

зала 18
шкафъ 172
полка /
№ 81

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ
ИМПЕРАТОРСКАГО
НОВОРОССИЙСКАГО УНИВЕРСИТЕТА
ВЪ ОДЕССѢ.

А. КЛОССОВСКАГО.

Одесса.

Типография-Литография Л. Кирхнеръ (Пушкинская, 19).

1895.

18.172.1.81.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ

ИМПЕРАТОРСКАГО

НОВОРОССИЙСКАГО УНИВЕРСИТЕТА

ВЪ ОДЕССѢ.

А. КЛОССОВСКАГО.

Одесса.

Типографія-Литографія Л. Кирхнеръ (Пушкинская, 19).

1895.

ОПЕЧАТКИ.

Стран.	Строка	Напечатано	Слѣдуетъ читать
2	14 снизу	22 іюня 1894 г.	22 іюня 1890 г.
11	8 сверху	иллюминія	алюминія

Печатано по опредѣленію Совѣта Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, состоящаго при Императорскомъ Новороссійскомъ Университетѣ.

Секретарь Общества П. Бучинскій.

I.

Краткая историческая записка о возникновении, постройкѣ и организациі магнито-метеорологической обсерваторіи ИМПЕРАТОРСКАГО Новороссійскаго университета.

На основаніи ВЫСОЧАЙШЕ утвержденныхъ штатовъ, при ИМПЕРАТОРСКОМЪ Новороссійскомъ университетѣ организованъ былъ кабинетъ физической географіи съ метеорологической станціей 2-го разряда, какъ учебно-вспомогательныя учрежденія по кафедрѣ физической географіи. Предложеніемъ Правленія университета, отъ 14 января 1883 года за № 90, эти учрежденія переданы были въ мое завѣдываніе. Къ 1-му января 1883 года, по шнуровой книгѣ кабинета, числилось приборовъ, атласовъ, картъ, книгъ и мебели 188 номеровъ на сумму 6631 р. 56 коп. На поддержаніе кабинета ежегодно отпускалось 600 рублей. Эта сумма предназначалась на пополненіе метеорологической станціи, добавочное содержаніе служителя и приобрѣтеніе лекціонныхъ приборовъ. Кабинетъ физической географіи помѣщался въ двухъ комнатахъ 3-го этажа главнаго университетскаго зданія, на углу Дворянской и Херсонской улицъ. Въ томъ-же зданіи находилась также метеорологическая станція 2-го разряда, устроенная въ 1865 году покойнымъ профессоромъ В. И. Лапшинымъ. Метеорологическія наблюденія производились на особомъ балконѣ, выходящемъ на сѣверо-востокъ. Въ 1884 году, къ кабинету физической географіи присоединено добавочное помѣщеніе, состоявшее изъ двухъ обширныхъ комнатъ; нѣсколько позже, устроена на крышѣ главнаго университетскаго зданія особая площадка для установки наружныхъ частей анемографа, собраны и приведены въ дѣйствіе нѣкоторые самопишущіе приборы, приобрѣтены многіе цѣнные инструменты, введены наблюденія надъ испареніемъ, крайними колебаніями температуры воздуха и температурой почвы. Огромную помощь, въ дѣлѣ пополненія кабинета, оказало пособіе въ 3,500 р. с., назначенное физико-математическимъ факультетомъ изъ суммы, завѣщанной Новороссійскому университету покойнымъ докторомъ Ивановымъ. Въ 1886 году организована метеорологическая сѣть юго-запада Россіи, достигшая въ послѣдствіи широкаго развитія. Но положеніе метеорологической станціи въ центрѣ города было крайне неблагопріятно. Необходимо было озаботиться о перенесеніи наблюденій въ болѣе соответствующія условія. Въ виду этого, въ сентябрѣ 1889 года, я обратился въ физико-математическій факультетъ Новороссійскаго университета съ ходатайствомъ слѣдующаго содержанія:

„Физическое землевѣдѣніе достигло въ настоящее время значительной степени развитія и занимаетъ почетное мѣсто въ ряду наукъ. Многочисленныя одновременныя наблюденія вполне выяснили сложный механизмъ общей циркуляціи атмосферы; усовершенствованные магнитные приборы, въ связи съ регистрирующими инструментами, дали возможность ближе изучить магнитныя свойства земли; электро-метеорологія получила новый толчекъ въ трудахъ Экснера, Пальмиери и другихъ. Всѣ эти новѣйшіе успѣхи обусловлены примѣненіемъ къ изученію физики земного шара точныхъ экспериментальныхъ методовъ, а также непрерывнымъ увеличеніемъ числа магнито-метеорологическихъ обсерваторій. Въ Россіи, къ сожалѣнію, число магнито-метеорологическихъ обсерваторій крайне невелико; на огромномъ пространствѣ Европейской Россіи имѣется, за исключеніемъ Главной Физической Обсерваторіи (Петербургъ-Павловскъ), одна только станція 1-го разряда при Казанскомъ университетѣ и подобная-же станція въ Екатеринбургѣ. Въ западной, средней и южной полосѣ Россіи существуютъ только мелкія станціи 2-го разряда, наблюдающія простѣйшіе метеорологическіе элементы.

Съ другой стороны, интересъ къ землевѣдѣнію вообще и физическому землевѣдѣнію въ частности достигъ въ послѣднее время крайняго предѣла. Доказательствомъ могутъ служить многочисленные географическія изданія и изслѣдованія, отдаленныя и трудныя экспедиціи, періодически повторяющіеся конгрессы и съѣзды географовъ, густыя сѣти наблюдательныхъ пунктовъ, изучающихъ отдѣльные географическіе элементы. Взглядъ русской правительственной власти на важность

и значеніе землевѣдѣнія выразился особенно рельефно въ учрежденіи, при Россійскихъ университетахъ, кафедръ географіи и особыхъ высшихъ ученыхъ степеней магистра и доктора географіи, а также введеніи физической географіи, какъ основного предмета въ программу испытаній физико-математическихъ комиссій. При учрежденіи кафедръ географіи и высшихъ ученыхъ степеней имѣлось въ виду, главнымъ образомъ, подготовить молодыхъ людей къ производству фундаментальныхъ физико-географическихъ опредѣленій и измѣреній. Но очевидно, что подобная практическая подготовка можетъ быть получена только путемъ продолжительныхъ упражненій въ особо учрежденныхъ для этого учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ; отсюда, естественно и логически, вытекаетъ необходимость устройства при университетѣ особой *магнито-метеорологической обсерваторіи*. Обсерваторія эта, обставленная согласно современнымъ научнымъ требованіямъ, должна составлять столь-же неотъемлемое учебно-вспомогательное учрежденіе при преподаваніи физической географіи, какъ астрономическая обсерваторія при кафедрѣ астрономіи.

На основаніи вышеизложеннаго, позволяю себѣ ходатайствовать объ устройствѣ при Новороссійскомъ университетѣ магнито-метеорологической обсерваторіи, какъ учрежденія необходимаго для упражненія студентовъ математическаго и естественнаго отдѣленій вообще и географовъ-спеціалистовъ въ частности.

При Новороссійскомъ университетѣ существуетъ станція 2-го разряда; но она, можно сказать, имѣетъ частный характеръ; добровольнымъ наблюдателемъ состоитъ консерваторъ кабинета физической географіи В. О. Сталевичъ, производящій наблюденія безвозмездно съ 1866 года. Станція помѣщается въ главномъ зданіи университета на Дворянской улицѣ, а слѣдовательно въ центрѣ города, при крайне неблагоприятныхъ условіяхъ. Вслѣдствіе тѣсноты и скученности построекъ, приборы установлены въ крайне ненормальныхъ условіяхъ. Дрожаніе почвы, лѣтняя пыль, сосѣдство громаднхъ желѣзныхъ массъ и другія неблагоприятныя обстоятельства абсолютно препятствуютъ правильному ходу занятій. Обсерваторію необходимо выдвинуть на окраины города, для чего можно воспользоваться университетскою дачей на Маломъ Фонтанѣ, или участкомъ городской земли.

Проектируемая обсерваторія, кромѣ главной своей цѣли, — упражненіе студентовъ въ производствѣ физико-географическихъ изслѣдованій, — могла-бы имѣть и другое косвенное значеніе. Обсерваторія эта служила-бы центромъ, около котораго группировались-бы многочисленныя мелкія станціи юга Россіи, доставляющія постоянно матеріаль для упражненія студентовъ въ разработкѣ сырого матеріала. Даже теперь, когда метеорологическая станція въ Одессѣ поддерживается частной инициативой, ежегодно мы получаемъ наблюденія изъ 200 и болѣе пунктовъ юго-запада Россіи, какъ это можно видѣть изъ приложеннаго при этомъ экземпляра „Трудовъ метеорологической сѣти юго-запада Россіи.“

Устройство зданія для обсерваторіи, на основаніи предварительной смѣты, потребуетъ, при даровомъ участіи земли, около 33,000 р. с.; обзаведеніе около 7,000 р.; всего единовременно 40,000 р. с.

О назначеніи этой суммы имѣю честь ходатайствовать.“

Ходатайство это было представлено г. Попечителемъ Одесскаго Учебнаго Округа Х. П. Сольскимъ на усмотрѣніе Его Сіятельства Господина Министра Народнаго Просвѣщенія, графа Ивана Давыдовича Делянова. Въ январѣ 1890 года, во время VIII-го съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Петербургѣ, я имѣлъ честь лично доложить Его Сіятельству мотивы, побуждающіе меня ходатайствовать о постройкѣ обсерваторіи. 22 іюня 1894 года Правленіемъ университета получено было слѣдующее предложеніе г. Попечителя Одесскаго Учебнаго Округа, отъ 21 іюня за № 5448:

„Государственный Совѣтъ, рассмотрѣвъ представленіе г. Министра Народнаго Просвѣщенія о расходѣ на улучшеніе и расширеніе учебно-вспомогательныхъ установленій шести университетовъ, управляемыхъ на основаніи устава 1884 г., мнѣніемъ положилъ :

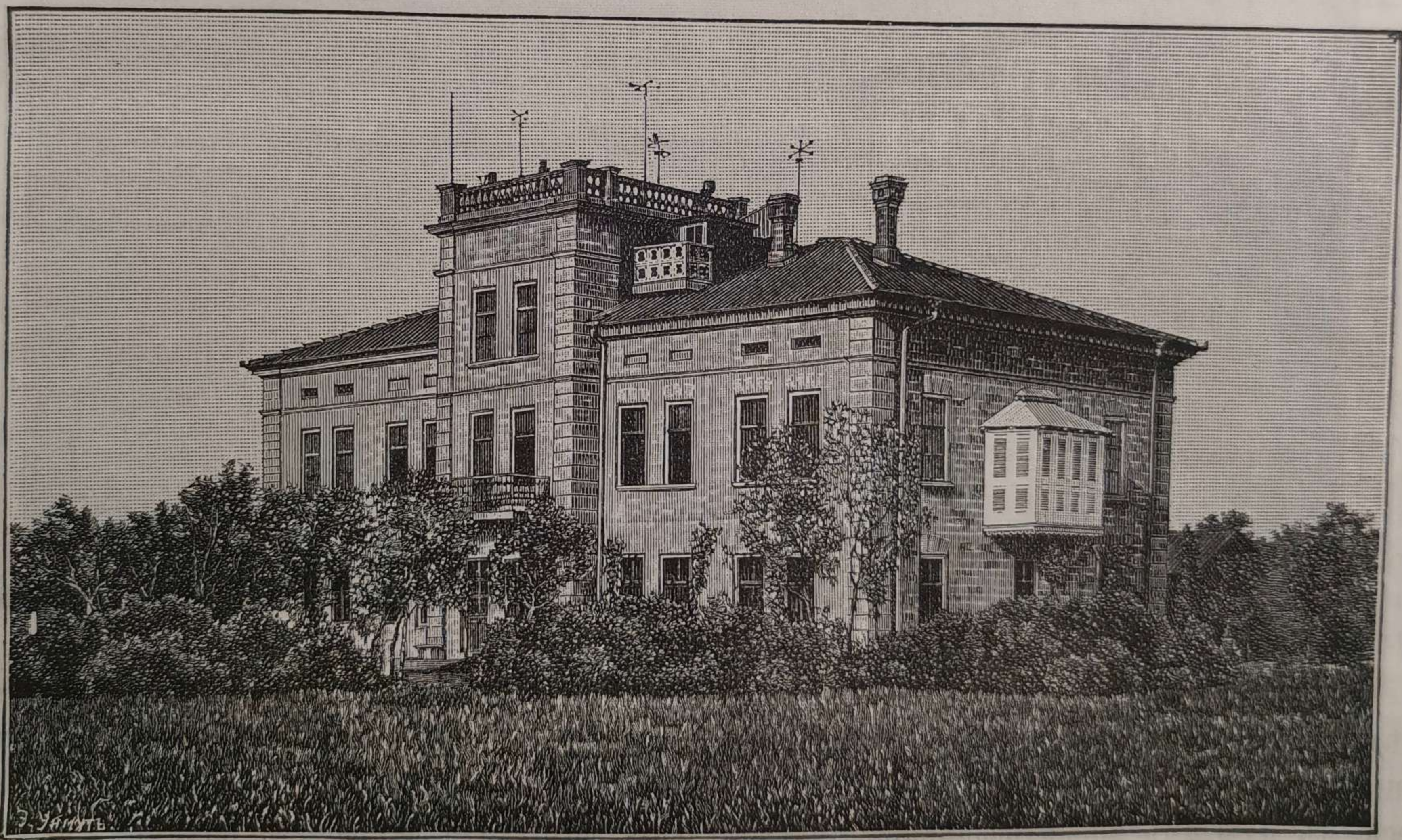
1) На улучшеніе и расширеніе учебно-вспомогательныхъ установленій шести университетовъ, управляемыхъ на основаніи устава 1884 г., ассигновать одинъ миллионъ пятьсотъ тысячъ рублей съ распределеніемъ отпуска этой суммы, начиная съ 1890 года, на шесть лѣтъ, по 250,000 руб. въ годъ, и съ тѣмъ, чтобы при внесеніи этихъ ежегодныхъ назначеній въ подлежащія подраздѣленія финансовыхъ смѣтъ министерства народнаго просвѣщенія, было каждый разъ объясняемо, на какія именно потребности предназначается испрашиваемый кредитъ ;

и 2) Необходимые для изъясненной надобности въ текущемъ году двѣсти пятьдесятъ тысячъ руб. обратить на равную сумму, внесенную на этотъ предметъ къ условному отпуску въ § 23 дѣйствующей смѣты названнаго министерства.

ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ настоящее Мнѣніе Государственнаго Совѣта въ 7 день іюня сего года **ВЫСОЧАЙШЕ** утвердить соизволилъ и повелѣлъ исполнить.

Сообщая о такомъ **ВЫСОЧАЙШЕМЪ** повелѣніи, Его Сіятельство Статсъ-Секретарь графъ Деляновъ, предложеніемъ отъ 14 сего іюня за № 9887, увѣдомилъ, что вмѣстѣ съ симъ сдѣлано имъ распоряженіе объ отпускѣ въ вѣдѣніе Правленія Новороссійскаго университета кредита въ 40,000 р. на устройство магнито-метеорологической обсерваторіи¹⁾.

