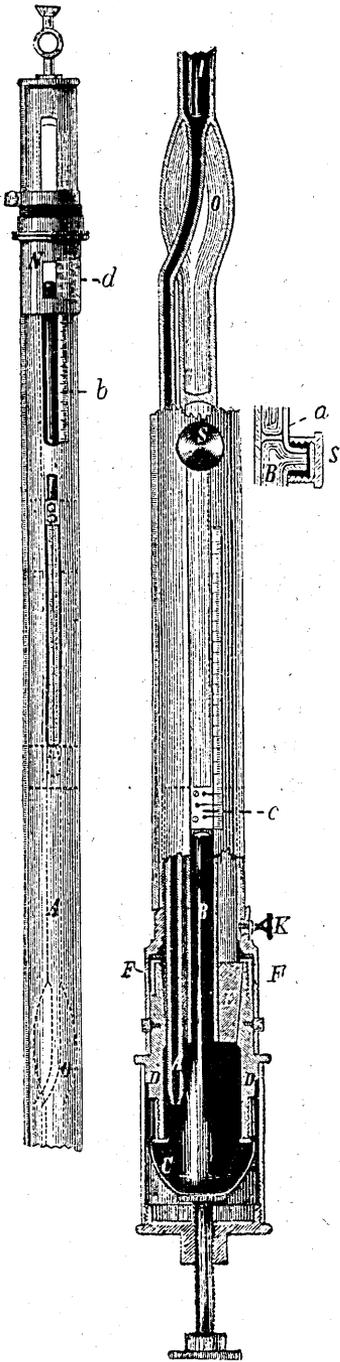


Рис. 6

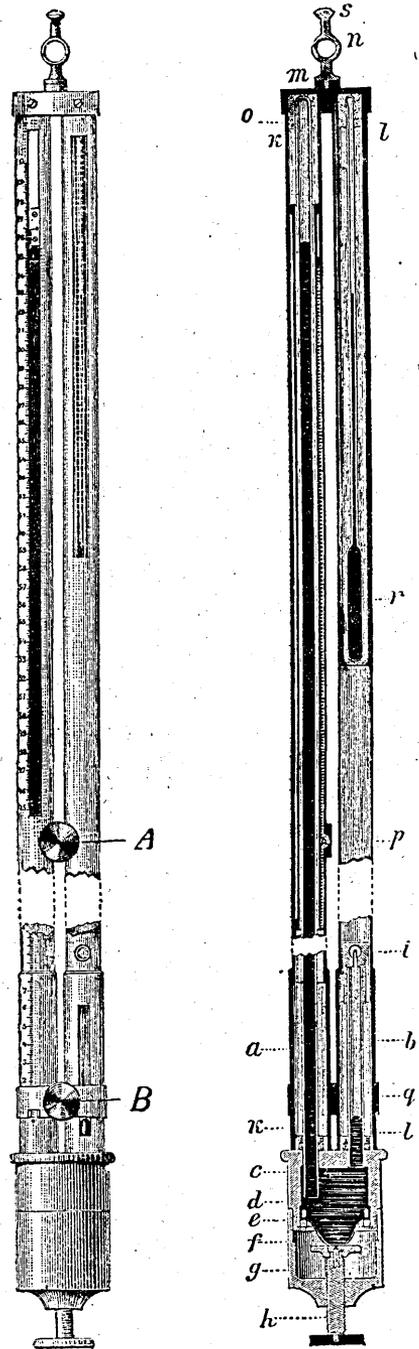


Рис. 7.

Рис. 8 (стр. 12). Верхняя часть чашечного барометра съ нониусомъ: слѣва въ металлической оправѣ (отсчетъ 753,4), а справа (рис. 8а) часть металлической оправы удалена (отсчетъ 750,4). На рисункѣ видно правильное положеніе кольца съ нониусомъ по отношенію къ мениску ртути.

Рис. 9 (стр. 12). Верхняя часть съ нониусомъ и нижняя часть съ 0 шкалы барометра Вильда-Фусса (отсчетъ 760,5). На рисункѣ показана правильная установка кольца съ нониусомъ и подведеніе ртути къ 0 шкалы.

Рис. 10 (стр. 23). Анероидъ. а—безвоздушная коробка, б—пластинка, облегчающая коробкѣ измѣнять свой объемъ, с—стрѣлка, указывающая давленіе, d—термометръ.

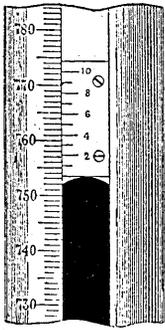


Рис. 8.

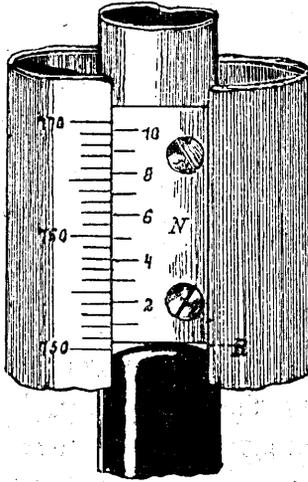


Рис. 8a.

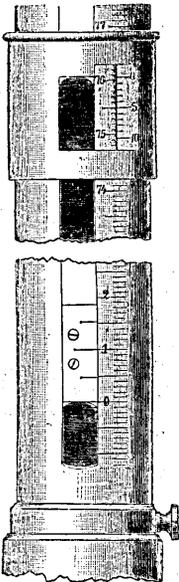


Рис. 9.

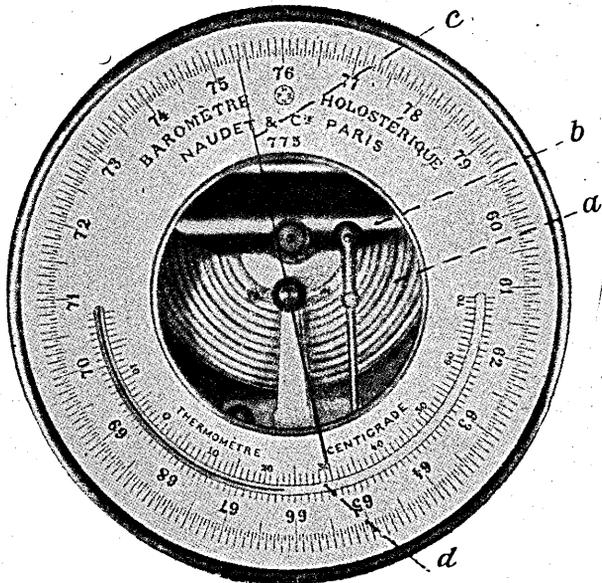


Рис. 10.

Рис. 11 (стр. 25). Гипсотермометръ. Справа футляръ для защиты прибора отъ вѣтра, внизу къ нему приставленъ сосудъ (двойной) для воды и спирта. Слева самый приборъ. а—спиртовая лампа, б—подставка, с—сосудъ съ водой, д—крышка, закрывающая сосудъ, е—двойная трубка, въ которую вставляется термометръ, ф—резиновое кольцо, удерживающее термометръ на нужной высотѣ, т—термометръ.

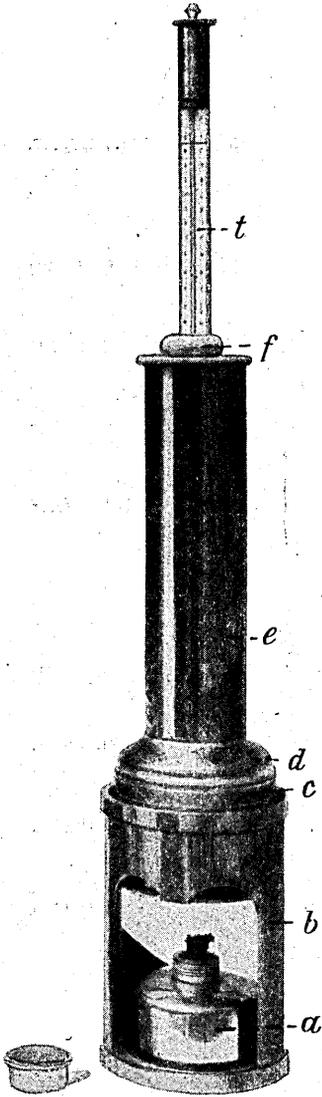


Рис. 11.

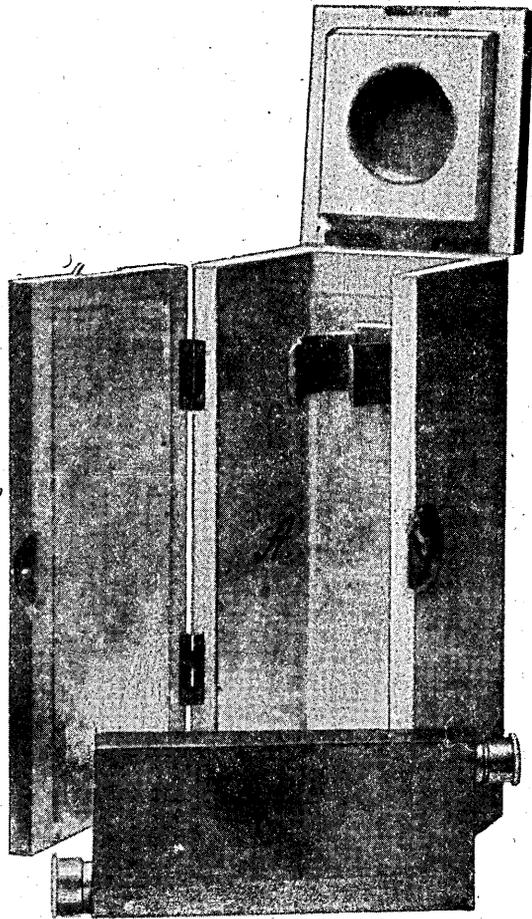


Рис. 11а.

Температура.

Рис. 12 (стр. 30, 31, 41). Минимальный термометр (отсчет— $25^{\circ}.4$).

Конец ртутного столбика въ различныхъ термометрахъ.

Рис. 13 (стр. 41). Каждый градусъ раздѣлень на 5 частей (по 0.2) отсчетъ $15^{\circ}.4$.

Рис. 14 (стр. 41). Каждый градусъ раздѣлень на 5 частей (по 0.2) отсчетъ $15^{\circ}.7$.

Рис. 15 (стр. 32, 41). Каждый градусъ раздѣлень на 5 частей (по 0.2) отсчетъ— $1^{\circ}.7$.

Рис. 16 (стр. 32, 41). Каждый градусъ раздѣлень на 2 части (по 0.5) отсчетъ $7^{\circ}.6$.

Рис. 17 (стр. 32, 41). Каждый градусъ раздѣлень на 2 части (по 0.5) отсчетъ— $11^{\circ}.2$.

Рис. 18 (стр. 41). Каждый градусъ раздѣлень на 5 частей (по 0.2) отсчетъ $1^{\circ}.3$.

Рис. 19 (стр. 41). Каждый градусъ раздѣлень на 5 частей (по 0.2) отсчетъ $0^{\circ}.4$.

Рис. 20 (стр. 41). Каждый градусъ раздѣлень на 5 частей (по 0.2) отсчетъ— $1^{\circ}.6$.

Рис. 21 (стр. 41). Каждый градусъ раздѣлень на 5 частей (по 0.2) отсчетъ— $0^{\circ}.7$.

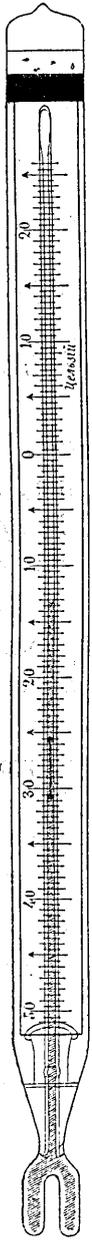


Рис. 12.

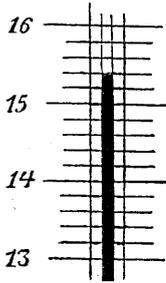


Рис. 13.

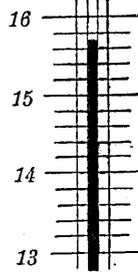


Рис. 14.

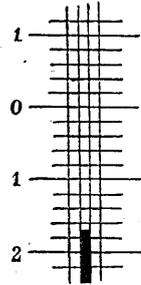


Рис. 15.



Рис. 16.

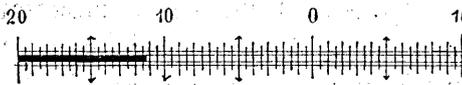


Рис. 17.

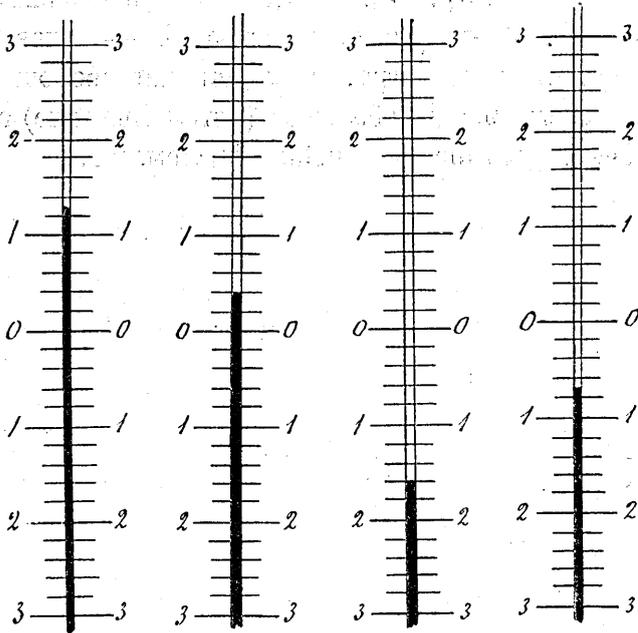


Рис. 18.