Вслѣдъ за полученіемъ этого предложенія, приступлено было къ составленію необходимыхъ соображеній по постройкѣ зданія. Въ концѣ ноября 1890 года разработаны планы и смѣты обсерваторіи. На постройку собственно зданія исчислено 29,000 р. с. На торгахъ, состоявшихся 12 февраля 1891 года, производство работъ предоставлено было подрядчику А. С. Умѣстному, въ суммѣ 25600 руб. сер. Вмѣстѣ съ тѣмъ выписаны и заказаны были необходимые приборы и приспособленія. Для устройства обсерваторіи мной избранъ участокъ земли въ ботаническомъ саду университета на Маломъ Фонтанѣ. Выборъ мѣста одобренъ Факультетомъ и Правленіемъ, и закладка обсерваторіи совершена 5-го іюня 1891 года. Работы по постройкѣ главнаго зданія, произведенныя подъ моимъ непосредственнымъ контролемъ и при неуклонномъ надзорѣ ассистента моего, И. О. Трещина, закончены въ послѣднихъ числахъ августа 1892 года¹⁾. Общая стоимость зданія съ дополнительными работами достигла 29,000 р. с. Предложеніемъ Правленія отъ 3 сентября 1892 года за № 2167, зданіе магнито-метеорологической обсерваторіи передано въ мое вѣдѣніе, и, по моей просьбѣ, освящено, 17 сентября того-же года, профессоромъ богословія, протоіереемъ Василиемъ Мироновичемъ Войтковскимъ.



Г. Юго-восточный фасадъ зданія обсерваторіи.

Ранней весной 1893 года я приступилъ къ устройству наблюдательныхъ павильоновъ и установкѣ приборовъ. Дѣятельнымъ сотрудникомъ моимъ во всѣхъ работахъ, произведенныхъ въ обсерваторіи, какъ по установкѣ приборовъ, такъ и въ хозяйственномъ отношеніи (постройка службъ, павильоновъ и т. д.), явился университетскій механикъ І. А. Тимченко. Всѣ детали обдуманы нами совмѣстно; многія, весьма оригинальныя,

:

¹⁾ Всѣ подробныя данныя о ходѣ работъ по устройству обсерваторіи можно найти въ дѣлахъ университета :

а) № 62, 1890 г. По Правленію Императорскаго Новороссійскаго университета. Дѣло о постройкѣ обсерваторіи университета.

б) № 8, 1893 г. и далѣе. Литера Г. Идем. Дѣло о расходованіи штатныхъ суммъ на содержаніе метеорологической обсерваторіи, о выискѣ для нея разныхъ предметовъ, и заявленія о ея нуждахъ.

усовершенствованія въ установкѣ приборовъ сдѣланы по идеѣ г. Тимченко. Вообще, обсерваторія своимъ современнымъ состояніемъ крайне обязана таланту и опытности І. А. Тимченко.

Всѣ подготовительныя работы были закончены къ концу сентября 1893 года и предварительныя наблюденія начаты съ 1 сентября того-же года.

Въ іюль 1894 года начата постройка подземнаго павильона для магнитныхъ наблюденій. Основныя средства на постройку, въ размѣрѣ 900 р. с., были пожертвованы І. А. Тимченко изъ суммы, которая причиталась ему за изготовленіе приборовъ. Подробные планы павильона любезно составлены архитекторомъ Н. Б. Толвинскимъ, подъ непосредственнымъ и опытнымъ руководствомъ котораго исполнена самая постройка. Необходимо при этомъ замѣтить, что при заготовленіи строительнаго матеріала сдѣлана была уступка въ цѣнѣ завѣдывающимъ кирпичнымъ заводомъ г. Туномъ.



2. Видъ зданія и наблюдательныхъ павильоновъ.

Вслѣдъ за устройствомъ зданія и различныхъ научныхъ приспособленій поднятъ былъ вопросъ о хозяйственныхъ штатахъ обсерваторіи. Министерство народнаго просвѣщенія, столь чутко и благосклонно относившееся къ нуждамъ вновь возникавшаго учрежденія, возбудило вопросъ о размѣрѣ суммы, необходимой на хозяйственное содержаніе обсерваторіи. 20 мая 1892 года получено мною слѣдующее предложеніе г. Ректора Новороссійскаго университета, отъ 19 мая того-же года за № 1311:

„Директоръ Департамента Народнаго Просвѣщенія, въ письмѣ отъ 5 сего мая за № 8092, увѣдомилъ г. Попечителя Одесскаго Учебнаго Округа, что въ виду устройства новаго зданія метеорологической обсерваторіи при Новороссійскомъ университетѣ, обсерваторія эта потребуетъ особаго кредита на отопленіе, освѣщеніе, содержаніе въ чистотѣ и на наемъ прислуги, а потому Тайный Совѣтникъ Аничковъ, по порученію г. Министра, проситъ г. Попечителя предложить это дѣло на обсужденіе Правленія Новороссійскаго университета и соображенія онаго съ своимъ заключеніемъ представить въ министерство.

Получивъ объ этомъ извѣщеніе окружнаго учебнаго управленія отъ 18 сего мая за № 5304, имѣю честь покорнѣйше просить ваше превосходительство доставить въ правленіе университета ваше соображеніе по этому предмету“.

Въ отвѣтъ на этотъ запросъ, мной исчислена была сумма, необходимая на отопленіе, освѣщеніе, ремонтъ, наемъ служителей и другія хозяйственныя нужды, въ размѣрѣ 3292 р. ежегодно. Соображенія эти представлены были на усмотрѣніе Его Сіятельства графа Ивана Давыдовича Делянова. 27-го ноября 1892 года послѣдовало Высочайше утвержденное мнѣніе Департамента Государственной Экономіи Государственнаго Совѣта.

Выписано изъ журнала Департамента Государственной Экономіи 27 ноября 1892 года.
„Государственный Совѣтъ въ Департаментѣ Государственной Экономіи, разсмотрѣвъ представленіе Министра Народнаго Просвѣщенія о кредитѣ на содержаніе магнито-метеорологической обсерваторіи при Новороссійскомъ университетѣ, мнѣніемъ положилъ :

1) Отпускать изъ государственнаго казначейства по три тысячи двести девяносто два руб. въ годъ на содержаніе магнито-метеорологической обсерваторіи при Новороссійскомъ университетѣ, со внесеніемъ этого расхода, начиная съ 1893 г., въ подлежащее подраздѣленіе смѣты министерства народнаго просвѣщенія и

2) Потребный для сего расходъ въ текущемъ году обратить на счетъ остатковъ отъ кредита, ассигнованнаго по § 5 дѣйствующей смѣты сего министерства.

Подлинное мнѣніе подписано въ журналѣ

Предсѣдательствовавшимъ и Членами.

ЕГО ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЕЛИЧЕСТВО воспослѣдовавшее мнѣніе въ Департаментѣ Государственной Экономіи Государственнаго Совѣта о кредитѣ на содержаніе магнито-метеорологической обсерваторіи при Новороссійскомъ университетѣ **ВЫСОЧАЙШЕ** утвердить соизволилъ и повелѣлъ исполнить.

Въ Гатчинѣ,
28 декабря 1892 года.

Предсѣдатель Государственнаго Совѣта
(подпись) МИХАИЛЬ.

Оставалось еще исходатайствовать научныя штаты обсерваторіи. Въ засѣданіи физико-математическаго Факультета Новороссійскаго университета въ октябрѣ 1893 года внесено было мной слѣдующее ходатайство:

„Въ прилагаемой при этомъ рапортѣ запискѣ подъ заглавіемъ „Метеорологическая обсерваторія Императорскаго Новороссійскаго университета“ изложено подробно планъ срочныхъ работъ и наблюденій, которыя производятся въ обсерваторіи. Наблюденія эти требуютъ значительной затраты времени, опытности и крайней аккуратности. Кромѣ производства срочныхъ отчетовъ, наблюдатели обязаны слѣдить за ходомъ и исправностью самопишущихъ приборовъ, производить вычисленія и обработку діаграммъ, составлять таблицы, чертежи, мѣсячныя и годовые отчеты. Особенно сложно вычисленіе интерполяціонныхъ формулъ для перевода кривыхъ самопишущихъ приборовъ въ показанія нормальныхъ приборовъ. Физически невозможно исполнять всѣ эти работы одному лицу; одно лицо должно было-бы находиться безотлучно въ обсерваторіи отъ 6 час. утра до 10 час. вечера, не имѣя даже праздничнаго отдыха. Въ настоящее время обязанности наблюдателей, безъ особаго со стороны университета вознагражденія, раздѣлены между двумя лицами: А. О. Трещинымъ и окончившимъ курсъ наукъ въ нашемъ университетѣ А. Ф. Полемъ. Если факультетъ находитъ полезнымъ, чтобы обсерваторія, на которую уже затрачены значительныя средства, функционировала правильно и непрерывно, то я позволю себѣ просить, чтобы внесено было ходатайство передъ высшимъ начальствомъ о назначеніи, сверхъ 600 руб. с., ассигнуемыхъ нынѣ на лекціонныя нужды кабинета физической географіи, особой суммы на научныя потребности вновь возникшаго учрежденія, а именно: 1) на содержаніе лицъ, производящихъ наблюденія 2.800 руб.; сумма эта можетъ быть раздѣлена между двумя или тремя наблюдателями, смотря по надобности; 2) на приобрѣтеніе и ремонтъ приборовъ 1.100 рублей, а всего 3.900 рублей ежегодно. Лица, получающія вознагражденіе изъ этой суммы, приобрѣтаютъ званіе лаборантовъ и пользуются, по классу должности и пенсіи, всѣми правами и преимуществами лаборантовъ русскихъ университетовъ“.

Ходатайство это было единогласно одобрено Факультетомъ и Совѣтомъ Новороссійскаго университета и представлено на усмотрѣніе высшаго начальства. Господинъ Министръ Народнаго Просвѣщенія, признавая невозможнымъ оставлять обсерваторію безъ штатныхъ наблюдателей, внесъ особое ходатайство въ Государственный Совѣтъ.

„Государственный Совѣтъ, въ Соединенныхъ Департаментахъ Законовъ и Государственной Экономіи и въ Общемъ Собраніи, разсмотрѣвъ представленіе министерства народнаго просвѣщенія объ учрежденіи въ Новороссійскомъ университетѣ при магнито-метеорологической обсерваторіи двухъ

должностей наблюдателей и объ отпускѣ изъ суммъ государственнаго казначейства по 1.100 руб. въ годъ на научныя потребности той-же обсерваторіи, мнѣніемъ положилъ :

1) **ВЫСОЧАЙШЕ** утвержденный, 23 августа 1884 г., временный штатъ Императорскихъ Россійскихъ университетовъ, управляемыхъ по общему о нихъ уставу (собр. узак., ст. 713), дополнить двумя должностями наблюдателей при магнито-метеорологической обсерваторіи Новороссійскаго университета.

2) Означеннымъ должностямъ (ст. 1) присвоить годовой окладъ содержанія въ размѣрѣ 1.400 руб. (въ томъ числѣ 1.200 рублей жалованья и 200 руб. столовыхъ денегъ), квартиру въ натурѣ, VII классъ по чинопроизводству, VII разрядъ по шитью на мундирѣ и пенсію по учебной службѣ.

3) На научныя потребности названной обсерваторіи (ст. 1) отпускать по 1.100 р. въ годъ.

4) Вызываемый означенными мѣрами (ст. 1 — 3) расходъ, всего въ количествѣ трехъ тысячъ девятисотъ рублей ежегодно, вносить, начиная съ 1 января 1895 года, въ подлежащія подраздѣленія расходныхъ смѣтъ министерства народнаго просвѣщенія.

ЕГО ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЕЛИЧЕСТВО изложенное мнѣніе Государственнаго Совѣта, 9 мая 1894 г., **ВЫСОЧАЙШЕ** утвердить соизволилъ и повелѣлъ исполнить“.

Съ цѣлью увеличенія на будущее время матеріальныхъ средствъ обсерваторіи, главнымъ образомъ, на печатаніе трудовъ, мною еще въ 1889 году представлена была г. Одесскому Городскому Головѣ, тайному совѣтнику Г. Г. Маразли, краткая записка объ устройствѣ особой метеорологической обсерваторіи въ Одессѣ, съ просьбой передать этотъ вопросъ на обсужденіе Городской Думы. Покойный членъ Городской Управы Н. В. Велькоборскій, коему поручено было составленіе доклада по возбужденному мною вопросу, внесъ въ Управу подробныя соображенія, напечатанныя въ «Вѣдомостяхъ Одесскаго Городскаго Общественнаго Управленія», № 31, 1891 года. Одесская Городская Дума, воплѣ согласившись съ мнѣніемъ члена управы Н. В. Велькоборскаго и заключеніемъ финансовой комиссіи, въ засѣданіи своемъ, 20 мая 1891 года, постановила: выдавать ежегодно въ субсидію метеорологической обсерваторіи при Новороссійскомъ университетѣ по двѣ тысячи рублей; отпускаемая сумма должна расходоваться, по указаніямъ завѣдывающаго обсерваторіей, исключительно на приобрѣтеніе приборовъ, содержаніе наблюдателей и печатаніе наблюденій.

Подобная-же, подробно мотивированная, записка была представлена мною въ Херсонское Губернское Земское Собраніе. На основаніи доклада Херсонской Губернской Земской Управы и мнѣнія почтеннаго ея предсѣдателя Ѳедора Платоновича Никитина, нынѣ Директора Лѣснаго Департамента министерства земледѣлія, Херсонскому Губернскому Земскому Собранію угодно было назначить спеціально на нужды метеорологической обсерваторіи 1.000 рублей сер. ежегодно.

Такимъ образомъ, министерствомъ народнаго просвѣщенія, предложеніемъ отъ 14 іюня 1890 г. за № 9887, было положено основаніе магнито-метеорологической обсерваторіи при Императорскомъ Новороссійскомъ университетѣ въ Одессѣ. Двумя послѣдовавшими затѣмъ **ВЫСОЧАЙШИМИ** повелѣніями окончательно упрочено существованіе учрежденія, столь необходимаго для климатическаго изученія юга Россіи и практической подготовки слушателей Новороссійскаго университета въ области физико-географическихъ изслѣдованій. Постановленіями Одесскаго Городскаго Общественнаго Управленія и Херсонскаго Губернскаго Земства увеличены матеріальныя средства вновь возникшаго учрежденія. Наконецъ, частныя пожертвованія І. А. Тимченко дали возможность приступить къ организаціи извѣстной группы магнитныхъ наблюденій.

Заканчивая эту краткую исторію возникновенія метеорологической обсерваторіи въ Одессѣ, спѣшу выразить надежду, что вновь организованное учрежденіе, къ осуществленію котораго столь благосклонно отнеслись правительственныя и общественныя власти, поставитъ своимъ неизмѣннымъ девизомъ — неуклонный трудъ на пользу отечества, науки, учащагося юношества и роднаго города.



II.

Предварительное общее описание магнито-метеорологической обсерватории ИМПЕРАТОРСКАГО Новороссійскаго университета въ Одессѣ.

Магнито-метеорологическая обсерваторія ИМПЕРАТОРСКАГО Новороссійскаго университета построена внѣ города, въ мѣстности, которая называется Малымъ Фонтаномъ, на участкѣ земли, принадлежащемъ Ботаническому саду университета. Участокъ этотъ находится въ разстояніи около 5 верстѣ къ юго-востоку отъ зданія университета, въ которомъ помѣщается городская метеорологическая станція 2-го разряда и около $3\frac{1}{2}$ верстѣ къ юго-юго-востоку отъ астрономической обсерваторіи. Координаты астрономической обсерваторіи слѣдующія:

широта $46^{\circ}28'36''$

долгота (къ востоку отъ Гринвича) $30^{\circ}45'33''$

Точныя географическія координаты магнито-метеорологической обсерваторіи будутъ напечатаны въ слѣдующемъ выпускѣ.

Участокъ земли BCDEF, принадлежащій обсерваторіи (см. планъ участка), ограниченъ съ запада Мало-Фонтанской дорогой AA, которая отстоитъ отъ главнаго зданія на 28,7 сажени. Вся восточная часть горизонта CDEF, отъ CCB до ЮЮЗ, окаймлена линіей морского берега, отстоящаго отъ зданія на 100—200 сажень. На сѣверѣ и сѣверо-западѣ расположенъ обширный Ботаническій садъ. Средняя высота всего участка надъ уровнемъ Чернаго моря равна 40 метрамъ. Вообще, мѣстность крайне благоприятна для научныхъ изслѣдованій. Сосѣднія дачи находятся въ значительномъ удаленіи; сотрясенія почвы, какъ результатъ ѣзды, и городская пыль не замѣчаются, что крайне важно для производства магнитныхъ, сейсмическихъ, актиметрическихъ и электрометрическихъ наблюденій. На приложенномъ чертежѣ можно видѣть расположеніе зданія и наблюдательныхъ павильоновъ (см. планъ участка):

G — входныя ворота, НН — главное зданіе, I — дворницкая, КК — службы и навѣсы для дровъ и угля. Позади главнаго зданія устроены многочисленныя приспособленія для наблюденій, а именно:

1) термометрической павильонъ Вильда (L_1); въ павильонѣ помѣщается вентиляціонная клѣтка съ психрометромъ, максимумъ- и минимумъ-термометрами, а также волосянымъ гигрометромъ. Въ томъ-же павильонѣ, рядомъ съ цинковой клѣткой, находятся, на боковыхъ перекладинахъ, самопишущіе термографъ и гигрографъ Ришара большихъ размѣровъ, а на южной стѣнкѣ подвѣшенъ эвапорометръ Пиша. Термометрической павильонъ, устроенный въ деталяхъ согласно инструкціи ИМПЕРАТОРСКОЙ Академіи Наукъ, имѣетъ только нѣсколько большіе размѣры; высота-же клѣтки надъ поверхностью земли равна той, которая требуется инструкціей, т. е. 10 фут. (3 метра). Нѣсколько восточиѣе, устроенъ другой термометрической павильонъ, общепринятыхъ размѣровъ (L_2); павильонъ этотъ снабженъ вторымъ, точно такимъ-же, наборомъ инструментовъ и предназначается для практическихъ упражненій студентовъ. Въ этомъ-же павильонѣ установленъ вѣсовой эвапорометръ Вильда.

2) R_1, R_2, R_3, R_4 и R_5 , — анемометрическіе столбы. R_1 — флюгеръ Вильда съ двумя досками-указателями силы вѣтра. Высота доски флюгера надъ поверхностью земли равна 11.1 метра. Рядомъ съ нимъ установленъ другой, точно такой-же, приборъ (R_2) на высотѣ 6 метровъ надъ землею. Параллельныя наблюденія по этимъ двумъ приборамъ, укрѣпленнымъ на разныхъ высотахъ, представляютъ значительный интересъ. Анемометръ R_2 можетъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, служить для практическаго ознакомленія съ устройствомъ прибора и его установкой. R_3 — обыкновенный флюгеръ и Робинзоновы полушарія на высотѣ 10

метровъ надъ поверхностью земли. Отъ этого флюгера направляются металлическія проволоки въ зданіе, къ особому прибору, устроенному по мысли покойнаго профессора Лапшина. Самый приборъ будетъ описанъ ниже. R_4 — наружныя части анемометра Лягранжа, отмѣчающаго силу горизонтальныхъ теченій вѣтра. Анемометръ этотъ состоитъ изъ обыкновеннаго флюгера (на высотѣ 11 метровъ), къ которому, вмѣсто противовѣса, прикрѣплена мельничка, вращающаяся около горизонтальной оси. Флюгеръ ориентуруетъ всегда плоскость вращенія мельнички перпендикулярно къ направленію вѣтра. Пишущія части находятся въ зданіи, къ которому ведутъ особыя электрическія проводы. R_5 — анемометръ для измѣренія вертикальной составляющей скорости вѣтра. Приборъ состоитъ изъ креста, вращающагося около вертикальной плоскости, снабженнаго четырьмя плоскими крыльями, наклоненными къ горизонту подъ угломъ въ 45° . Крестъ этотъ вращается по часовой стрѣлкѣ или обратно, смотря по тому, имѣетъ-ли мѣсто восходящее или нисходящее теченіе вѣтра. Пишущія части находятся въ зданіи на общемъ постаментѣ съ пишущими частями предыдущаго прибора Лягранжа. Высота вращающагося креста надъ поверхностью земли не превышаетъ, въ настоящее время, 9.5 метра; но въ скоромъ времени предполагается поднять его на значительную высоту.

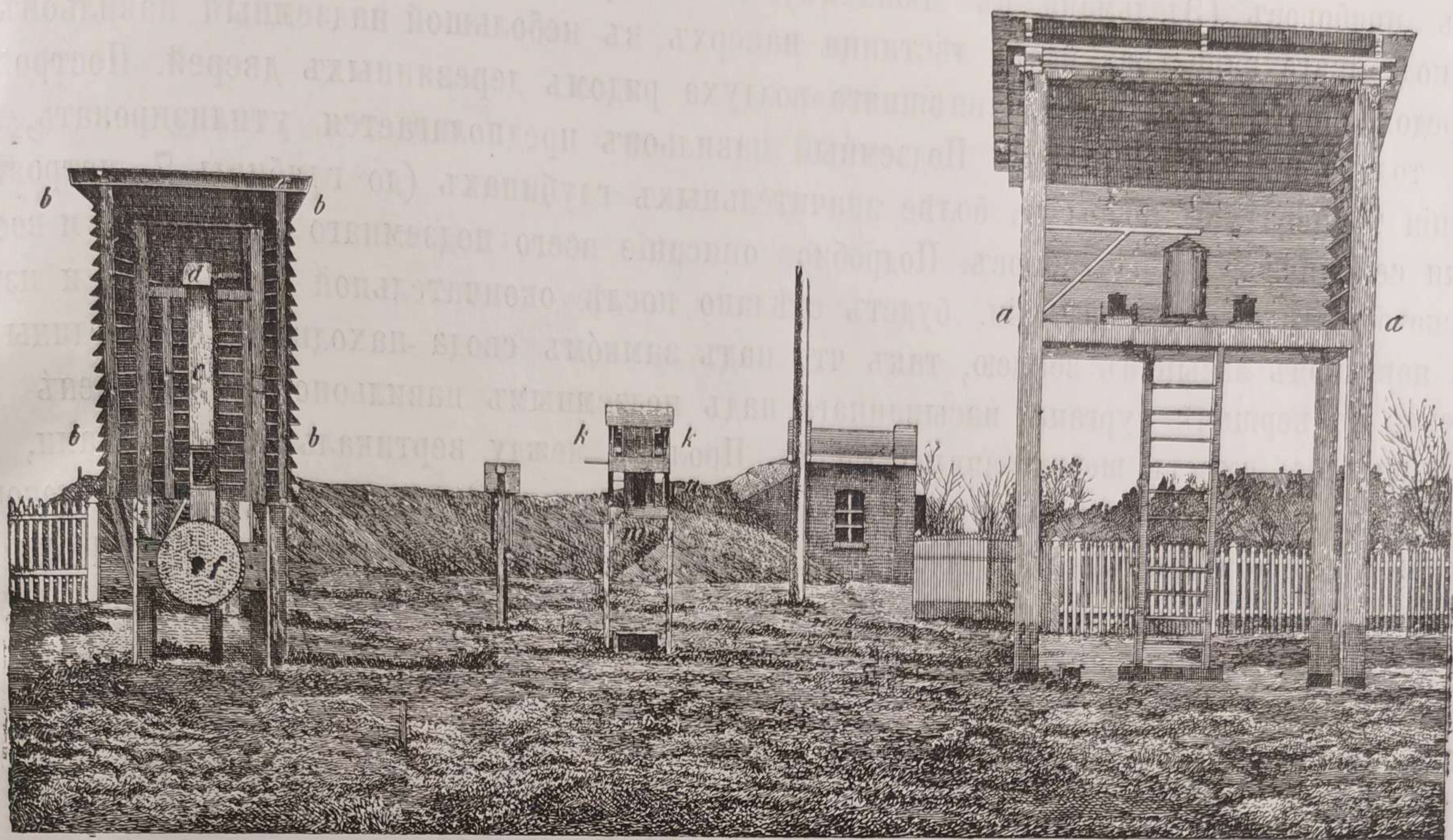
3) P_1, P_2, P_3 и P_4 — дождемѣры. P_1 — простѣйшій дождемѣръ, употребляемый на станціяхъ 3-го ряда; P_2 — дождемѣръ съ краномъ; P_3 — дождемѣръ съ Ниферовой защитой; P_4 — дождемѣръ, пріемное отверстіе котораго въ 4 раза больше общепринятаго. Высота верхняго края всѣхъ этихъ дождемѣровъ равна 2.1 метра надъ поверхностью почвы. Пятый дождемѣръ находится на верхней площадкѣ зданія на высотѣ 14 метровъ.

4) S_1, S_2 и S_3 — рейки для опредѣленія высоты снѣгового покрова, раздѣленные на сантиметры.

5) $N_1 N_1$ и $N_2 N_2$ — ограды для почвенныхъ термометровъ. Въ оградѣ $N_1 N_1$ установлены слѣдующіе термометры: а) для срочныхъ наблюденій на поверхности; б) для срочныхъ наблюденій на глубинѣ 0.0, (т. е. резервуаръ прикрытъ тончайшимъ слоемъ земли); в) минимумъ-термометръ на поверхности почвы; д) минимумъ-термометръ на глубинѣ 0.0; е) максимумъ-термометръ на поверхности почвы; ф) термометры для срочныхъ наблюденій на глубинахъ, 0.1, 0.2, 0.4, 0.8, 1.6, 2.0, 2.5 и 3.2 метра (всего 13 термометровъ). До глубины 0.8 метра включительно, наблюденія производятся три раза въ день, въ срочные часы; болѣе глубокіе термометры вынимаются только одинъ разъ въ сутки, въ 1 часъ дня. Поверхность почвы въ этой серіи термометровъ, которую мы называемъ первой серіей (I), сохраняетъ въ теченіе года, свой естественный покровъ, т. е. лѣтомъ — трава, зимою — снѣгъ. Въ оградѣ $N_2 N_2$ (серія II) находятся слѣдующіе термометры: а) для срочныхъ наблюденій на поверхности; б) для срочныхъ наблюденій на глубинѣ 0.0; в) минимумъ-термометръ на поверхности; д) минимумъ-термометръ на глубинѣ 0.0; е) максимумъ-термометръ на поверхности почвы; ф) термометры для срочныхъ наблюденій на глубинахъ 0.4, 0.8, 1.6 и 3.2 метра (всего 9 термометровъ). Наблюденія производятся въ тѣ-же часы, что и въ серіи I, но поверхность почвы въ этой оградѣ, въ теченіе всего года, обнажена отъ покрова. Термометры, въ теченіе всего дня, не затѣняются оградой. Въ оградѣ $N_2 N_2$ установленъ столбъ, для укрѣпленія актиметра Montsouris; поправка этого прибора опредѣлена г. Descroix, директоромъ обсерваторіи парка Montsouris въ Парижѣ.

6) V_1 и V_2 — каменные столбы для временныхъ и случайныхъ наблюденій. V_3 — столбъ, на которомъ можетъ быть устанавливаемъ приборъ для повѣрки анемометровъ, построенный на подобіе ротационнаго прибора Главной Физической Обсерваторіи. Приборъ состоитъ изъ вертикальной колонны, около которой вращается горизонтальный рычагъ, длиною въ 4 метра. На концѣ рычага укрѣпляется испытуемый анемометръ. Къ сожалѣнію, за неимѣніемъ механическаго двигателя, рычагъ можетъ быть приводимъ въ движеніе ручнымъ способомъ, а потому, возможна повѣрка анемометровъ для скоростей вѣтра, непревышающихъ 8—10 метровъ въ секунду. Площадка, посреди которой установленъ столбъ V_3 , окружена группами деревьевъ, но, понятно, испытанія должны производиться при возможно безвѣтренной погодѣ.

7) M_1, M_2 и M_3 — упрощенныя термометрическія установки. Въ виду значительной дороговизны нормальнаго павильона Вильда для измѣренія истинной температуры воздуха, обсерваторія наша занялась устройствомъ и изученіемъ упрощенныхъ защитъ. Всѣ эти защиты построены на принципѣ аспираціоннаго психрометра Assmann'a.