Рис. 19.

Рис. 20.

Рис. 21.

Рис. 22 (стр. 41). Шкала минимального термометра раздѣлена на полуградусы, отсчетъ $4^{\circ}.7$.

Рис. 23 (стр. 41). Шкала минимального термометра раздѣлена на полуградусы, отсчетъ— $4^{\circ}.7$.

Рис. 24 (стр. 44). Почвенный термометръ Савинова.

Рис. 25 (стр. 45). Почвенный термометръ Шукевича. А—направляющая буръ доска съ кольцами на 20 и 40 см., В—буръ, дѣлающій скважину для термометра, поставленъ на глубину 40 см.

Рис. 25а (стр. 45). Общій видъ почвеннаго термометра Шукевича. а—шкала термометра, б—никелевая гильза на резервуарѣ термометра, с—подвижная оболочка шкалы, d—дискъ, соединяющій оболочку (металлическую) съ эбонитовой оболочкой удлиненной шейки термометра.

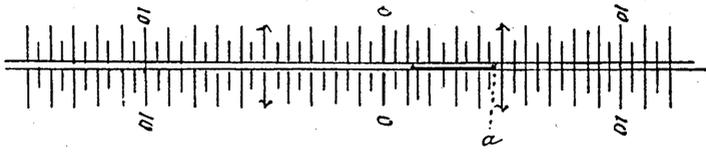


Рис. 22.

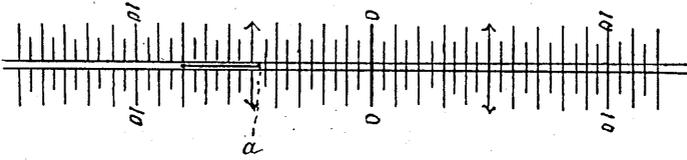


Рис. 23.

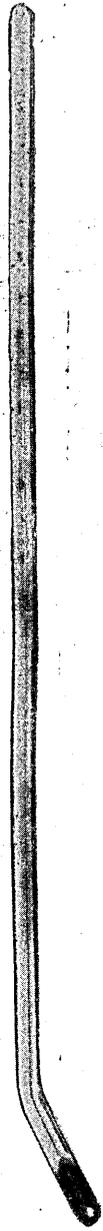


Рис. 24а.

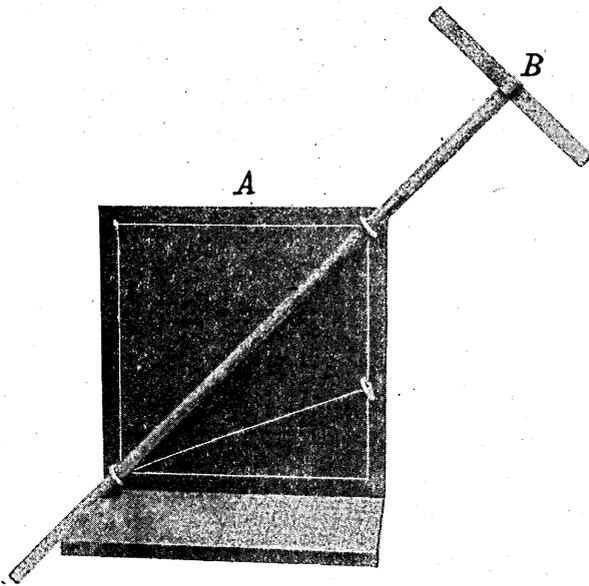


Рис. 25.

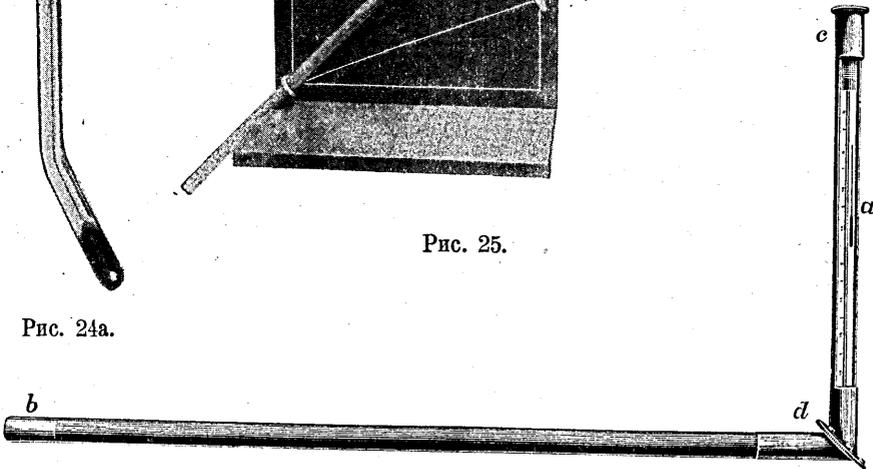


Рис. 25а.

Рис. 25b (стр. 45). Верхняя часть термометра Шукевича: против а—термометръ-атташе.

Рис. 26 и 26а (стр. 43). Почвенный вытяжной термометръ: а—мѣдный дискъ, б—эбонитовая трубка, с—мѣдный колпакъ, закрывающій трубку (эбонитовую), д—деревянная палка, соединяющая термометръ съ мѣднымъ колпакомъ, е—латунная оболочка термометра, ф—термометръ.

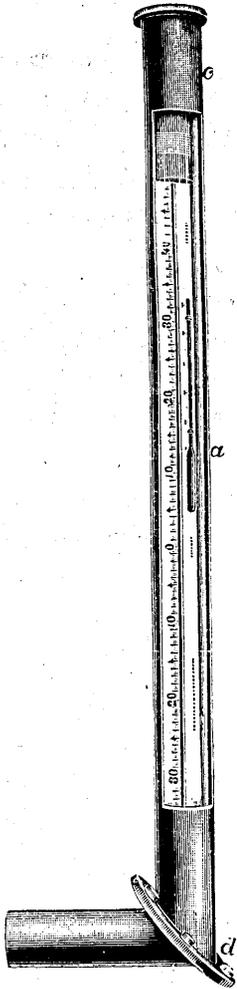


Рис. 25b.

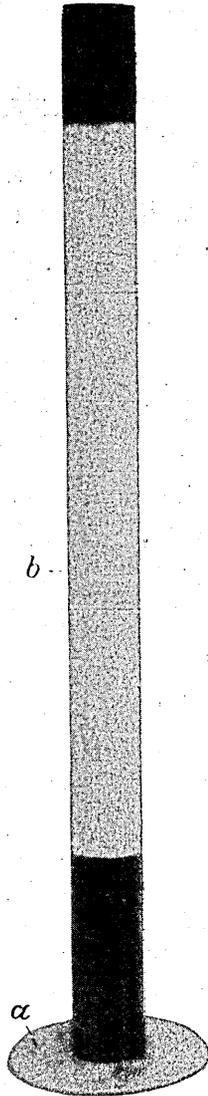


Рис. 26.

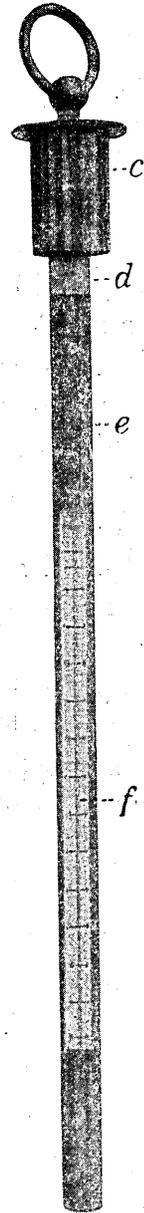


Рис. 26a.

Испареніе.

Рис. 27 (стр. 51). Испаритель Вильда. А—подставка вѣсовъ, В—направляющій стержень вѣсовъ, С—чашка съ водой, С¹—запасная чашка, D—указатель вѣсовъ, G—шкала вѣсовъ, E—шкафчикъ испарителя, F—чашка съ хлористымъ кальціемъ или сѣрной кислотой, H—сѣтка, защищающая чашки отъ птицъ.

Рис. 28 (стр. 54. 84). Испаритель Лермантова-Любославскаго. А—верхній сосудъ, В—нижній сосудъ, С—трубка, соединяющая сосуды А и В, D—трубка, соединяющая сосудъ В съ наружнымъ воздухомъ, E—пробка (трубка), закрывающая трубку С, F—резиновое кольцо пробки, G—шайба, сжимающая кольцо F, H—баранчикъ, поднимающій шайбу G, I—отверстія въ трубкѣ для стока воды, K—стержень съ грузомъ для установки прибора на водѣ.

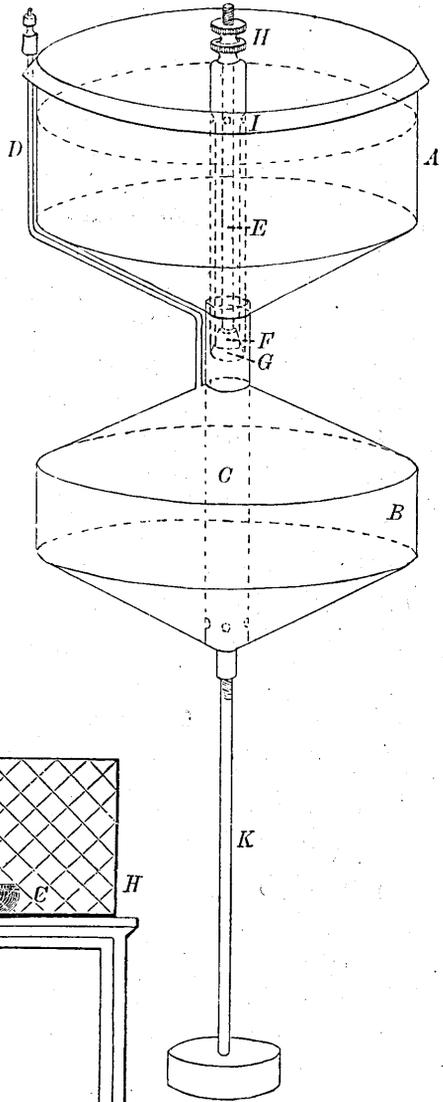


Рис. 28.

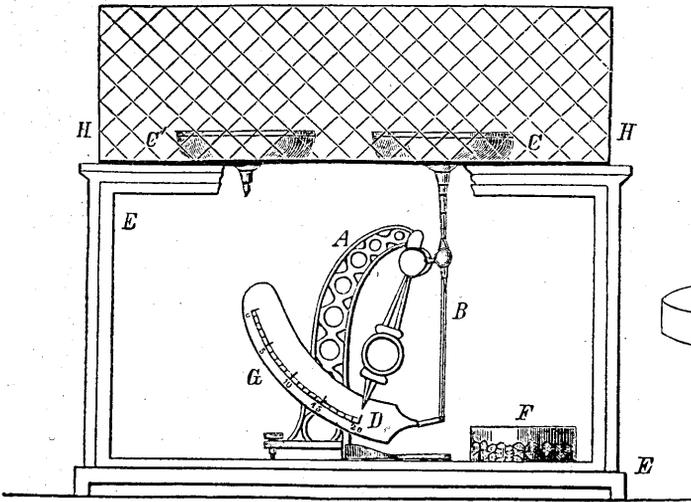


Рис. 27.



Испареніе и влажность воздуха.

Рис. 29 (стр. 60). Испаритель Виссокаго. А—сосудъ съ пескомъ, испаряющимъ воду, смачивающую его снизу и поднимающуюся по трубкѣ р изъ наружнаго сосуда С. В—поплавокъ, на которомъ устанавливается сосудъ А, п—отверстія для наполненія поплавка В балластомъ, D—крышка наружнаго сосуда, m—отверстіе для подливанія воды въ сосудъ С, k—мѣдное кольцо, по краю котораго опредѣляется количество испарившейся воды (шкала укрѣплена на сосудѣ А), E—F—крышка-навѣсъ, защищающая сосудъ А отъ дождя (рѣдко устанавливается).

Рис. 30 (стр. 63). Установка психрометра Августа (въ цинковой клѣткѣ Вильдовой будки или въ англійской будкѣ). Между сухимъ и смоченнымъ термометрами находится волосный гигрометръ, внизу горизонтально укрѣпляются максимальный (на рисункѣ есть) и минимальный (на рисункѣ нѣтъ) термометры.