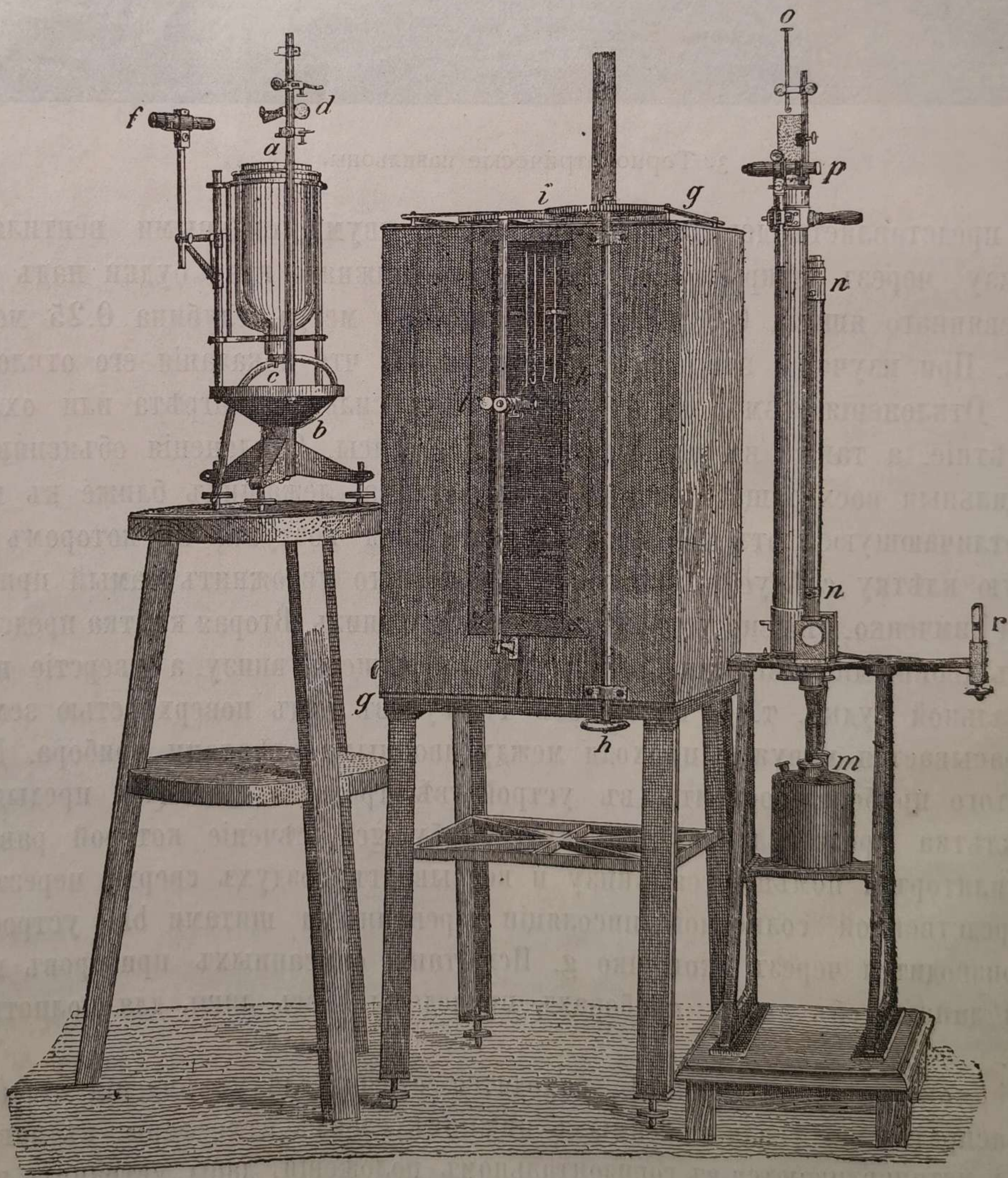
3. Термометрическіе павильоны.

Первая защита представляет деревянный ящикъ съ двумя сильными вентиляторами *kk*, всасывающими воздухъ снизу черезъ открытое дно *m*. Высота нижняго края будки надъ поверхностью земли 1.5 метра, высота деревяннаго ящика 0.9 метра, ширина 0.33 метра, глубина 0.25 метра. Внутри ящика помѣщенъ психрометръ. При изученіи этого прибора оказалось, что показанія его отклоняются отъ показаній нормальной будки. Отклоненія тѣмъ значительнѣе, чѣмъ сильнѣе нагрѣта или охлаждена почва, т. е. въ послѣполуденные лѣтніе, а также въ ночные и утренніе часы. Отклоненія объясняются тѣмъ, что вентиляторъ вызываетъ сильныя восходящія теченія массъ воздуха, лежащихъ ближе къ поверхности и имѣющихъ температуру, отличающуюся отъ температуры того слоя воздуха, въ которомъ находится шарикъ термометра. Деревянную клѣтку слѣдуетъ установить выше, что усложнитъ самый приборъ. По мысли университета механика Тимченко, рѣшено устроить тягу сверху внизъ. Вторая клѣтка представляетъ деревянный вертикальный ящикъ съ двойными стѣнками. Вентиляторъ помѣщенъ внизу, а отверстие находится на уровнѣ термометровъ въ нормальной будкѣ, т. е. на высотѣ 10 футовъ надъ поверхностью земли. Воздухъ всасывается сверху и выбрасывается наружу, проходя между двойными стѣнками прибора. Дальнѣйшій шагъ въ усовершенствованіи этого прибора состоитъ въ устройствѣ третьяго типа (см. предыдущій чертежъ). Въ этомъ новомъ типѣ, клѣтка представляетъ цинковую трубу *gcd*, сѣченіе которой равно 35×31 сантим., высота 3 метра; вентиляторъ *f* помѣщается внизу и всасываетъ воздухъ сверху черезъ отверстие *d*; труба защищена отъ непосредственной солнечной инсоляціи деревянными щитами *bb*, устроенными по системѣ жалюзи. Отсчетъ производится черезъ окошечко *g*. Испытанія описанныхъ приборовъ въ настоящее время незакончены. Краткія данныя объ этихъ приборахъ приведены здѣсь лишь для полноты топографическаго описанія обсерваторіи.

8) Впереди термометрической будки L_2 находятся столбы для укрѣпленія термометровъ Assmann'a съ цѣлью изученія распредѣленія тепла въ самыхъ нижнихъ слояхъ атмосферы, въ зависимости отъ нагрѣванія почвы. Приборы устанавливаются въ горизонтальномъ положеніи, дабы устранить притокъ тепла снизу.

9) Подземный магнитный павильонъ *ZZ* для варіаціонныхъ приборовъ. Павильонъ построенъ въ значительной степени на средства (900 руб. с.), пожертвованныя университетскимъ механикомъ Тимченко. Для устройства павильона сдѣлана была земляная выемка, глубиною въ 7 арш., въ весьма твердомъ и сухомъ слоѣ глины. Въ этой выемкѣ устроена комната, покрытая сводомъ. Размѣры комнаты около 64 квадр. аршинъ. Въ павильонѣ находятся четыре постаменты: три столба предназначены для установки трехъ

вариационныхъ приборовъ (Эдельмана въ Мюнхенѣ), а четвертый — для фотографически-регистрирующихъ частей. Изъ подземнаго павильона идетъ лѣстница наверхъ, въ небольшой надземный павильонъ. Подземный павильонъ предохраняется отъ вторженія вѣшняго воздуха рядомъ деревянныхъ дверей. Постройка павильона окончена только въ маѣ 1895 года. Подземный павильонъ предполагается утилизировать, кромѣ того, для опредѣленія температуры почвы на болѣе значительныхъ глубинахъ (до глубины 7 метровъ), а также для установки сейсмическихъ маятниковъ. Подробное описаніе всего подземнаго павильона, и вообще магнито-электрическаго отдѣленія обсерваторіи, будетъ сдѣлано послѣ окончательной установки и изученія приборовъ. Весь павильонъ засыпанъ землею, такъ что надъ замкомъ свода находится слой глины толщиной въ $1\frac{1}{2}$ сажени. На вершинѣ кургана, насыпаннаго надъ подземнымъ павильономъ, построены деревянный павильонъ. Павильонъ имѣетъ шестигранную форму. Пролеты между вертикальными столбами, составляющими основу павильона, закрываются подвижными щитами (ставнями), которые помощью блоковъ, могутъ откидываться внизъ и открывать наблюдателю, находящемуся внутри павильона, ту или другую часть горизонта. Павильонъ этотъ устроенъ для астрономическихъ (опредѣленіе времени, широты, азимута мѣрь), абсолютныхъ магнитныхъ и актинометрическихъ наблюдений.



4. Приборы для повѣрки 0° , 100° и сравненія термометровъ.

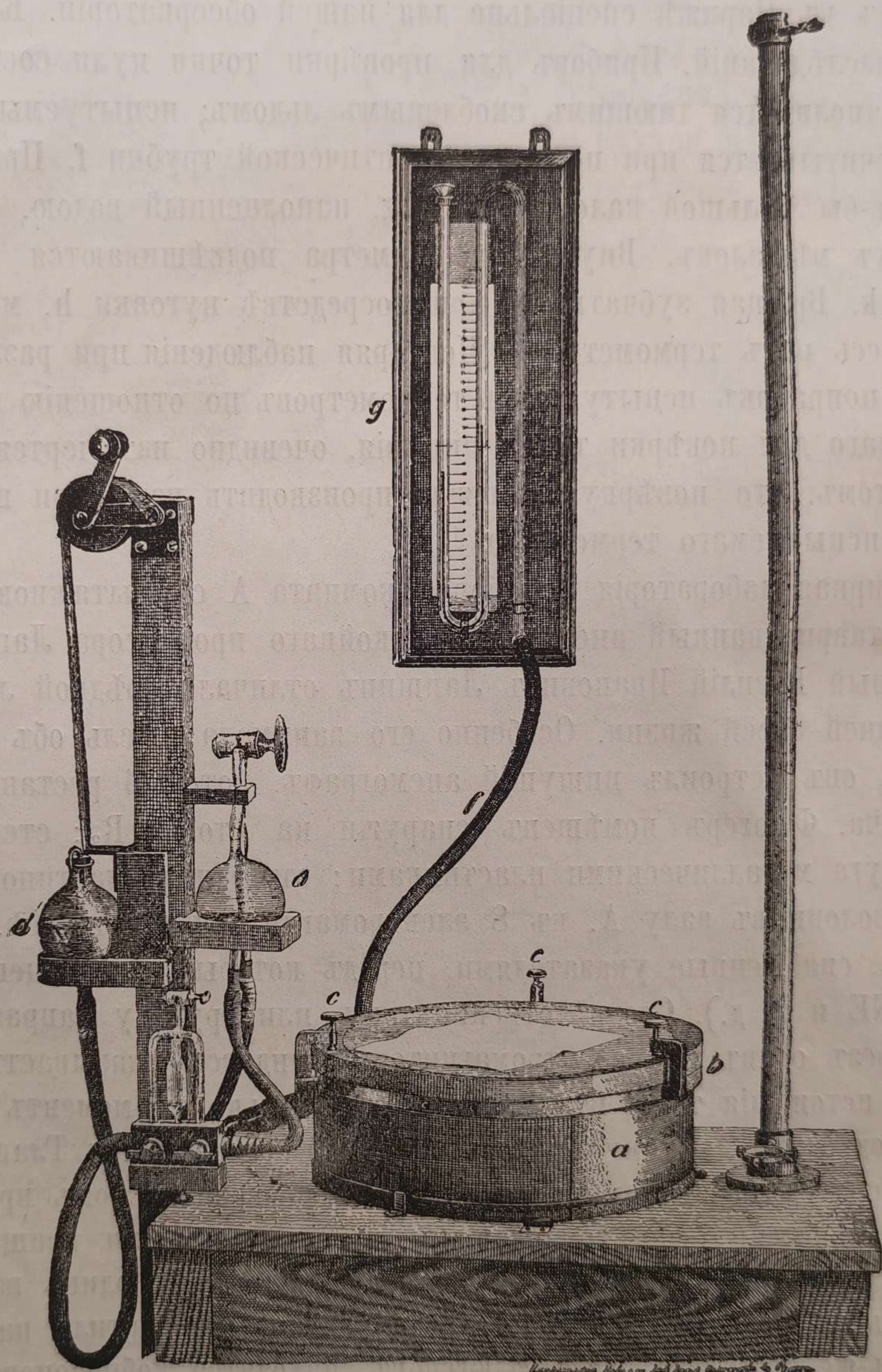
10) На сѣверо-западной стѣнѣ главнаго зданія укрѣпленъ термометръ въ защитѣ, употребляемой на австрійскихъ метеорологическихъ станціяхъ 3-го разряда. Другая упрощенная защита, принятая на русскихъ станціяхъ 2-го разряда 2-го класса, укрѣплена на упрощенной будкѣ M_3 .

При входѣ въ зданіе находится обширная лѣстничная клѣтка J. Въ нижнемъ этажѣ (см. планъ зданія) расположена термометрическая комната B, въ которой собраны приборы, служащіе для опредѣленія температуры и влажности. Особеннаго вниманія заслуживаютъ приборы для повѣрки точекъ 0° и 100° и сравненія термометровъ, построенные по указаніямъ завѣдывающаго отдѣленіемъ международного бюро мѣръ линѣ, приборъ для калиброванія трубокъ, гигрометры Alluard'a, Crova, Edellmann'a, италіанскій психрометръ съ вентиляціей, аспираціонные психрометры Assmann'a, гипсо-термометры (одинъ изъ нихъ съ кипятильникомъ изъ иллюминія). Огромную цѣнность представляютъ нормальные термометры, изслѣдованные въ международномъ бюро мѣръ и вѣсовъ въ Парижѣ специально для нашей обсерваторіи. Въ термометрамъ приложены сертификаты и протоколы изслѣдованій. Приборъ для повѣрки точки нуля состоитъ изъ двойнаго стекляннаго сосуда ac, который наполняется тающимъ скобленнымъ льдомъ; испытуемый термометръ укрѣпляется помощью зажимовъ d и отсчитывается при посредствѣ оптической трубки f. Приборъ для сравненія термометровъ представляетъ какъ-бы большой калориметръ gg, наполненный водою, которая можетъ перемѣшиваться при помощи особыхъ мѣшалокъ. Внутри калориметра подвѣшиваются термометры, нормальный и испытуемые, на крючкахъ k. Вращая зубчатку i, при посредствѣ пуговики h, мы приводимъ въ полѣ зрѣнія трубки l послѣдовательно весь рядъ термометровъ. Повторяя наблюденія при различныхъ температурахъ, мы можемъ составить таблицу поправокъ испытуемыхъ термометровъ по отношенію къ нормальному. Устройство кипятильника mnp, служащаго для повѣрки точки кипѣнія, очевидно изъ чертежа; особенность этого кипятильника заключается въ томъ, что повѣрку возможно производить какъ при вертикальномъ, такъ и при горизонтальномъ положеніи испытуемаго термометра ¹⁾.

Далѣе слѣдуетъ обширная лабораторія и рабочая комната A съ вытяжною печью. Въ этой залѣ установлено два прибора. Реставрированный анемометръ покойнаго профессора Лапшина и приборъ для сравненія анемометровъ. Покойный Василій Ивановичъ Лапшинъ отличался рѣдкой любовью къ наукѣ, которую сохранилъ до послѣднихъ дней своей жизни. Особенно его занимала мысль объ устройствѣ самопишущихъ приборовъ. Между прочимъ, онъ устроилъ пишущій анемографъ, который реставрированъ нынѣ въ память покойнаго Василя Ивановича. Флюгеръ помѣщенъ снаружи на столбѣ B₃; стержень флюгера покрытъ 8 уединенными другъ отъ друга металлическими пластинками; отъ этихъ пластинокъ и отъ центральной части стержня направляются проволоки въ залу A, къ 8 электромагнитамъ и батарее. Передъ полюсами электромагнитовъ находятся якоря, снабженные указателями, передъ которыми помѣщена дощечка съ надписями 8 главныхъ румбовъ (N, NE и т. д.), Соотвѣтственно тому или другому направленію вѣтра, всегда замкнутъ токъ, проходящій черезъ одинъ изъ электромагнитовъ и индексъ указываетъ соотвѣтствующее направленіе вѣтра. Во избѣжаніе истощенія тока, цѣпь замыкается только въ моментъ наблюденія. Приборъ, по идеѣ своей, ближе всего подходитъ къ тому прибору, который разсылается Главной Физической Обсерваторіей подъ именемъ флюгера съ падающими клапанами. Въ первоначальномъ приборѣ В. И. Лапшина, индексы 8 электромагнитовъ снабжены были карандашами, передъ которыми вращался барабанъ, покрытый бумажной лентой. Соотвѣтственно тому или другому направленію вѣтра, одинъ изъ электромагнитовъ былъ замкнутъ, якорь притянутъ къ полюсамъ и слѣдовательно карандашъ чертилъ на поверхности барабана непрерывную линію. На томъ-же столбѣ B₃, надъ флюгеромъ, находятся Робинзоновы полушарія, отъ которыхъ проведены проволоки въ залу A къ особому счетчику. Стрѣлка счетчика подвигается на одно дѣленіе при каждахъ ста оборотахъ креста. Такимъ образомъ, приборъ Лапшина служитъ для срочныхъ наблюдений направленія и скорости вѣтра. Въ той-же залѣ находится еще приборъ для опредѣленія скорости вѣтра и, главное, сравненія анемометровъ. Приемная часть, т. е. Робинзоновы полушарія укрѣплены на верхней террасѣ зданія и отъ нихъ въ залу A проведены двѣ проволоки къ электромагниту. При каждахъ ста оборотахъ замыкается токъ, притягивается якорь, снабженный иглой; игла ударяетъ, при этомъ, въ бумагу и ставитъ точку. Бумага въ формѣ длинной ленты, раздѣленной на часы и получасы, накручена на бара-

¹⁾ Гравюры приборовъ исполнены по фотографіямъ, любезно снятымъ съ натуры преподавателемъ физики Е. В. Князевымъ.

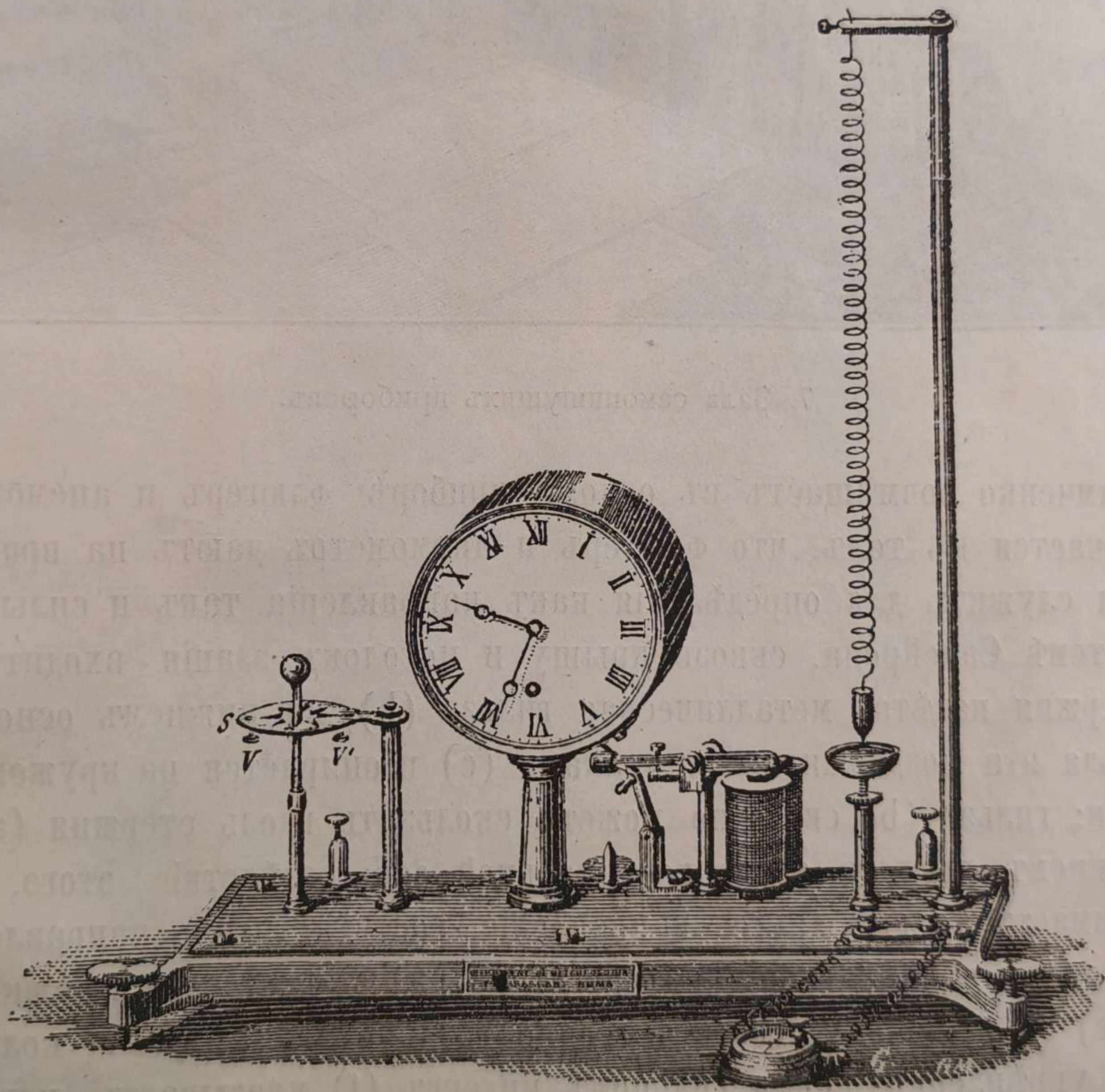
банъ, вращающійся помощью часового механизма. Очевидно, что по числу уколовъ, сдѣланныхъ на бумагѣ въ теченіе извѣстнаго времени, можно опредѣлить число сотенъ оборотовъ креста; если зависимость между числомъ оборотовъ Робинсона креста и скоростью вѣтра заранее опредѣлена, то немедленно получается соответствующая скорость вѣтра. Въ приборѣ нашемъ находятся рядомъ два электромагнита; одинъ изъ нихъ соединяется съ нормальнымъ анемометромъ, а другой — съ испытуемымъ; слѣдовательно, на барабанѣ ставится параллельно два ряда точекъ; сравнивая число точекъ, поставленныхъ въ одно и тоже время, можно опредѣлить коэффициенты испытуемаго анемометра, если коэффициенты другого заранее опредѣлены. Такимъ образомъ, приборъ этотъ можетъ служить для сравненія анемометровъ.



5. Приборъ для повѣрки анероидовъ.

Рядомъ находятся комната С, въ которой сосредоточены приборы, служащіе для опредѣленія давленія, вѣса, длины. Въ этой комнатѣ, вправо отъ входа, установлена, на прочномъ фундаментѣ, особая витрина, имѣющая форму стекляннаго шкафа, доступна осмотра со всѣхъ сторонъ; въ витринѣ находятся барометры Туреттини, контрольный барометръ Фусса, дорожный барометръ Нея, два станціонныхъ барометра Фусса, чашечный барометръ Фусса и барометръ Краевича. Срочныя наблюденія производятся по барометру Туреттини и анероиду Naudet. Справа отъ витрины, на консоляхъ, помѣщается самопишущій барографъ Ришара большихъ размѣровъ. Слева, также на консоляхъ, установлены сейсмографы Brassart'a для регистрированія колебательныхъ и толчковыхъ землетрясеній. Въ первомъ изъ этихъ инструментовъ, при колебаніи почвы

опрокидывается вертикальный стержень; при этом замыкается токъ, вслѣдствіе чего вводится въ цѣпь особый сигнальный звонокъ и отпускается маятникъ часовъ, указывающихъ, такимъ образомъ, моментъ начала землетрясенія; направленіе-же, по которому падаетъ стержень, указываетъ направленіе колебаній почвы. Во второмъ приборѣ подвѣшена вертикально спиральная пружина, нижній конецъ которой находится въ разстояніи 1—2 мм. отъ поверхности ртути въ чашечкѣ. Во время толчкового землетрясенія, нижній конецъ спирали погружается въ ртуть, вслѣдствіе чего происходитъ контактъ, отпускаетъ механизмъ часовъ и вводится въ цѣпь сигнальный звонокъ. Въ той-же комнатѣ помѣщаются анероиды, высотомѣръ Менделѣева, химическіе вѣсы, прекрасный катетометръ, компараторъ для сравненія длинъ, нормальный метръ, обыкновенный насосъ и приборъ для повѣрки анероидовъ. Приборъ этотъ представляетъ стекла ссс. Тарелка, при посредствѣ трубки f, соединена съ манометромъ g и отсчеты даются или непосредственно на шкалѣ, или при посредствѣ катетометра. Катетометръ установленъ посреди комнаты на каменномъ прочномъ постаментѣ и можетъ визировать во всѣ стороны, т. е. всѣ барометры, шкалу манометра и нормальную линейку.



6. Сейсмографъ Брассара.

Въ нижнемъ этажѣ помѣщаются также библіотека и архивъ (Е и F), комнаты наблюдателей (D и H), служительская (G) и службы.

Широкая мраморная лѣстница ведетъ во второй этажъ зданія, въ залу самопишущихъ приборовъ а и приѣмную завѣдывающаго обсерваторіей в. Приборы, по мысли І. А. Тимченко, расположены рядами, по срединѣ залы, а слѣдовательно доступны обозрѣнію со всѣхъ сторонъ. Въ залѣ помѣщаются:

а) анемографъ Тимченко.

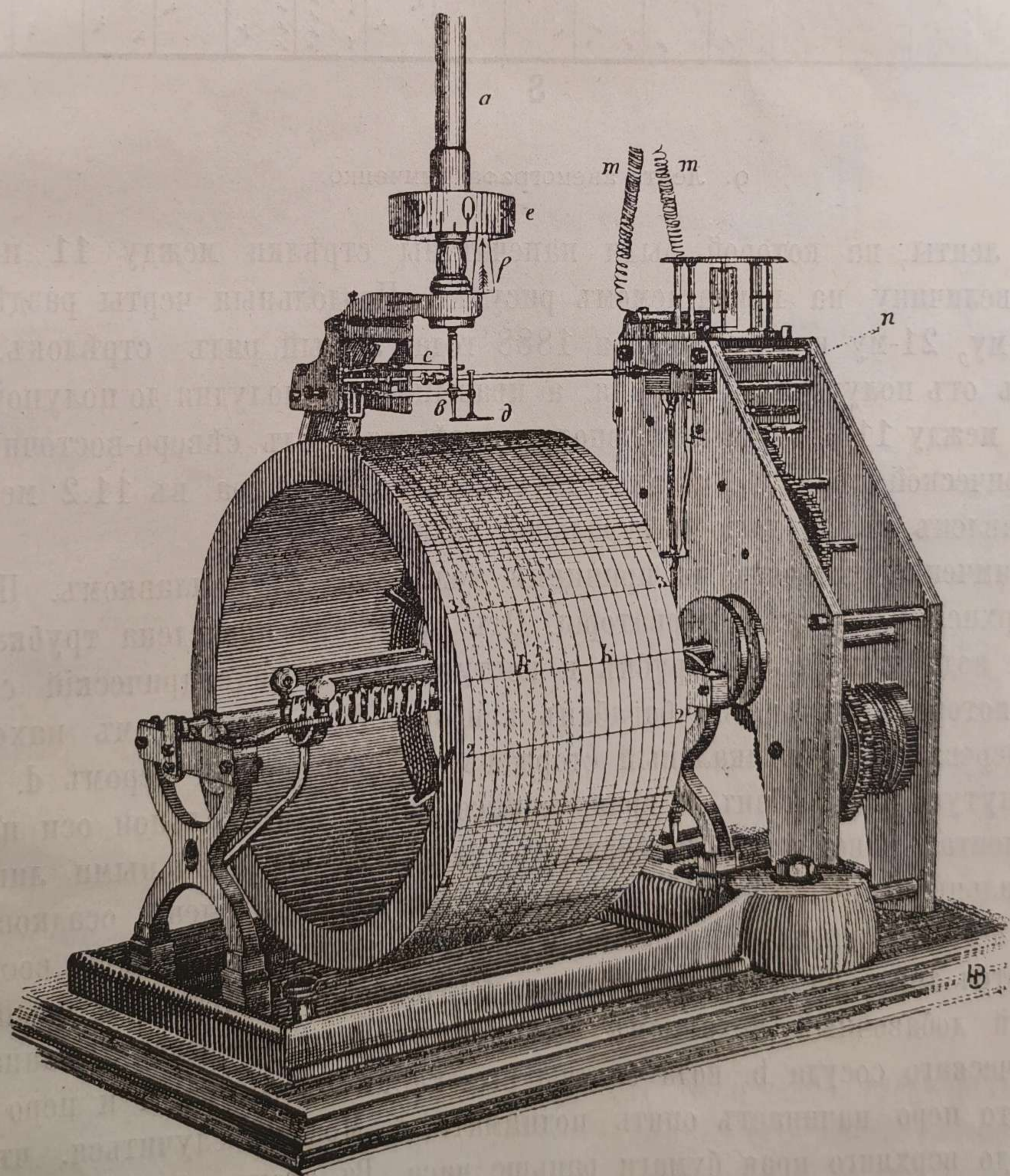


7. Зала самопишущихъ приборовъ.

Анемографъ г. Тимченко совмѣщаетъ въ одномъ приборѣ флюгеръ и анемометръ. Оригинальная сторона инструмента заключается въ томъ, что флюгеръ и анемометръ даютъ на вращающемся барабанѣ одну общую отмѣтку, которая служитъ для опредѣленія какъ направленія, такъ и силы вѣтра. Стержень флюгера (а), устроеннаго по системѣ Салейрона, сквозь крышу и потолокъ зданія входитъ въ залу обсерваторіи; на конечную часть стержня надѣта металлическая гильза (b), на нижнемъ основаніи которой вырѣзана рельефная стрѣлка; гильза эта поддерживается вилками (с) и опирается на кружокъ (d), покрытый сукномъ, пропитаннымъ чернилами; гильза (b) свободно можетъ скользить вдоль стержня (а) и въ то-же время вращается вмѣстѣ со стержнемъ флюгера около вертикальной оси; вслѣдствіе этого, вырѣзанная на нижнемъ основаніи стрѣлка принимаетъ то или другое направленіе, соотвѣтственно направленію вѣтра. Чтобы можно было во всякое время судить о направленіи вѣтра, къ стержню флюгера, въ нижней его части, прикрѣплено металлическое кольцо (e) съ дѣленіями, соотвѣтственно различнымъ вѣтрамъ; кольцо вращается вмѣстѣ съ флюгеромъ; неподвижно укрѣпленный подъ кольцомъ индексъ (f) указываетъ непосредственно направленіе вѣтра. Помощью солиднаго часового механизма приводится въ медленное вращательное движеніе барабанъ (кк), покрытый бумагой, раздѣленной поперечными чертами на часы и получасы, а продольными на сутки; въ теченіи сутокъ барабанъ совершаетъ два оборота и въ то-же время, благодаря особому винтовому ходу, перемѣщается поступательно вдоль оси на нѣсколько миллиметровъ въ сутки. Весь поступательный ходъ оканчивается послѣ 34 оборотовъ, а слѣдовательно, приборъ можетъ быть предоставленъ самому себѣ на 17 сутокъ: одинъ разъ въ 17 дней заводится также часовой механизмъ. Частью воспринимающей силу вѣтра служатъ четыре Робинзоновы полушарія, прикрѣпленные къ оконечности вращающагося около вертикальной оси креста. Благодаря расположенію гнѣздъ и особеннымъ каткамъ, по которымъ ось катится, треніе уменьшено до минимума и полушарія не перестаютъ вращаться при самомъ слабомъ вѣтрѣ. Удачное расположеніе гнѣздъ и катковъ даетъ право думать, что эта часть анемометра будетъ неизмѣнна въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ.