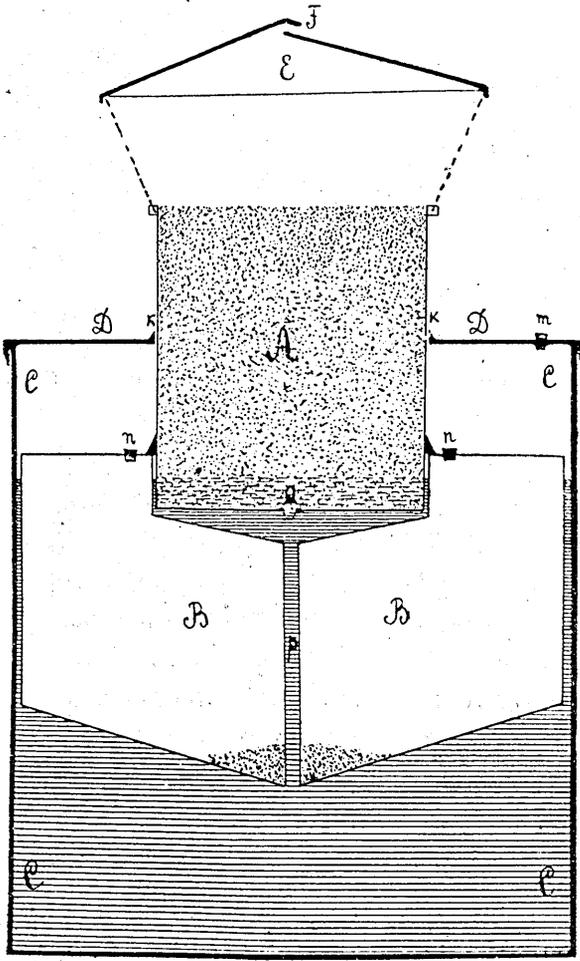


Рис. 29.

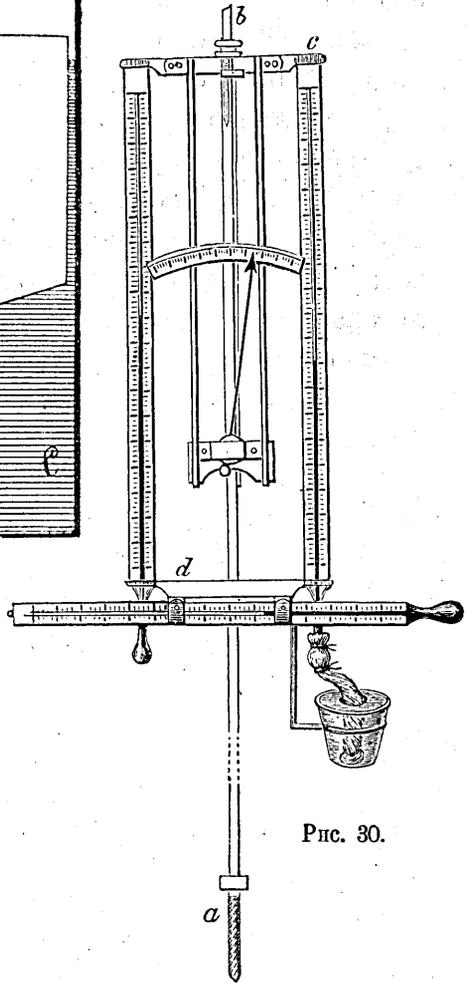


Рис. 30.

Рис. 31 (стр. 64). Нижняя часть психрометра Августа.

Рис. 32 (стр. 64).. Конец смоченного термометра съ обрѣзаннымъ батистомъ.

Рис. 33 (стр. 68). Психрометръ Ассмана: а—сухой термометръ, б—смоченный термометръ, с—трубка вентилятора, dd₁—металлическія полоски, защищающія термометры, f и f₁—наружныя трубки, защищающія резервуары термометровъ, g и g₁—кожяныя кольца, соединяющія защитныя трубки съ трубкой вентилятора (с), u—отверстія вентилятора, k и k₁ колпакъ вентилятора, n—заводной ключъ вентилятора, h и l—вилка, на которой подвѣшивается психрометръ, j—окошечко для повѣрки работы вентилятора.

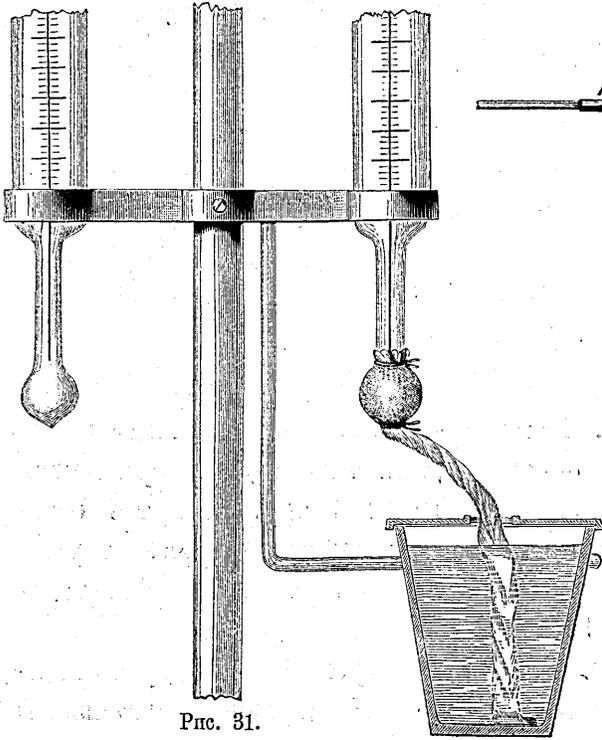


Рис. 31.

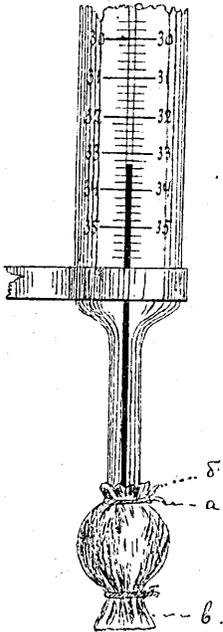


Рис. 32.

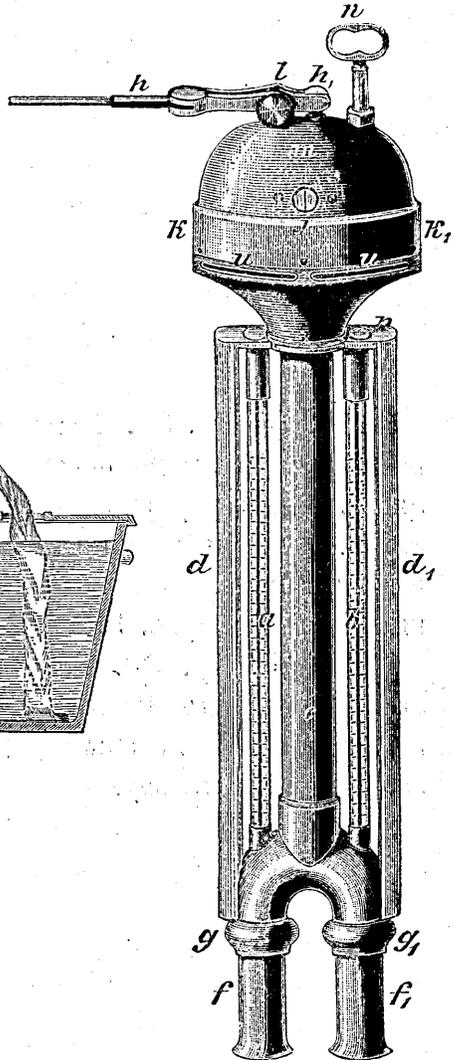


Рис. 33.

Рис. 34 (стр. 68). Нижняя часть психрометра Ассмана въ разрѣзѣ. Стрѣлками показано движеніе воздуха при вентиляціи. q —резервуаръ смоченнаго термометра, обернутый бати-стомъ, t и t_1 —внутреннія защитныя трубки, Z —начало трубки вентилятора (ея соединеніе съ защитными трубками), остальные буквы см. рис. 33.

Рис. 35 (стр. 72). Волосный гигрометръ съ двумя шкалами: нижней съ равными дѣленіями (градусы влажности) и верхней съ неравными дѣленіями, дающими непосредственно относительную влажность.

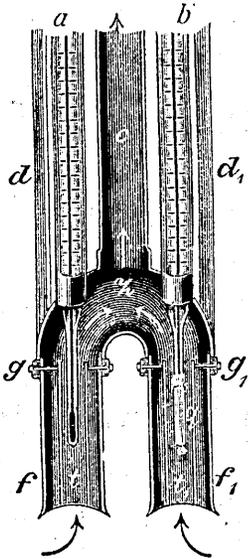


Рис. 34.

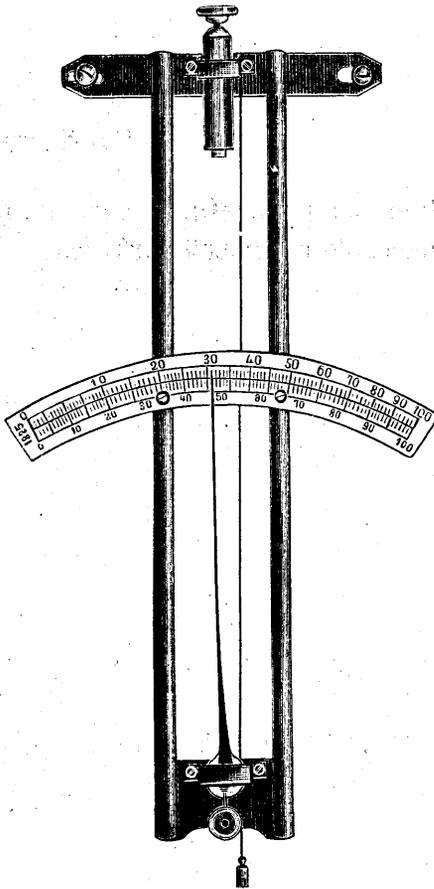


Рис. 35.

Установка.

Рис. 36 (стр. 80). Будка Вильда с закрытой психрометрической цинковой клеткой.

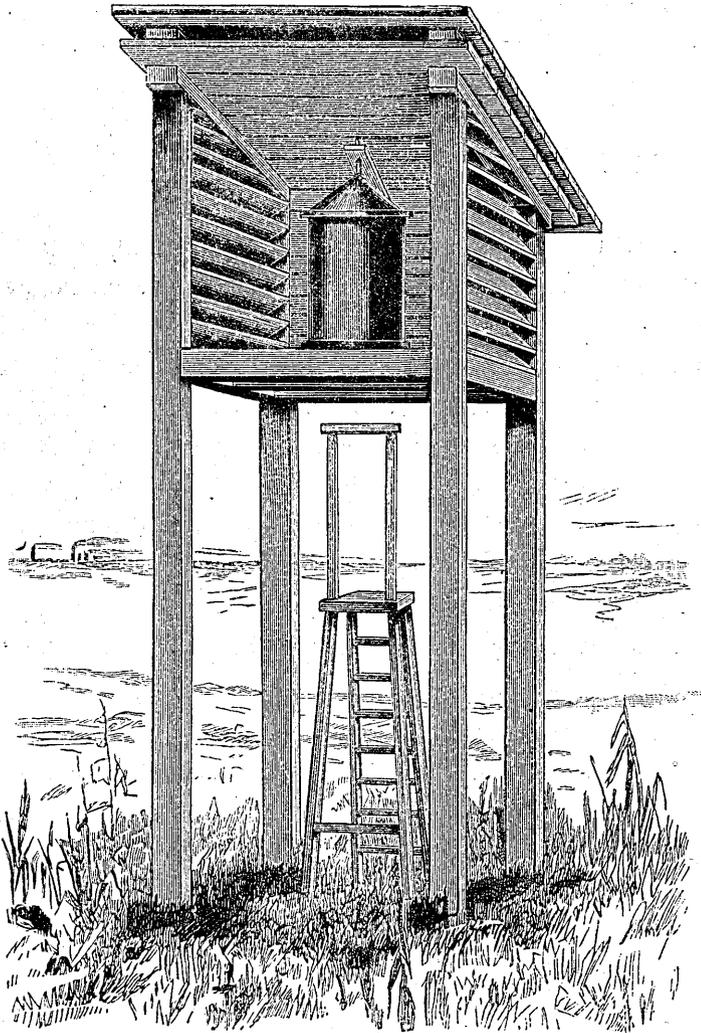


Рис. 36.

Установка и осадки.

Рис. 37 (стр. 81). Цинковая психрометрическая клетка, открытая, безъ термометровъ и гигрометра, но съ подставками для нихъ.

Рис. 38 (стр. 82). Открытая англійская будка съ установленными въ ней термометрами.

Рис. 39 (стр. 88). Разрѣзь дождемѣра съ Ниферовой защитой. Z—дождемѣрный сосудъ, a—b—обручь, въ который вставляется дождемѣрь, c—внутреннее дно (верхнее) дождемѣра, d—носокъ для опоражниванія дождемѣра, e и e'—щитъ защиты.

Рис. 40 (стр. 89). Измѣрительный стаканъ, въ немъ воды 26 дѣленій (2.6 мм.).