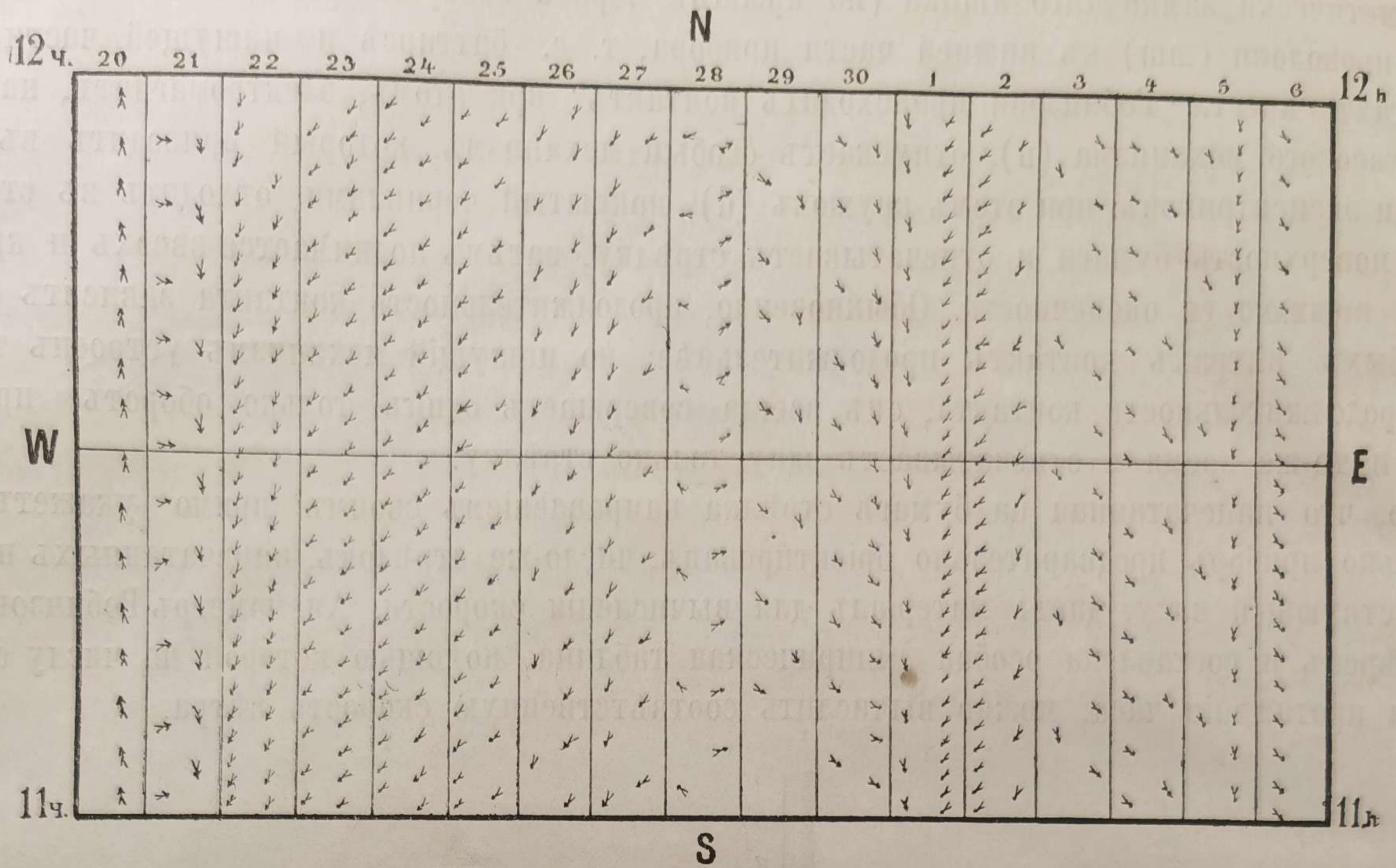
Отъ герметически замкнутого ящика (на крышѣ), черезъ который проходитъ ось Робинзона креста, проведены двѣ проволоки (m) къ нижней части прибора, т. е. батареѣ и пишущей части анемометра. При 100 оборотахъ креста Робинзона происходитъ контактъ: при этомъ, электромагнитъ, находящійся въ верхней части часового механизма (n), отпускаетъ особый механизмъ, который приводитъ въ дѣйствіе систему рычаговъ и эксцентриковъ; при этомъ кружокъ (d), покрытый чернилами, отходитъ въ сторону, гильза (b) падаетъ на поверхность бумаги и отпечатываетъ стрѣлку, затѣмъ поднимается вверхъ и кружокъ опять подходитъ подъ нижнюю ея оконечность. Обыкновенно, продолжительность контакта зависитъ отъ скорости вѣтра; при слабыхъ вѣтрахъ контактъ продолжительнѣе; но пишущій механизмъ устроенъ такъ, что независимо отъ продолжительности контакта, онъ всегда совершаетъ одинъ только оборотъ, при чемъ употребляется одно и то-же время и отпечатываетъ одну только стрѣлку.

Очевидно, что напечатанная на бумагѣ стрѣлка направлениемъ своимъ прямо укажетъ направление вѣтра, если только приборъ предварительно ориентированъ; число-же стрѣлокъ, напечатанныхъ на протяженіи бумаги, соответствующей часу, даетъ матеріалъ для вычисленія скорости. Анемометръ Робинзона былъ предварительно вывѣренъ и составлена особая эмпирическая таблица, помощью которой по числу стрѣлокъ, отпечатанныхъ на протяженіи часа, можно вычислить соответственную скорость вѣтра.



8. Анемометръ Тимченко.

Приборъ заводится два раза въ мѣсяцъ, слѣдовательно, можетъ быть предоставленъ самому себѣ на 17 дней. Для контактовъ достаточенъ одинъ элементъ Мейдингера, такъ какъ вся работа совершается гирями. По прошествіи 17 дней, барабанъ сходитъ съ винтового хода и тогда имѣетъ только вращательное движеніе; забывчивость наблюдателя, поэтому, не можетъ повлечь за собою порчу прибора. Чтобы устранить вліяніе быстро измѣняющихся порывовъ вѣтра, флюгеръ сдѣланъ по системѣ Салейрона (вращающаяся мельничка на горизонтальной оси). Весь приборъ отличается солидностью и прочностью.



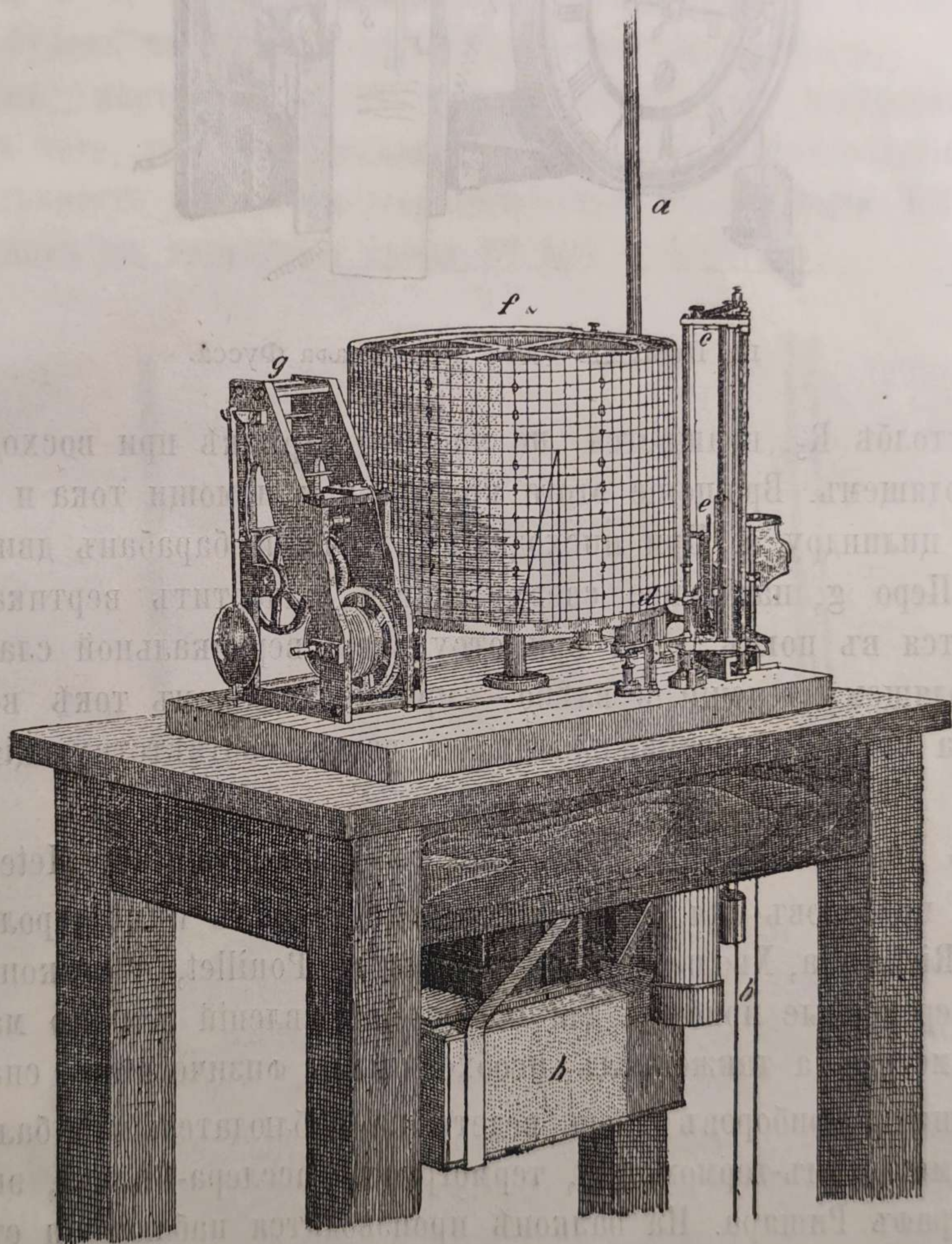
9. Лента анемографа Тимченко.

Часть бумажной ленты, на которой были напечатаны стрѣлки между 11 и 12 часами, изображена въ натуральную величину на прилагаемомъ рисункѣ. Продольныя черты раздѣляютъ ленту на части, соответствующія 20-му, 21-му и т. д. ноября 1888 года. Лѣвый рядъ стрѣлокъ, въ каждой суточной полосѣ, приборъ печаталъ отъ полуночи до полудня, а правый—отъ полудня до полуночи. Изъ чертежа видно, что, напр., 1-го декабря между 11 и 12 часами пополудни вѣтеръ былъ сѣверо-восточный, а число стрѣлокъ равно 35, что, по эмпирической формулѣ, соответствуетъ скорости вѣтра въ 11,2 метра въ секунду. Приборъ на чертежѣ представленъ въ $\frac{1}{6}$ долю натуральной величины.

б) Дождеграфъ Тимченко устроенъ на принципѣ дождемѣра съ поплавкомъ. Приемная часть дождемѣра помѣщается на верхней площадкѣ обсерваторіи. Отъ приѣмника проведена трубка въ залу, къ пишущей части. Атмосферная вода стекаетъ по трубкѣ и поступаетъ въ цилиндрической сосудъ *b*, находящійся подъ доской стола, на которомъ укрѣпленъ барабанъ прибора. Въ сосудѣ этомъ находится поплавокъ, къ которому прикрѣпленъ деревянный вертикальный стержень *ес*, снабженный перомъ *d*. Перо *d* упирается въ бумажную ленту, наверхнутую на барабанъ *f*, вращающійся около вертикальной оси помощью часового механизма *g*. Бумажная лента, наверхнутая на барабанъ, раздѣлена вертикальными линиями на получасовые промежутки, а горизонтальными на десятые доли миллиметра. При выпаденіи осадковъ, вода стекаетъ въ цилиндръ *b*, вслѣдствіе чего поплавокъ всплываетъ и перо *d* чертитъ на бумагѣ восходящую кривую. По истеченіи часа, замыкается токъ, намагничивается вспомогательный магнитъ, который притягиваетъ якорь и отпускаетъ нѣкоторый добавочный механизмъ. Механизмъ этотъ открываетъ клапанъ, находящійся въ нижней части цилиндрическаго сосуда *b*, вода быстро вытекаетъ въ сосудъ *h* и перо падаетъ внизъ. Если осадки продолжаются, то перо начинаетъ опять подниматься. Можетъ случиться, что во время сильнаго дождя, перо подыметъ до верхняго края бумаги раньше часа. Въ этомъ случаѣ происходитъ контактъ у *с*, и вода выливается. Такимъ образомъ, приборъ Тимченко отмѣчаетъ начало и конецъ осадковъ, общее количество дождя и способъ выпаденія его во времени.