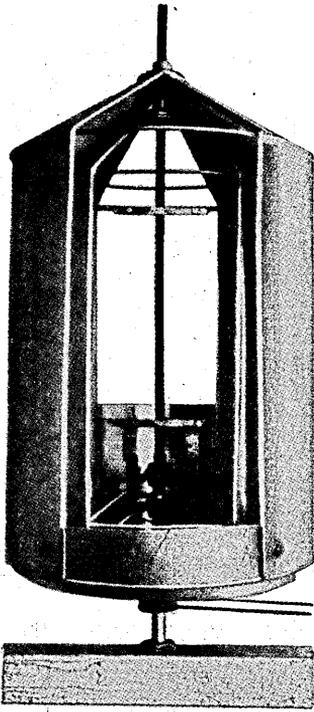


Рис. 37.

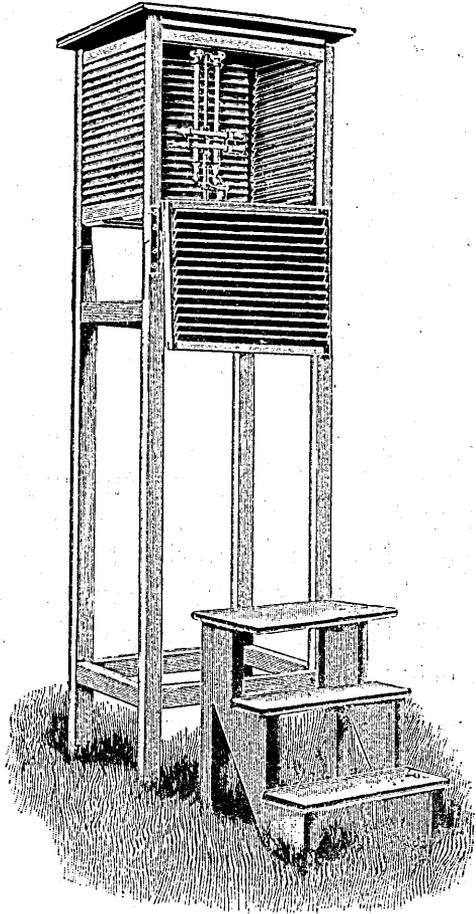


Рис. 38.

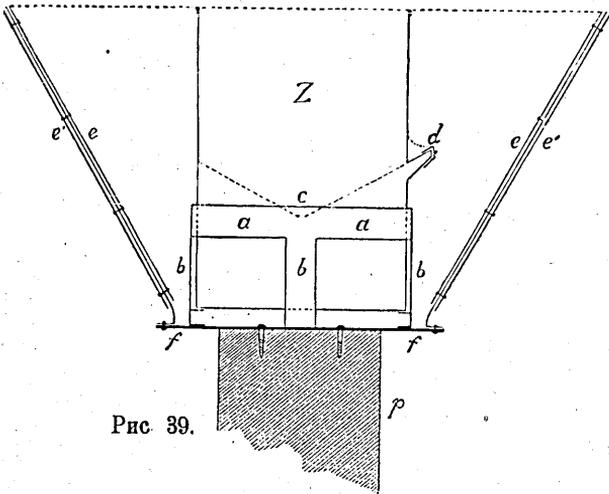


Рис. 39.

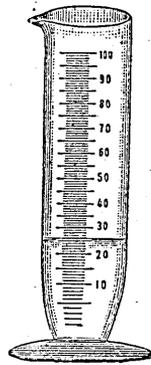


Рис. 40.

Снѣжный покровъ.

Рис. 41 (стр. 93). Постоянная снѣгомѣрная рейка, линія *a—b* даетъ отсчетъ по рейкѣ 16.

Рис. 42 (стр. 93. 94). Переносная рейка, справа конецъ рейки сбоку, обитый отъ *a* черезъ *b* до *c* жестью.

Рис. 43 (стр. 93). Установка постоянной рейки на ступеньку кола, вбитаго въ почву.

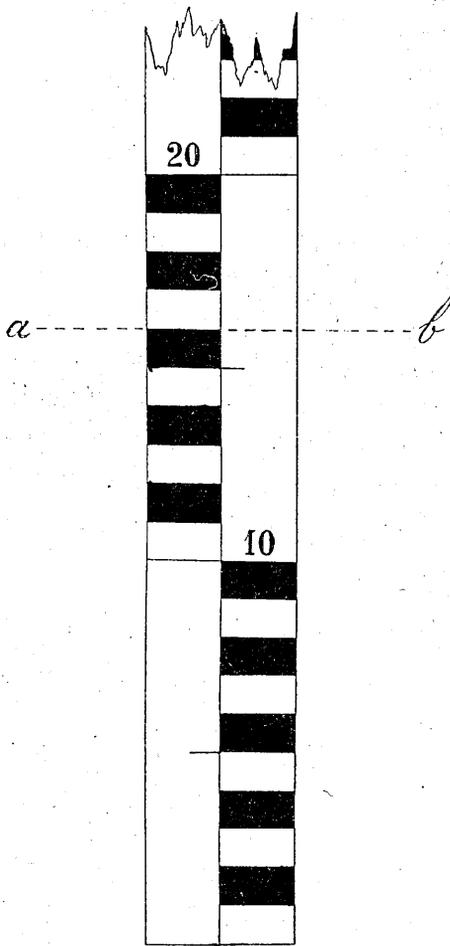


Рис. 41.

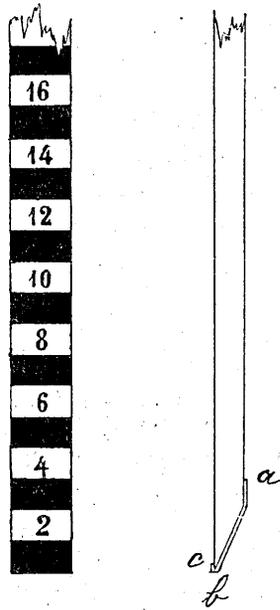


Рис. 42.

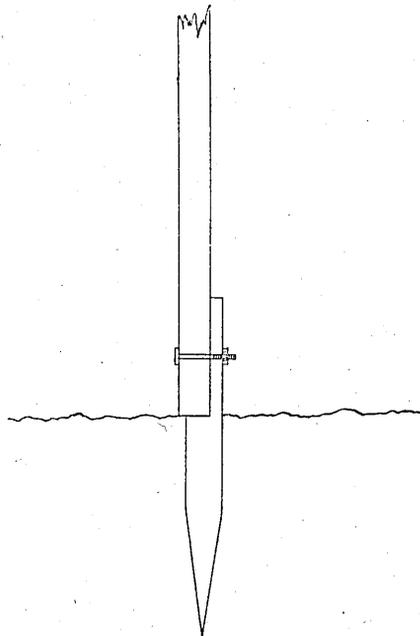


Рис. 43.

Рис. 44 (стр. 94). Воронка выдуванія около рейки. Пунктиромъ показаны разницы въ отчетахъ, если ихъ производитъ съ разныхъ разстояній отъ рейки.

Рис. 45 (стр. 101). Цилиндръ съ приѣмной поверхностью въ 100 кв. см. для взятія пробъ снѣга для опредѣленія его плотности, рядомъ съ нимъ лопаточка, которая подсовывается подъ нижній край цилиндра при взятіи пробъ.

Рис. 46 (стр. 101). Сосудъ для снѣга.

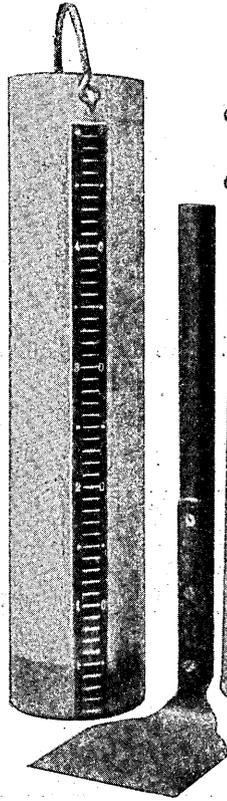


Рис. 45.

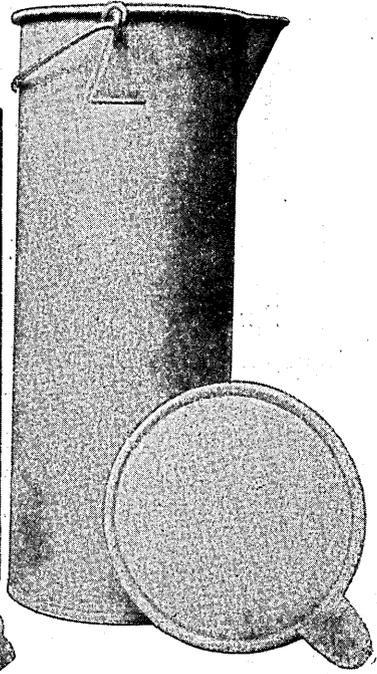


Рис. 46.

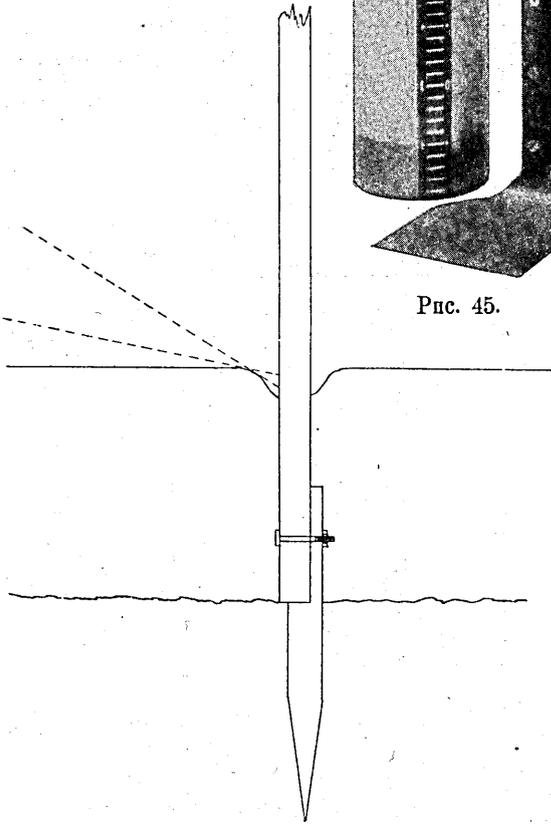


Рис. 44.

Снѣжный покровъ и облачность.

Рис. 47 (стр. 103). Походный приборъ (съ приѣмной поверхностью въ 50 кв. см.) для опредѣленія плотности снѣга: слѣва цилиндръ для взятія пробъ, справа вѣсы, а между ними лопаточка для выниманія цилиндра изъ снѣга.

Рис. 47а (стр. 103). Походный приборъ въ томъ положеніи, какъ производится взвѣшиваніе пробъ.

Облака.

А. Самыя высокія облака.

Рис. 48 (Сі) (стр. 111. 112). Перистыя (Cirrus 7—11 кл.).

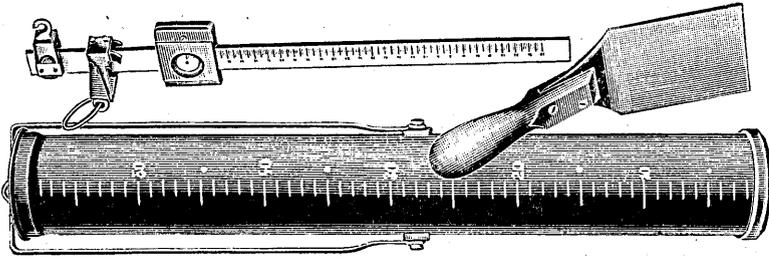


Рис. 47.



Рис. 48.

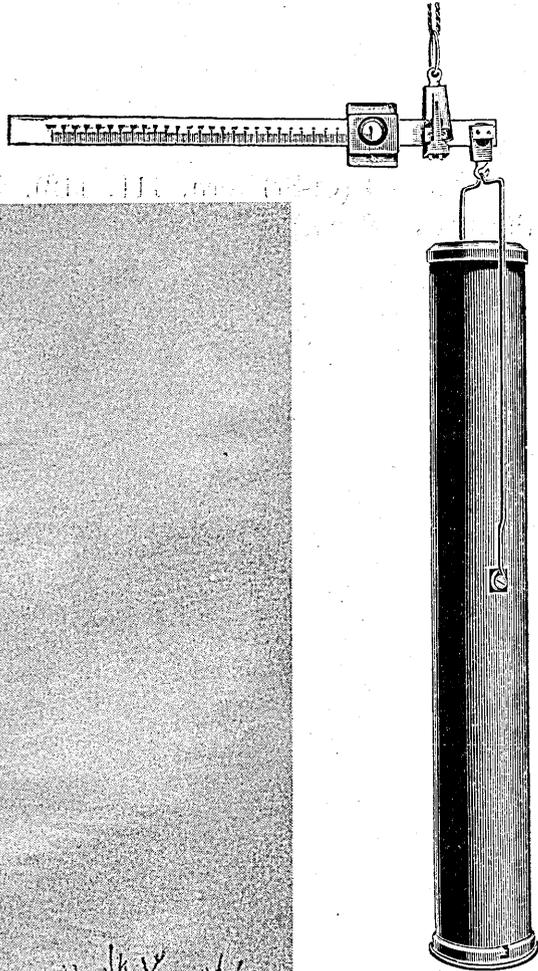


Рис. 47а.