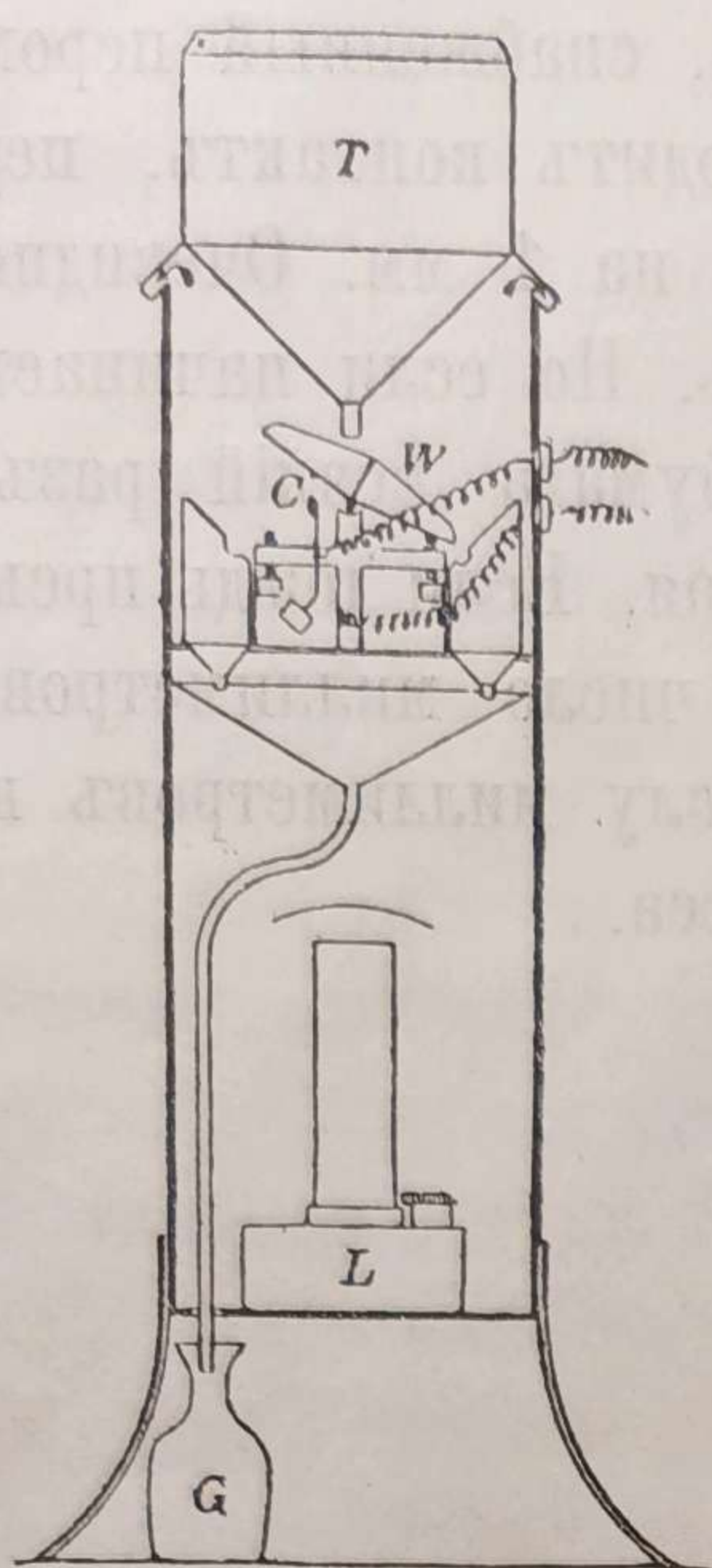
с) Плювиографъ Фусса. Этотъ приборъ основанъ на принципѣ качающейся лодочки. Вода изъ дождемѣра, находящагося также на площадкѣ, стекаетъ по трубкѣ въ небольшую лодочку *W*, раздѣленную перегородкой на двѣ камеры; лодочка укрѣплена на горизонтальной оси, около которой можетъ качаться. Вода изъ дождемѣра стекаетъ прежде въ правую половину лодочки; когда выпадетъ извѣстная, такъ сказать, порція, на примѣръ, 1 мм. осадковъ, то равновѣсіе нарушается и лодочка опрокидывается; подъ трубку дождемѣра подходит лѣвая половина; при выпаденіи новаго количества осадковъ въ 1 мм., опять нару-

шается равновѣсіе и т. д. Такимъ образомъ, во время дождя, лодочка покачивается; каждое качаніе соотвѣтствуетъ слою, толщиною въ 1 мм. Во время каждого покачивания лодочки происходитъ контактъ. Въ залѣ находятся часы, приводящіе въ движеніе горизонтальный стержень S, снабженный перомъ F. Перо чертитъ на бумажной лентѣ горизонтальную прямую. Въ концѣ часа происходитъ контактъ, перо возвращается въ первоначальное положеніе, а бумажная лента подвигается впередъ на 1 мм. Очевидно, что въ сухую погоду приборъ чертитъ рядъ горизонтальныхъ равноотстоящихъ прямыхъ. Но если начинается дождь, контакты происходятъ при каждомъ покачиваніи лодочки, а слѣдовательно, бумага всякій разъ пододвигается на 1 мм., вслѣдствіе чего на бумагѣ получается ступенеобразная кривая. Если дождь прекращается, перо опять продолжаетъ движеніе по прямой линіи. Ясно, слѣдовательно, что число миллиметровъ, заключенныхъ въ перерывѣ, равно числу покачиваній лодочки, а слѣдовательно, числу миллиметровъ выпавшаго дождя. На приложенномъ рисункѣ можно видѣть часть ленты плювиографа Фусса.

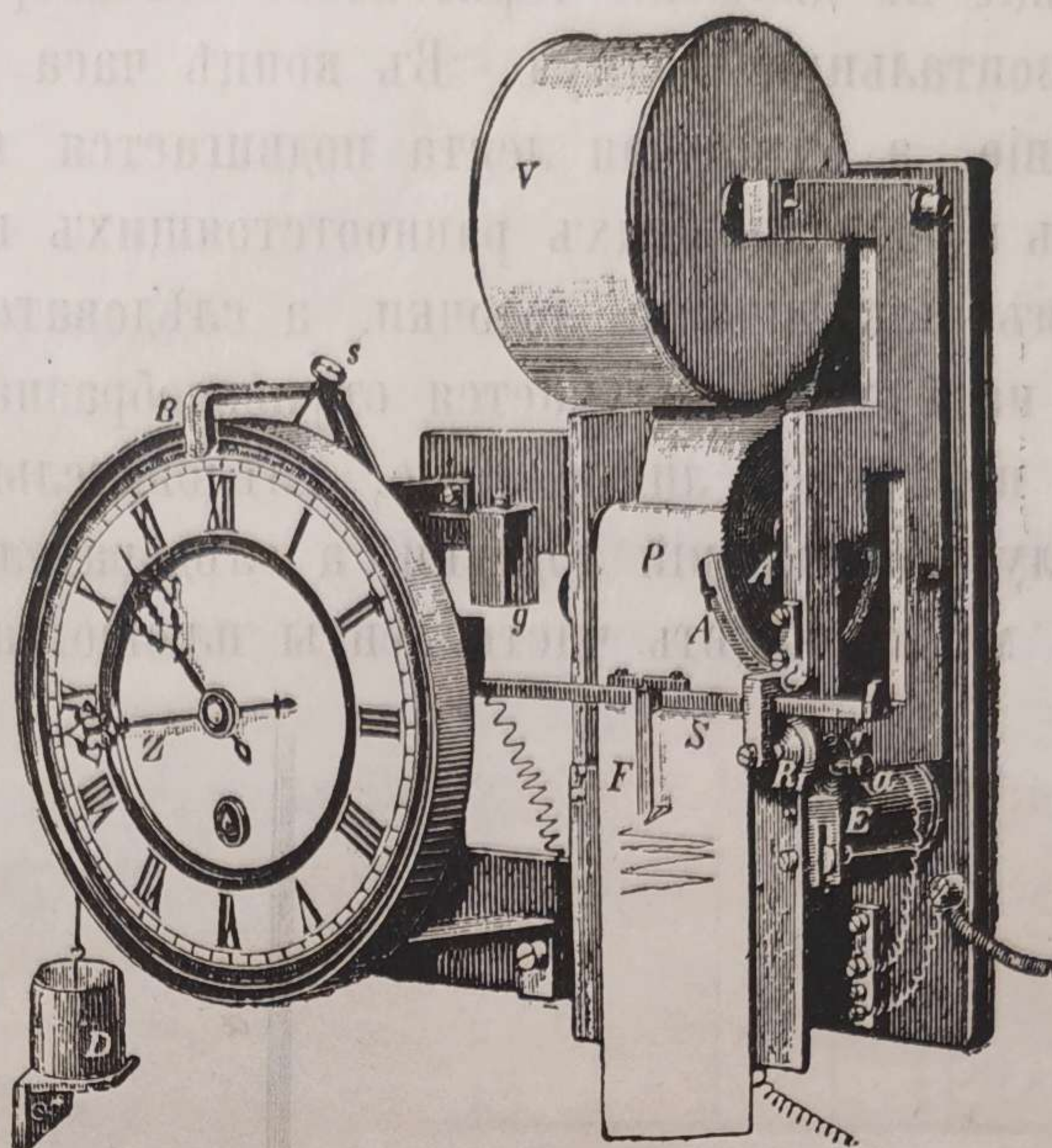


10. Дождеграфъ Тимченко.

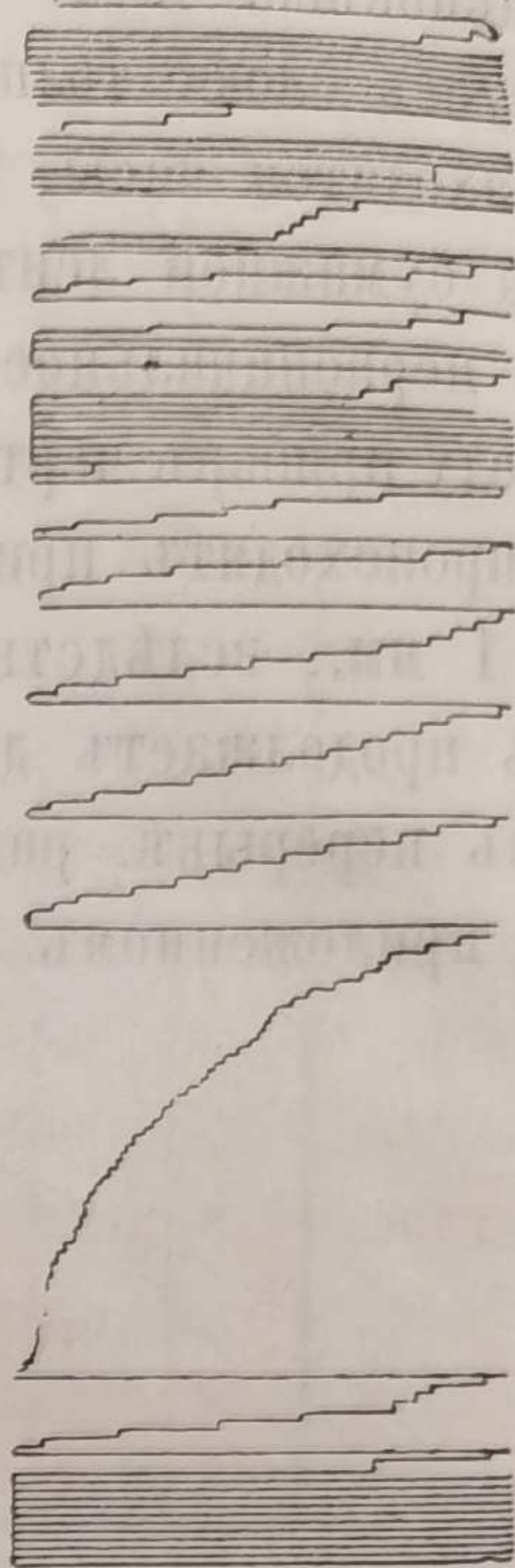
д) Анемографъ Лягранжа состоитъ изъ двухъ частей. Правая часть регистрируетъ скорость горизонтальныхъ теченій воздуха, а лѣвая служитъ для записей вертикальной слагающей силы вѣтра. На столбѣ B_4 находится мельничка, вращающаяся около горизонтальной оси. При каждыхъ десяти метрахъ пройденнаго вѣтромъ пути, происходитъ контактъ; вслѣдствіе этого, притягивается якорь электромагнита d и поворачивается на небольшой уголъ, при помощи безконечнаго винта, вертикальный валъ b , покрытый бумагой. Сбоку барабана находится перо h , прикрѣпленное къ часовому механизму f , падающему равномерно сверху внизъ. При безвѣтріи, барабанъ остается въ покоѣ и перо h начертитъ прямую вертикальную линію. При известной скорости вѣтра, барабанъ приходитъ въ вращательное движеніе и перо h чертитъ винтообразную линію. Бумага раздѣлена горизонтальными линіями на часы, а вертикальными на части, соотвѣтствующія километрамъ. На другомъ барабанѣ отмѣчаются восходящія или нисходящія теченія. Крестъ съ наклонными



11. Дождемѣръ Фусса.



12. Пишущія части дождеграфа Фусса.



13. Лента дождеграфа.

лопатками, находящійся на столбѣ R_5 , вращается по часовой стрѣлкѣ при восходящемъ теченіи и противъ часовой стрѣлки — при нисходящемъ. Вращеніе этого креста, при помощи тока и системы электромагнитовъ c , передается вертикальному цилиндру a . При нисходящемъ теченіи, барабанъ движется по часовой стрѣлкѣ, при восходящемъ — обратно. Перо g , падающее сверху вниз, начертитъ вертикальную прямую, въ томъ случаѣ, если барабанъ остается въ покоѣ, т. е. при отсутствіи вертикальной слагающей силы вѣтра; перо отклонится вправо при восходящемъ теченіи и влево — при нисходящемъ токъ воздуха. Бумага раздѣлена горизонтальными прямыми на часы, а вертикальными на части, соотвѣтствующія сотнямъ метровъ вертикальной составляющей.

e) Вѣсовой барографъ Вильда-Гасслера, описанный въ *Repertorium für Meteorologie*, Bd. III.

f) Рядъ переносныхъ приборовъ для различныхъ физическихъ и метеорологическихъ наблюдений — актинометры Crova, Violle'a, Richard'a, Хвольсона, пиргелиометръ Pouillet, нефоскопъ Финемана, ручные анемометры Фусса и Ришара, переносные приборы для наблюдения явленій земного магнетизма и атмосфернаго электричества, часы и хронометры, а также рядъ необходимыхъ физическихъ снарядовъ и приспособленій.

Изъ залы самопишущихъ приборовъ дверь ведетъ на наблюдательный балконъ m , гдѣ находятся психрометръ, максимумъ- и минимумъ-термометры, термографъ Гасслера-Вильда, эвапорометръ Пиша, термографъ, гигрографъ и психрографъ Ришара. На балконѣ производятся наблюденія съ цѣлью сравнить балконную установку съ нормальной установкой Вильда.