*

Рис. 49 (Ci-St) (стр. 111. 112). Перисто-слоистая (Cirro-Stratus 6—9 кл.).



Рис. 49.



В. Облака средней высоты.

Рис. 50 (Сi-Сu) (стр. 111. 112). Перисто-кучевое (Сirro-
Cumulus 6,5 кл.).

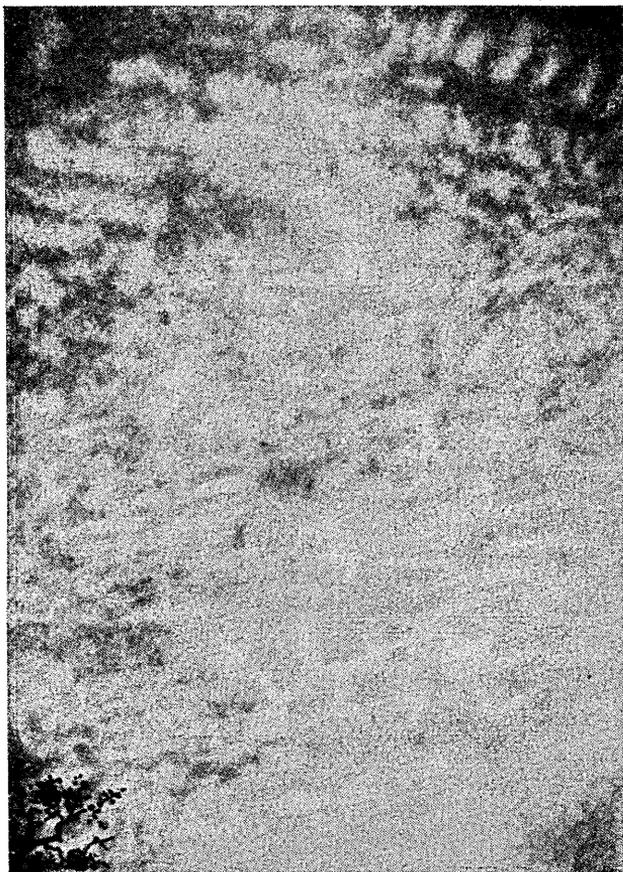


Рис. 50.

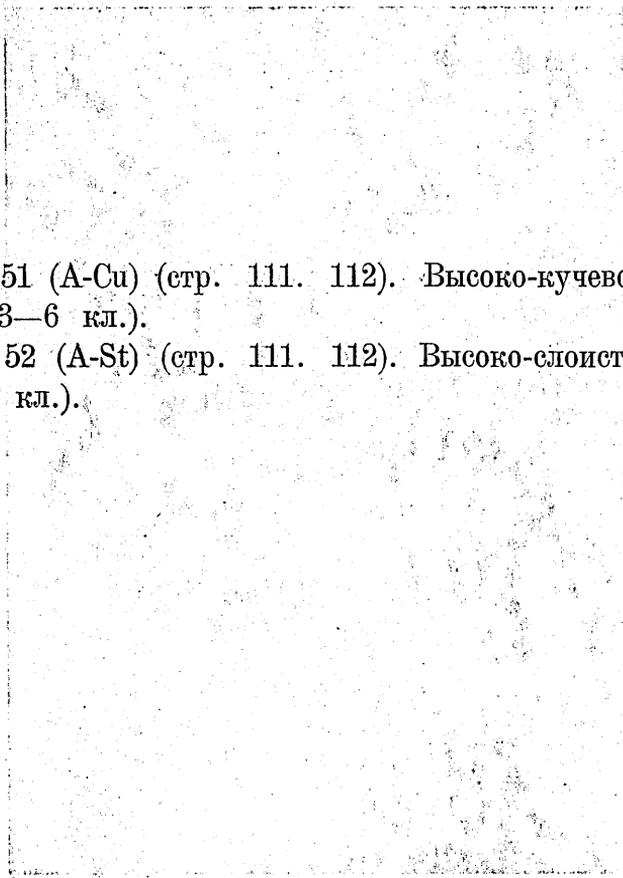


Рис. 51 (A-Cu) (стр. 111. 112). Высоко-кучевое (Alto-Cumulus 3—6 кл.).

Рис. 52 (A-St) (стр. 111. 112). Высоко-слоистое (Alto-Stratus 5 кл.).



Рис. 51.

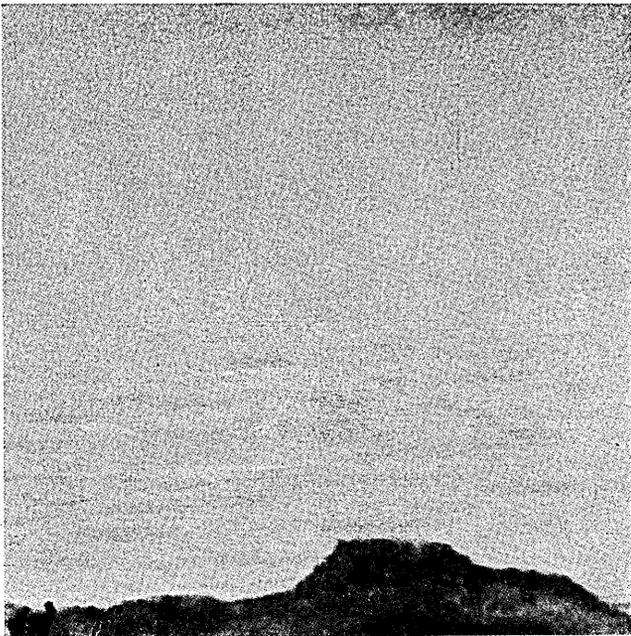


Рис. 52.

С. Низкія облака.

Рис. 53 (St-Cu) (стр. 111. 113). Слоисто-кучевое (Strato-Cumulus 2 кл.).

Рис. 54 (N) (стр. 111. 113). Дождевое (Nimbus 1.5 кл.).



Рис. 53.

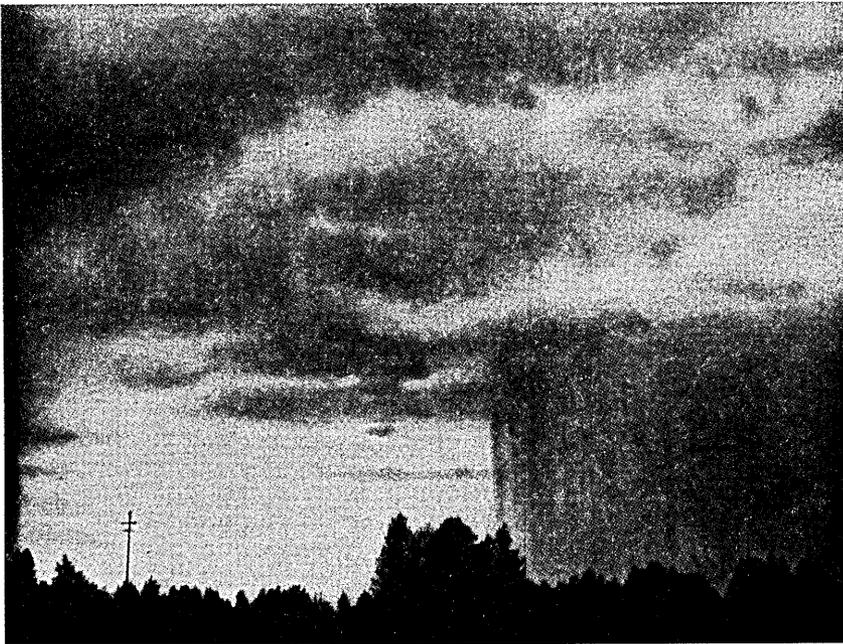
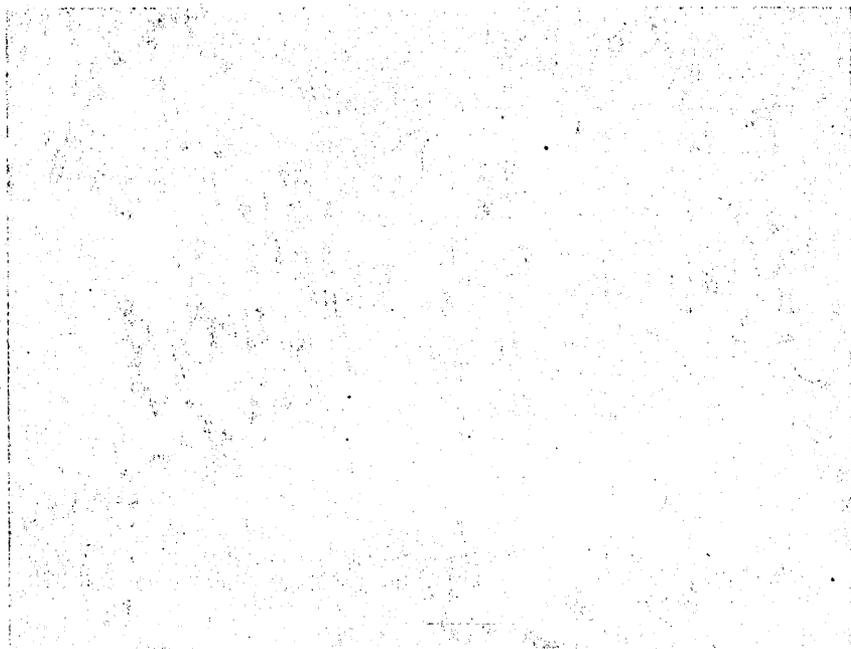


Рис. 54.

Д. Облака восходящих токов.

Рис. 55 (Cu) (стр. 112. 113). Кучевое (Cumulus основаніе 1.4, вершина 1.8 кл.).

Рис. 56 (Cu-N) (стр. 112. 113). Грозовое (Cumulo-Nimbus основаніе 1.4, вершина 3—5 кл.).



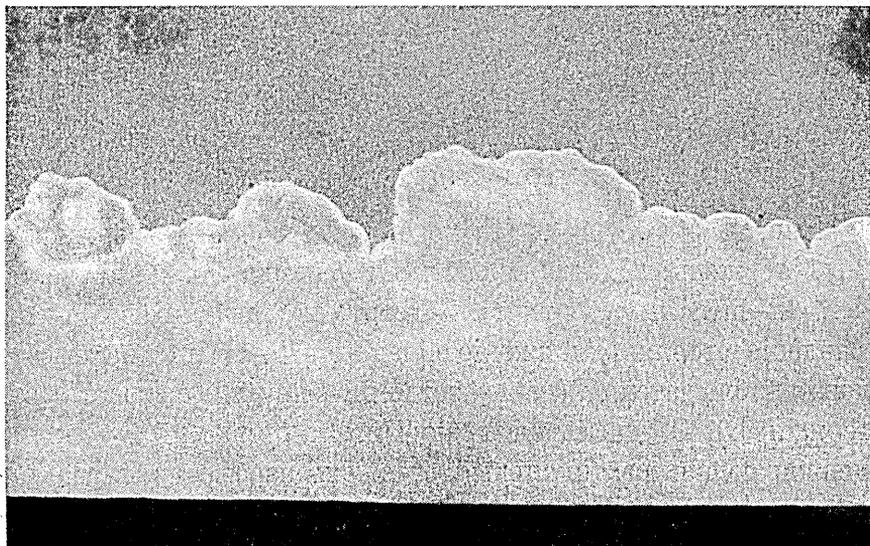


Рис. 55.



Рис. 56.

Е. Приподнятый туманъ.

Рис. 57 (St) (стр. 112. 113). Слоистое (Stratus ниже 1 кл.). Въ просвѣтахъ слоистыхъ облаковъ птицы.

Рис. 58 (стр. 114). Нефоскопъ Бессона. А—вертикальный стержень, В—горизонтальный стержень, а, b, с, d, e, i, k—штифты стержня, Z—стрѣлка, указывающая направление стержня (движение облаковъ), Т—мѣтка на высотѣ глаза наблюдателя (на разстояніи двухъ метровъ отъ стержня В), С—дискъ съ градусами и румбами, D—муфта, удерживающая вертикальный стержень на высотѣ глаза наблюдателя, U—поперечный стержень съ веревочками, посредствомъ которыхъ нефоскопъ поворачивается вокругъ своей оси, K, L и M—кронштейны, поддерживающіе всю систему въ вертикальномъ положеніи, S—указатель на нижнемъ (M) кронштейнѣ противъ диска С, указывающій страну свѣта, къ которой обращена стрѣлка Z.

Рис. 59 (стр. 116). См. стр. 116 ($\frac{AC}{BD} = \frac{OA}{OB}$; рис. 59^a $\frac{OA}{OB} = \frac{AA_1}{BB_1}$, откуда $\frac{AC}{BD} = \frac{AA_1}{BB_1}$, гдѣ AC—высота зубцовъ отъ мѣтки (2 мтр.); BD—высота облака (H); AA₁—разстояніе между зубцами (0.20 мтр.); BB₁—разстояніе, пройденное облакомъ (vt см. стр. 116), послѣ подстановки значеній $v = \frac{H}{10t}$, гдѣ v—скорость, а t—число секундъ наблюдений).



Рис. 57.

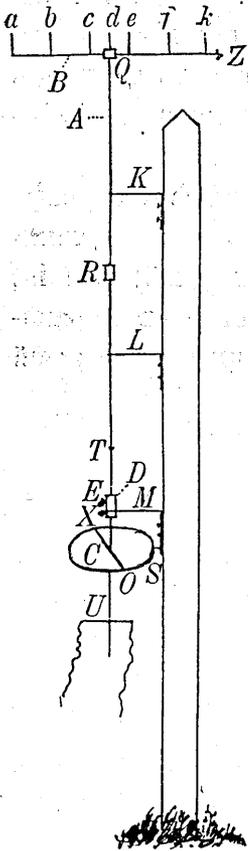


Рис. 58.

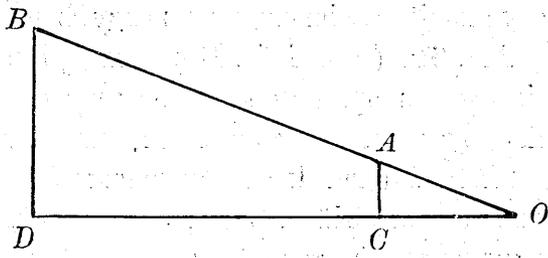


Рис. 59.

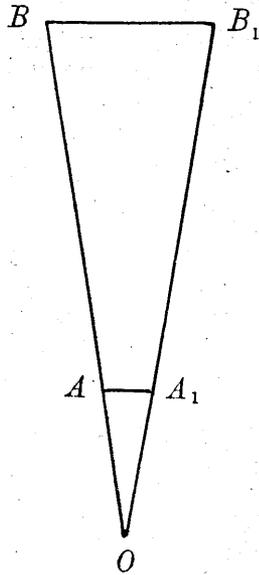


Рис. 59а.

Рис. 60 (стр. 119). Гелиографъ Кемпбеля-Стокса. А—подвижная часть, въ которую вставляется лента Р, в—неподвижная часть подставки гелиографа съ градусами широты, по которымъ устанавливается А, с—подставка, на которой лежитъ стеклянный шаръ гелиографа.

Рис. 60а (стр. 119). Бумажки (ленты) для гелиографа Кемпбеля-Стокса. а—для зимы, в—для осени и весны и с—для лѣта.

Рис. 61 (стр. 121). Гелиографъ Величко. А—винтъ, закрѣпляющій гелиографъ на градусѣ широты станціи.

Рис. 61а (стр. 121). Пружины g h вставлены въ цилиндръ гелиографа и прижимаютъ бумажку къ его стѣнкамъ, g¹ h¹—та же пружина, вынутая изъ цилиндра.

Рис. 62 (стр. 121). Расположеніе на бумажкѣ гелиографа Величко отверстій а, в и с, соответствующихъ тремъ щелямъ цилиндра (а—восточной, с—южной и в—западной), линія, отмѣченная 9, 12 и 3 при правильной установкѣ, находится въ плоскости меридіана станціи и противъ южной щели.

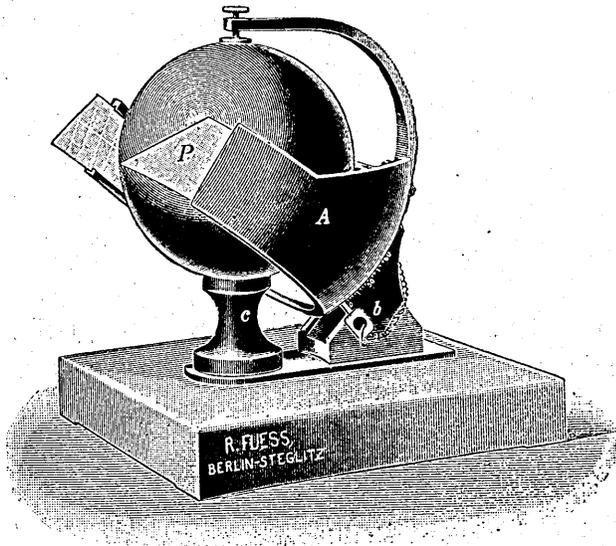


Рис. 60.

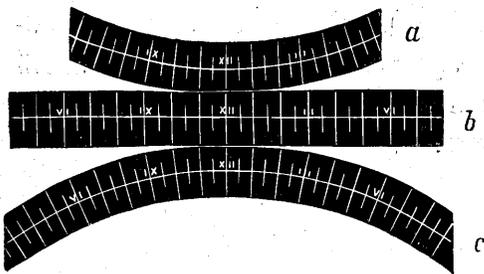


Рис. 60a.

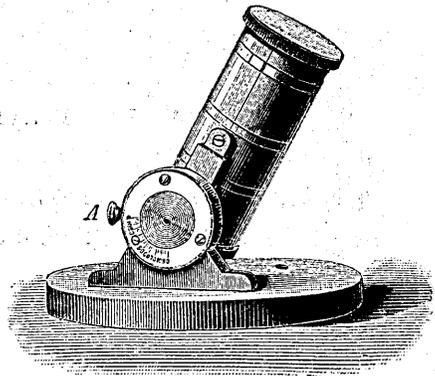


Рис. 61.

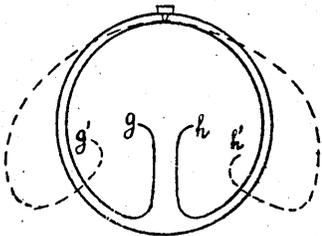


Рис. 61a.

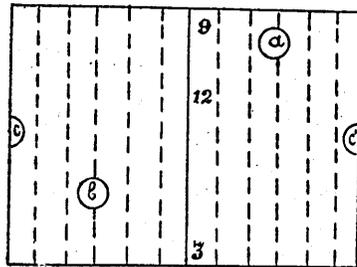


Рис. 62.

Вѣтеръ.

Рис. 63 (стр. 127). Флюгеръ Вильда съ одной доской. а—подвижная трубка флюгера, b—муфта съ флюгеромъ (с—доски, d—стержень съ противѣсомъ e), f—брусокъ, прикрѣпленный кольцомъ h къ трубкѣ а, k—винтики, поддерживающіе доску, g—дуга со штифтами, показывающими высоту поднятія доски i, l—неподвижный стержень флюгера, на верхнюю часть котораго надѣта трубка а, n—указатели главныхъ странъ свѣта, o—указатели промежуточныхъ странъ свѣта, q—муфта, въ которой укрѣплены указатели.

Рис. 64 (стр. 132. 134). Карманный анемометръ Фусса (съ робинзоновыми полушаріями). Большая стрѣлка показываетъ число оборотовъ полушарій отъ 1 до 100 (полный кругъ), маленькія стрѣлки показываютъ сотни, тысячи, десятки тысячъ и т. д. оборотовъ.

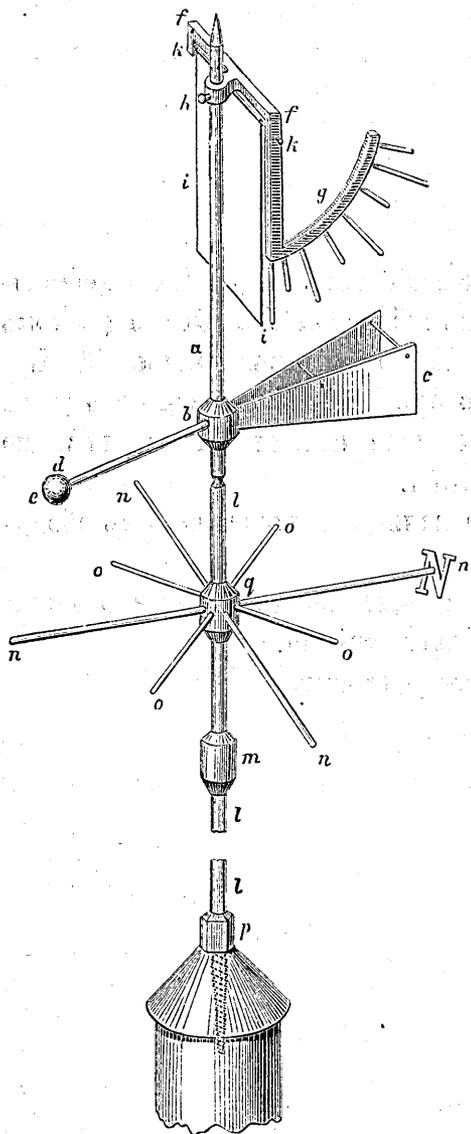


Рис. 63.

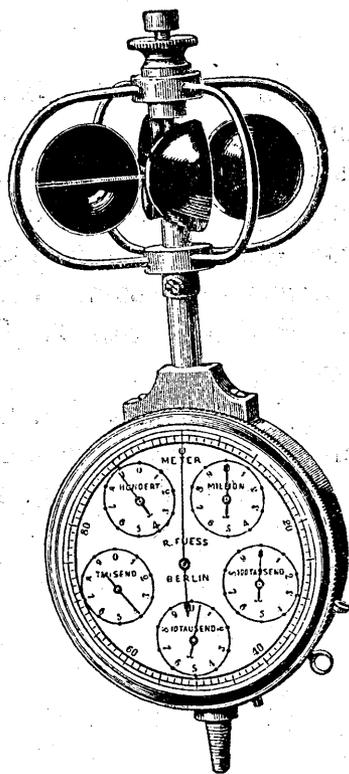


Рис. 64.

Рис. 65 (стр. 136). Электрический анемометръ. АА—робинзоновы полушарія, К—коробка съ зубчаткой Н, замыкающей токъ черезъ а и в черезъ каждые 100 оборотовъ полушарій, L—стержень флюгера, MN—флюгеръ, R—эбонитовая чашка съ кольцомъ п и съ 8 мѣдными пластинками m на днѣ, по которымъ скользятъ ползуныки l.

Рис. 65а (стр. 136). Схема кольца и пластинокъ въ эбонитовой чашкѣ.

Рис. 65b (стр. 136). Схема соединенія проводовъ съ 8 пластинками и робинзоновыми полушаріями.

Рис. 66 (стр. 139). Разрѣзъ счетчика.

Рис. 67 (стр. 139). Схема проводов электрического анемометра: U—ключ-выключатель, 12—проводъ отъ ключа U къ счетчику S; 9—проводъ отъ счетчика S къ коробкѣ K (рис. 65); 13—проводъ отъ ключа къ углю батареи Z, 11—проводъ, соединяющій ключъ съ клапаннымъ аппаратомъ T, и 10—проводъ, соединяющій стержень флюгера (L рис. 65) съ цинкомъ батареи Z.

Рис. 68 (стр. 140). Записывающая часть анемографа Фрейберга.

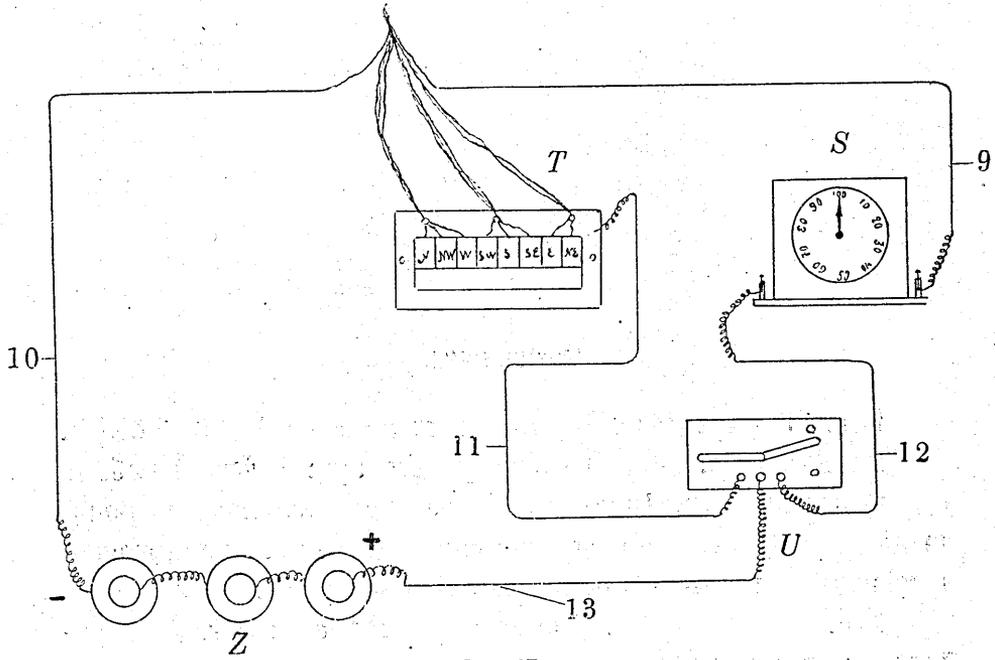


Рис. 67.

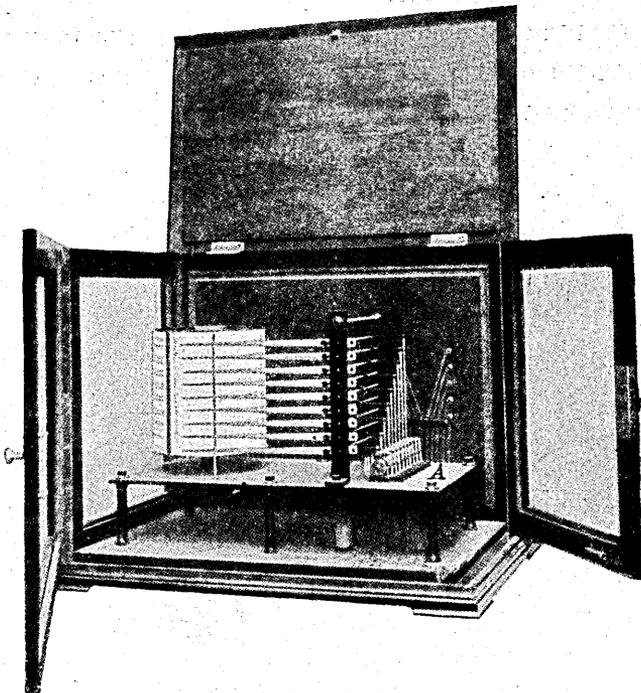


Рис. 68.

Самописцы.

Рис. 69 (стр. 141). Часть ленты анемографа Фрейберга.

Рис. 70 (стр. 146). Барографъ Рижара: слѣва барабанъ съ часовымъ механизмомъ, посрединѣ колонка анероидныхъ коробокъ, справа система рычаговъ, передающая измѣненія высоты колонки рычагу съ перомъ.

Рис. 71 (стр. 147). Термографъ Рижара: слѣва барабанъ съ часовымъ механизмомъ, посрединѣ система рычаговъ, управляющая движеніемъ рычага съ перомъ, справа изогнутая латунная коробка со спиртомъ (воспринимающая часть), сверху ея рычагъ съ пружиннымъ винтомъ для измѣненія ея положенія.

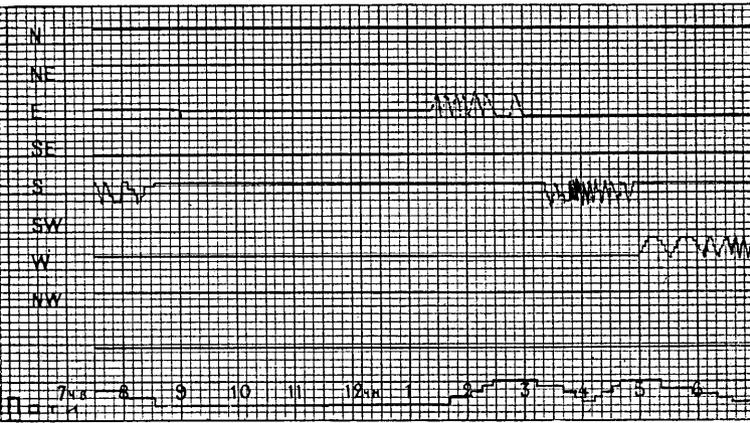


Рис. 69.

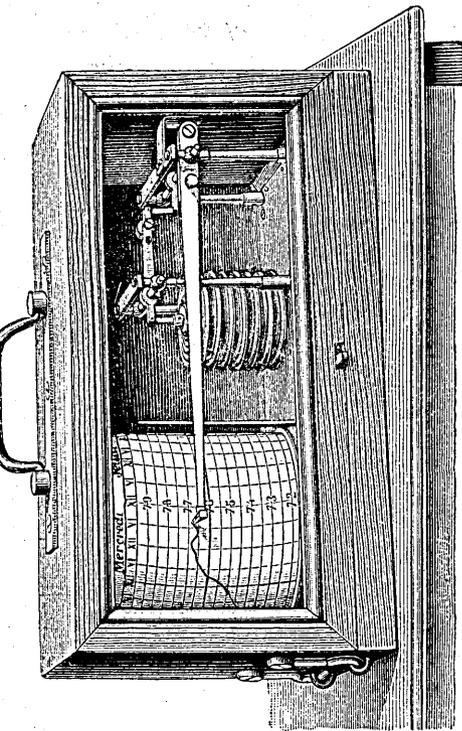


Рис. 70.

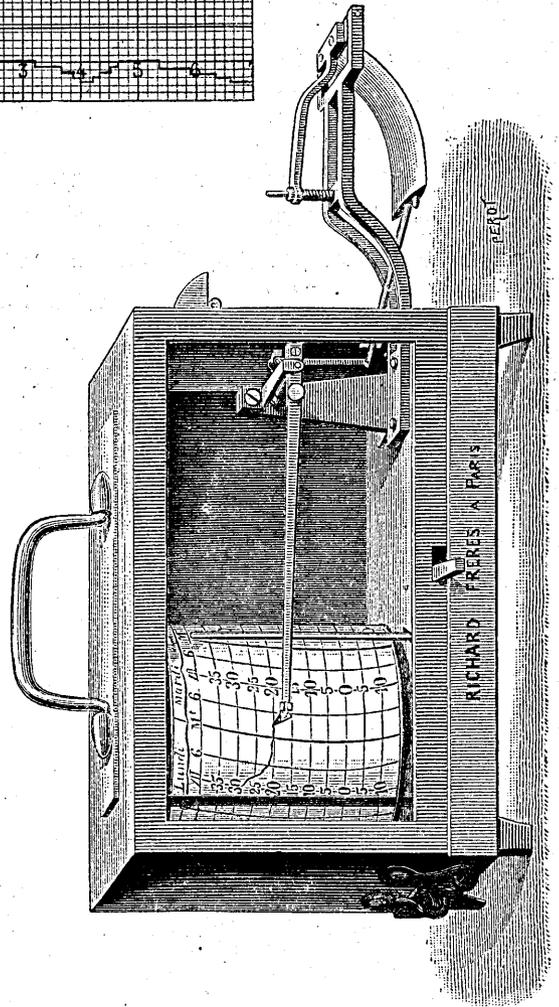


Рис. 71.

Рис. 72 (стр. 149). Гигрографъ Рижара: слѣва барабанъ съ часовымъ механизмомъ, посрединѣ система рычаговъ, а справа между стойками въ видѣ двухъ сторонъ трехугольника пучекъ волосъ.

Рис. 73 (стр. 150). Часть ленты термографа въ нѣсколько увеличенномъ видѣ, на кривой между 8 и 10, 6 и 8, и послѣ линіи полудня видны знаки контрольных мѣтокъ.

Рис. 74 (стр. 156). Плювиографъ Гельмана-Фусса (Мюллера): Т—барабанъ съ часовымъ механизмомъ, С—цилиндръ для стока воды изъ пріемника, сбоку цилиндра трубка сифона. S—стержень поплавка въ цилиндрѣ С, къ стержню прикрѣплено перо.

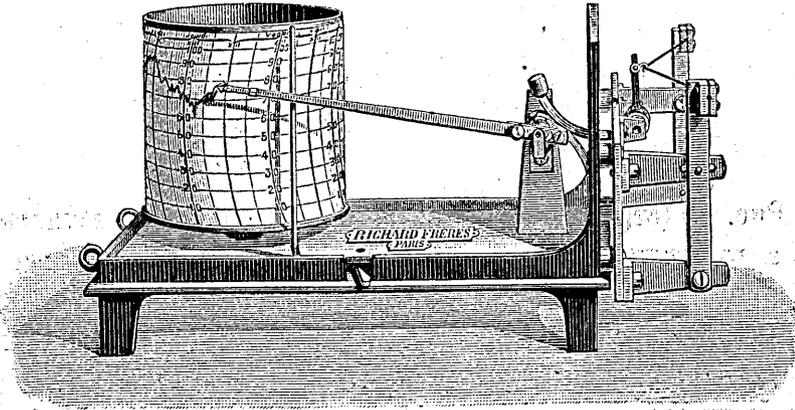


Рис. 72.

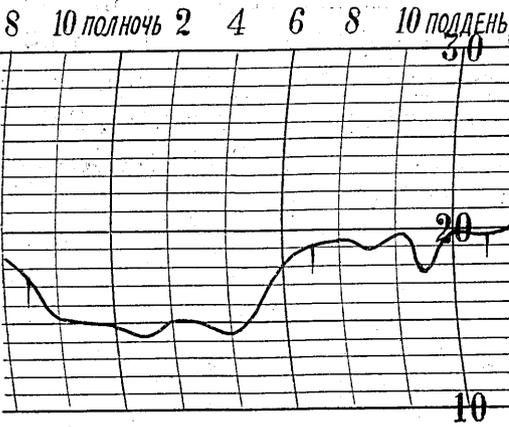


Рис. 73.

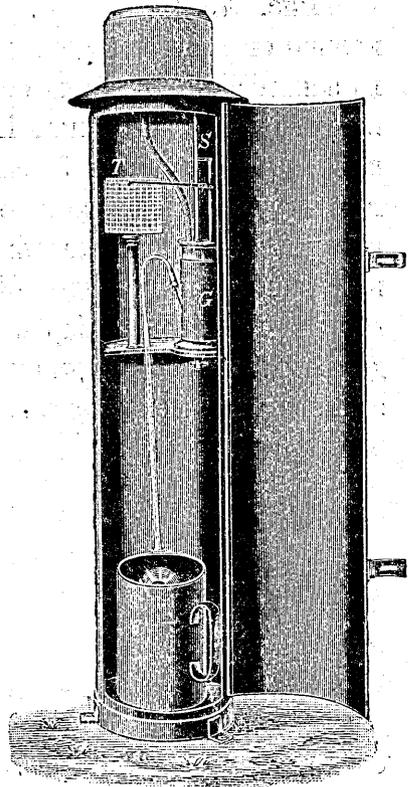


Рис. 74.

Рис. 75 (стр. 157). Часть ленты пловіографа Гельмана-Фусса въ натуральную величину. До 12 ч. 2 м. дождя не было, съ 12 ч. 2 м. до 1 час. выпало 0.8 мм., съ 1—2 ч. выпало 1.4 (1.2 до опоражниванія и 0.2 послѣ), съ 2 до 3 ч.—0.8 мм.; съ 3 до 4 ч. 7.3 мм.; съ 4 до 5—9.5 мм. съ 5 часовъ осадки прекратились; такимъ образомъ на лентѣ записано 19.8 мм. выпавшихъ осадковъ.

Рис. 76 (стр. 159). Пловіографъ Рорданца. А—мѣдное кольцо съ пріемной поверхностью въ 500 кв. см., укрѣпленное на защитѣ W пріемника осадковъ В, С—Ниферова защита, D—верхнее дно пріемника, L—отверстіе цилиндра F для стока воды изъ пріемника, f—сифонъ для опоражниванія цилиндра F, e—трубка, поддерживающая призмами s и s' цилиндръ F на вѣсахъ, d—коромысло вѣсовъ, g—грузъ, уравнивающий пріемникъ В и цилиндръ F, g'—грузъ, регулирующий точность вѣсовъ, r—перо, h—барабанъ съ часовымъ механизмомъ, Gt—демферъ. E—сосудъ для воды изъ цилиндра F, a—шкафикъ, защищающій механизмъ пловіографа.

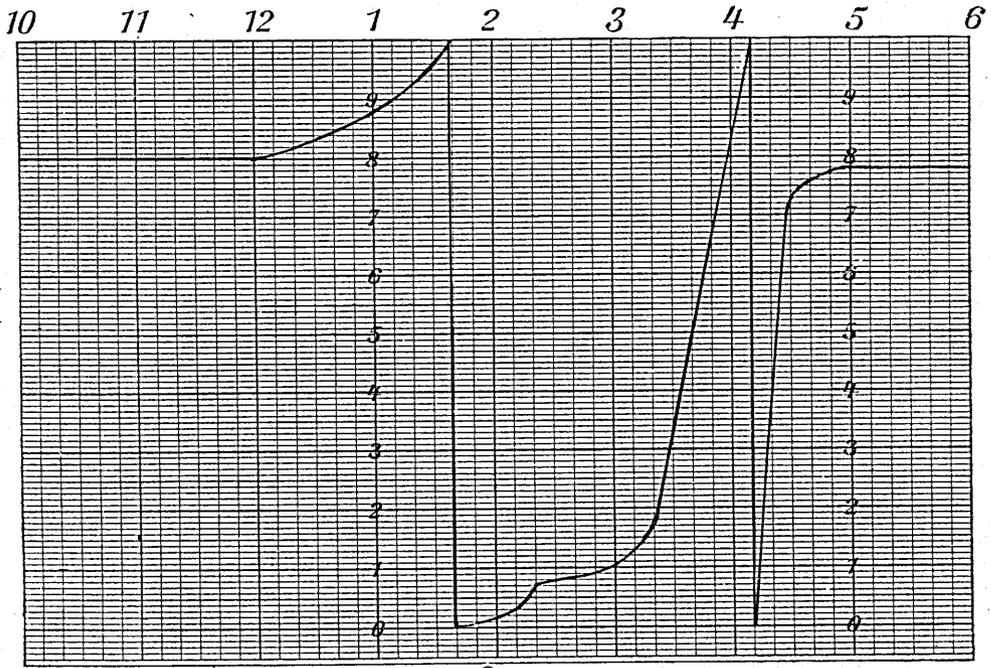


Рис. 75.

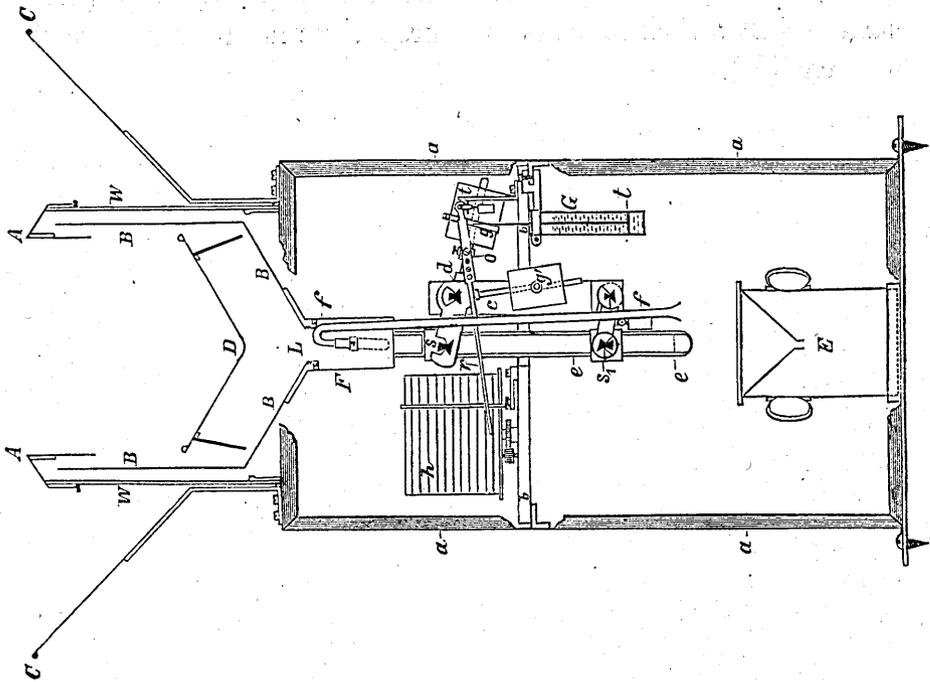


Рис. 76.

Рис. 77 (стр. 163). Регистрирующая часть анемографа Тимченко: а—стержень, передающий движения воспринимающей части прибора, е—кругъ съ румбами, укрепленный на стержнѣ а, f—неподвижный индексъ для круга е, b—стрѣлка, которой оканчивается стержень а и которая дѣлаетъ отмѣтки на бумажной лентѣ kk' ; надѣтой на барабанъ, приводимый въ движение часовымъ механизмомъ п; d—кружокъ съ краской, на который опирается стрѣлка b.

Рис. 78 (стр. 165). Часть ленты анемографа Тимченко съ отмѣтками стрѣлкой (b) направленія и скорость вѣтра (чѣмъ чаще стрѣлки, тѣмъ сильнѣе вѣтеръ, чѣмъ онѣ рѣже, тѣмъ онѣ слабѣе).

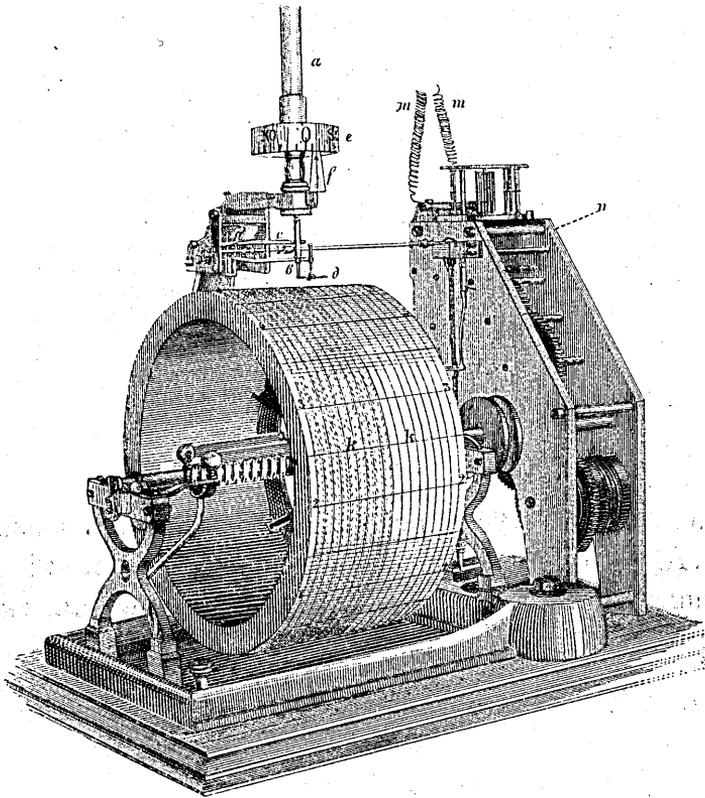


Рис. 77.

С П Ъ В Е Р Ъ												С П Ъ В Е Р Ъ						
12ч	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	12ч
С П Л А В Е Р Ь	1											1						
	2											2						
	3											3						
	4											4						
	5											5						
	6											6						
	7											7						
	8											8						
	9											9						
	10											10						
11ч											11ч							
	Ю Г Ъ						Ю Г Ъ											

Рис. 78.

Рис. 79 (стр. 166). Воспринимающая часть анемографа Мунро. АВА—флюгеръ системы Салейрона (направление вѣтра), надъ нимъ система робинзоновыхъ полушарій для скорости вѣтра.

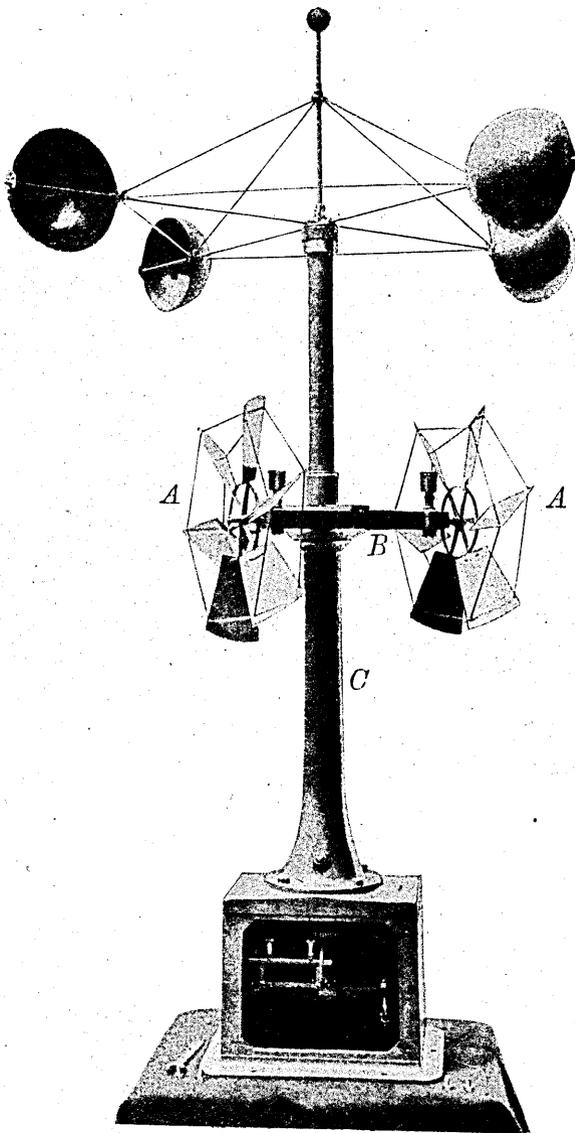


Рис. 79.

Рис. 80 (стр. 166). Регистрирующая часть анемографа Мунро. А—стержень, передающий движения флюгера Салейрона, G—стержень, передающий движения робинзоновых полушарий, В—цилиндръ, приводимый въ движение стержнемъ А, а цилиндръ F стержнемъ G, С—мѣдныя выступы на цилиндрахъ В и F, прикасающіеся и оставляющіе слѣды (запись) на бумагѣ (мѣловой) Н, надѣтой на барабанъ, приводимый въ движение часовымъ механизмомъ I, D—винтъ, посредствомъ котораго поднимаются пишущіе цилиндры (В и F), E—шпилька, посредствомъ которой дѣлается на бумагѣ Н отмѣтка времени K,—винтъ, освобождающій барабанъ.

Рис. 81 (стр. 167). Лента съ записью анемографа Мунро въ уменьшенномъ видѣ.

Солнечные часы.

Рис. 82 (стр. 180). Солнечные часы домашняго пригото-
вленія. Линія N—S—меридіанъ, a, b, c—концы тѣни верти-
кальнаго стержня, укрѣпленнаго въ точкѣ O до полудня,
d, e, f—концы тѣни стержня послѣ полудня.

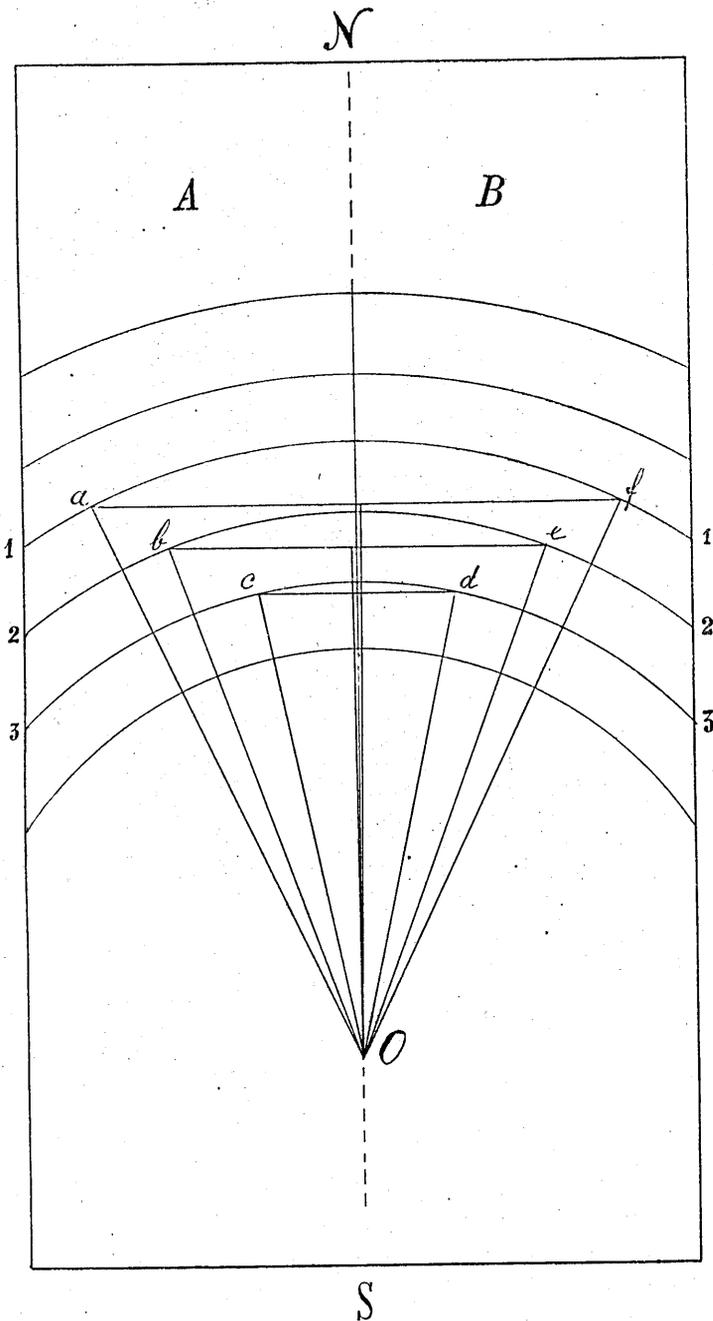


Рис. 82.

Рис. 83 (стр. 182). Кольцо Глазенапа, установленное для наблюдений. Слева, против верхняго угла рамки, въ которой подвѣшено кольцо,—темное пятно, на немъ отверстіе, черезъ которое проходятъ солнечные лучи, дающіе свѣтлый кружокъ на шкалѣ противъ этого отверстія.

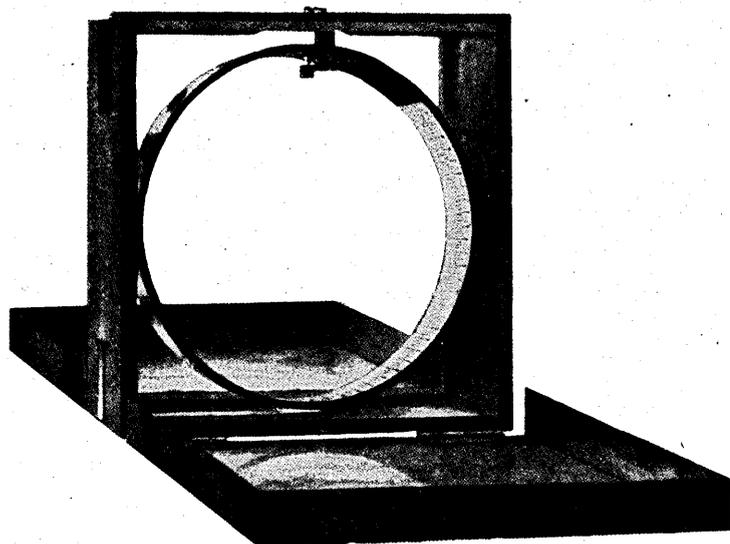


Рис. 83.