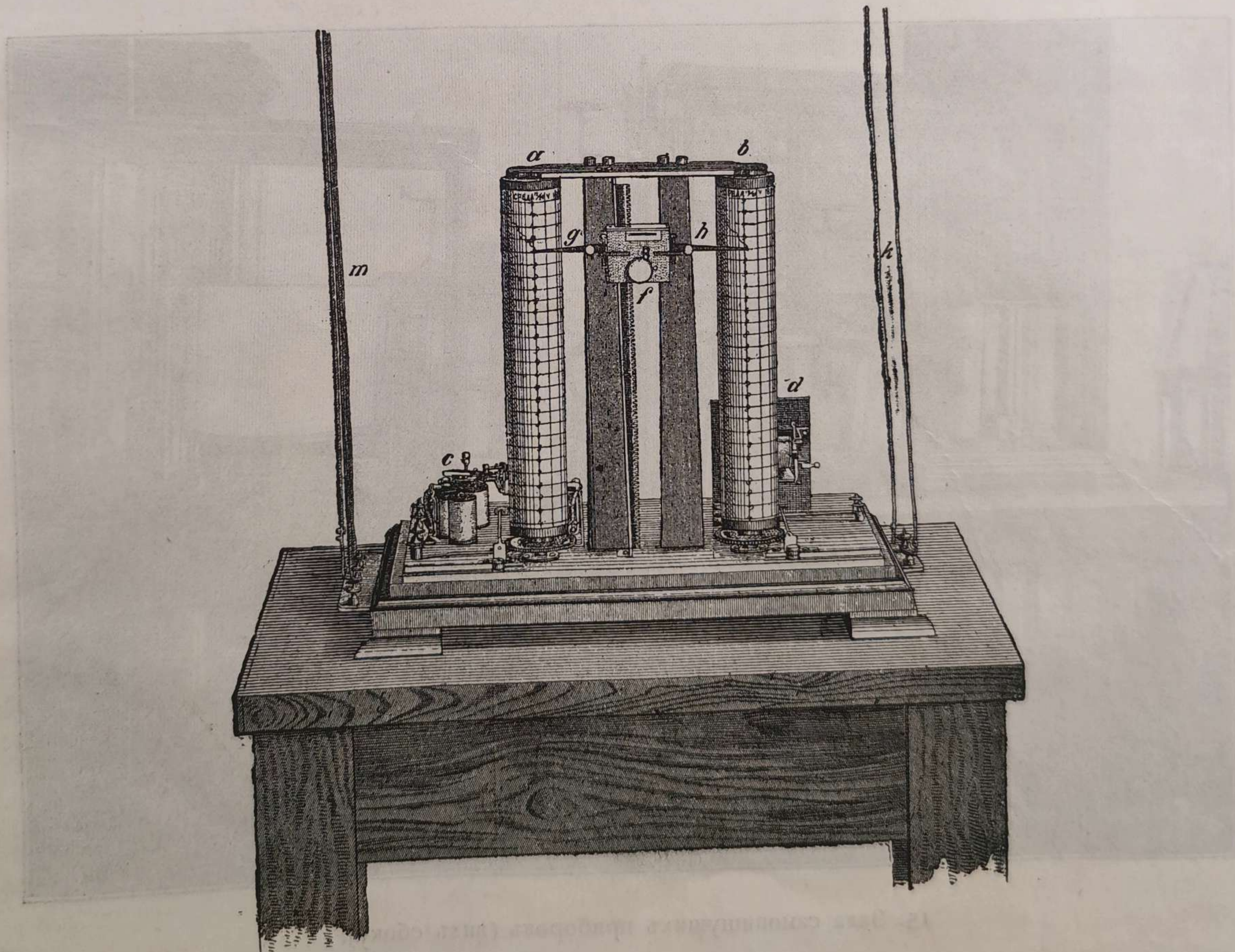
g) c , d , e и h — квартира завѣдывающего обсерваторіей, f — кухня, g — комнатка для прислуги.

Надъ средней частью зданія возвышается родъ башни, комната которой (d_1) предназначена для наблюдений атмосфернаго электричества, установки фотографически-пишущаго актинографа и опредѣленія количества озона и углекислоты въ воздухѣ. На верхней части башни устроена обширная асфальтированная терраса на рельсахъ и сводахъ, окруженная массивной цементной балюстрадой. На террасѣ установлены гелиографъ, зеркало для наблюденія облаковъ, а также приѣмники различныхъ приборовъ (анемографовъ, дождеграфовъ), пишущія части которыхъ находятся въ верхней залѣ. Тутъ-же, на прочныхъ цементныхъ колоннахъ, могутъ быть, по мѣрѣ надобности, устанавливаемы приборы для временныхъ наблюдений.

Подробныя описанія отдѣльныхъ приборовъ и результаты детальнаго ихъ изученія будутъ послѣдовательно помѣщаемы въ дальнѣйшихъ выпускахъ трудовъ обсерваторіи.

Библиотека помещается, какъ указано раньше, въ комнатахъ D и E нижняго этажа. Въ библиотекѣ къ 1 октября 1895 года числилось 2150 названій книгъ, атласовъ и журналовъ. Изъ нихъ 302 названія на сумму 960 руб. 85 коп. приобрѣтены на казенныя средства и составляютъ собственность обсерваторіи; остальные 1848 названій предоставлены мною въ пользованіе работающихъ въ обсерваторіи. Въ библиотекѣ имѣются весьма цѣнные атласы, карты и фотографіи. Заслуживаетъ особаго вниманія коллекція большихъ картъ и чертежей (размѣръ 1.6×1.3 метра) для демонстрацій. Нужно замѣтить, что, въ теченіе послѣднихъ 10—12 лѣтъ, мнѣ пришлось прочесть значительное число сообщений, докладовъ и публичныхъ лекцій. Огромное большинство этихъ картъ и чертежей изготовлены именно для этихъ сообщений и лекцій и составляютъ въ настоящее время превосходное пособіе при изложеніи курса физической географіи. Общее число ихъ достигаетъ 130 номеровъ. Къ этой-же категоріи пособій слѣдуетъ отнести значительную коллекцію картинъ на стеклѣ для проектированія на экранѣ (153 номера), относящихся къ вулканизму, полярнымъ сіяніямъ, синоптической метеорологіи и т. д. Полный каталогъ библиотеки, а также подробный списокъ картъ, чертежей и діапозитивовъ будетъ напечатанъ въ слѣдующемъ выпускѣ.

Стоимость приборовъ, картъ, атласовъ, книгъ, мебели, по шнуровой книгѣ обсерваторіи, равна 24.807 рублей сер. Сверхъ того, зданія, павильоны и различныя приспособленія обошлись около 36.500 р. с. Такимъ образомъ, общая цѣнность магнито-метеорологической обсерваторіи ИМПЕРАТОРСКАГО Новороссійскаго Университета достигаетъ въ настоящее время 61.307 рублей сер.



14. Анемографъ Гаригу-Лягранжа.

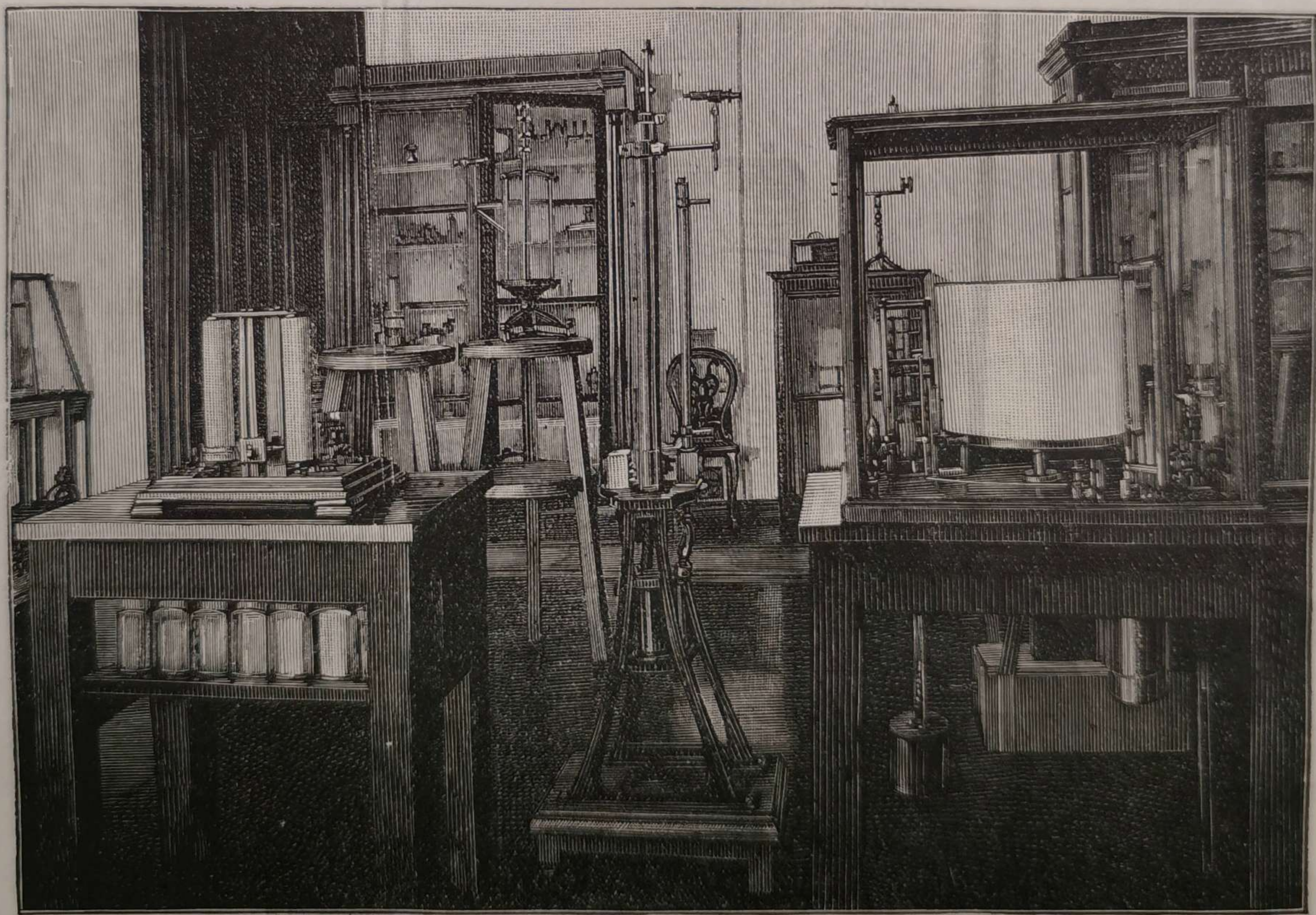
Вообще, метеорологическая обсерваторія ИМПЕРАТОРСКАГО Новороссійскаго Университета, построенная въ мѣстности, весьма благоприятной для научныхъ изслѣдованій, въ настоящемъ своемъ видѣ, представляетъ весьма важное ученое и учебно-вспомогательное учрежденіе. Съ одной стороны, она имѣетъ возможность производить разнообразныя наблюденія, одинаково важныя, какъ для науки, такъ и для рѣшенія различныхъ вопросовъ практики; при разнообразіи приборовъ и пособій, она является учебно-вспомогатель-

нымъ учрежденіемъ, въ которомъ учащіеся могутъ знакомиться съ различными методами физико-географическихъ изслѣдованій. Съ другой стороны, обсерваторія служитъ центромъ, къ которому направляются наблюденія многочисленныхъ метеорологическихъ станцій юго-запада Россіи.

Обозрѣнію десятилѣтней дѣятельности обсерваторіи какъ учрежденія, объединяющаго метеорологическія и сельско-хозяйственныя наблюденія юго-запада Россіи, посвященъ особый выпускъ, изданный подъ заглавіемъ «Метеорологическая сѣть юго-запада Россіи». Десятилѣтіе 1886—1895.

Въ заключеніе, остается упомянуть, что въ Одессѣ, кромѣ вновь устроенной магнито-метеорологической обсерваторіи на Маломъ-Фонтанѣ, существуютъ еще слѣдующіе наблюдательные пункты:

1) Станція 2-го разряда въ зданіи Университета на углу Дворянской и Херсонской улицъ, о которой сказано выше. Наблюденія начаты въ 1866 году. Неизмѣннымъ наблюдателемъ этой станціи, съ 1866 года и до настоящаго времени, состоитъ весьма аккуратный человѣкъ В. О. Сталевичъ. Тридцатилѣтніе метеорологическіе элементы города Одессы, найденные на основаніи наблюденій В. О. Сталевича, будутъ напечатаны въ слѣдующемъ выпускѣ нашихъ трудовъ. Крайне важно поддержать и на будущее время эти наблюденія для того, во-первыхъ, чтобы найти поправки, необходимыя для перехода къ новымъ наблюденіямъ и, такимъ образомъ, связать по возможности старыя и новыя ряды изслѣдованій въ одно неразрывное цѣлое. Во-вторыхъ, крайне интересно сравнить метеорологическія условія внутри и внѣ города.



15. Зала самопишущихъ приборовъ (видъ сбоку).

2) Дождемѣрная станція В. Н. Габбе на углу Троицкой и Канатной улицъ. Г-ну Габбе принадлежатъ также многолѣтнія наблюденія надъ движеніемъ и формой облаковъ и детальная разработка многихъ метеорологическихъ явленій. Не можемъ не отдать дань сердечнаго уваженія этому добровольному труженнику науки. Состоя на службѣ въ библиотекѣ университета, человѣкъ этотъ, сохранившій весь идеализмъ молодости, столь рѣдкій въ наше время, съ увлеченіемъ посвящаетъ все свои досуги безкорыстному служенію метеорологіи.

3) Мареграфическая станція, снабженная самопишущимъ приборомъ, отмѣчающимъ высоту уровня моря въ одесскомъ портѣ, а также анемографомъ Тимченко и барографомъ Ришара. Станція устроена на средства Министерства Путей Сообщенія трудами и энергіей инженера П. С. Чеховича.

4) Наблюденія, производимыя смотрителемъ Воронцовскаго маяка, г. Несмачнымъ, надъ направлениемъ вѣтра, замерзаниемъ и вскрытиемъ порта, высотой уровня и температурой воды въ портѣ. Станція организована Военнымъ Министерствомъ и отсчеты производятся въ 7 часовъ утра, 1 часъ дня и въ 5 часовъ вечера.

5) Станція 2-го разряда на Куяльницкомъ лиманѣ.

6) Станція 2-го разряда на Хаджибейскомъ лиманѣ. Обѣ послѣднія станціи, устроенныя на средства города, функционируютъ только въ лѣтніе мѣсяцы, въ теченіе лѣчебнаго сезона.

7) Вновь устроенная станція 2-го разряда при еврейской земледѣльческой фермѣ на Хаджибейскомъ лиманѣ.

8) Наблюденія надъ высотой воды въ лиманѣ на Куяльницкомъ соляномъ промыслѣ.

9) Приступлено къ организаціи полной станціи 2-го разряда и обширныхъ опредѣлений влажности почвы на опытномъ полѣ Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи.

10) Установленъ анемографъ Тимченко на берегу моря, въ помѣщеніи управленія капитана надъ одесскимъ портомъ.



III.

Составъ наблюдений метеорологической обсерваторіи ИМПЕРАТОРСКАГО Новороссійскаго университета.

Наблюдения въ метеорологической обсерваторіи ИМПЕРАТОРСКАГО Новороссійскаго университета начаты съ 1 сентября (новаго стилия) 1893 года. Первый мѣсяць (сентябрь) употребленъ былъ на предварительныя упражненія и ознакомленіе съ свойствами приборовъ. Непрерывныя и правильныя наблюдения открыты съ 1 октября 1893 года. Съ 1 сентября 1893 года по 1 октября 1894 года наблюдения велись А. О. Трещинымъ и А. Ф. Полямъ. Съ 1 октября 1894 года А. О. Трещина замѣнилъ П. Т. Пасальскій¹⁾. Уважаемые сотрудники мои относились къ наблюдениямъ съ образцовой добросовѣстностью и вниманіемъ. Работа наблюдателей состояла въ производствѣ и вычисленіи срочныхъ наблюдений, а также въ разработкѣ записей нѣкоторыхъ самопишущихъ приборовъ. Срочныя наблюдения производятся въ 7 часовъ утра, 1 часъ дня и 9 часовъ вечера. Въ составъ срочныхъ наблюдений входятъ: давленіе, температура и влажность воздуха, состояніе неба, направленіе и сила вѣтра, количество осадковъ, температура почвы на поверхности и на различныхъ глубинахъ, испареніе съ поверхности воды, поляризація неба (съ іюня 1895 года), опредѣленіе вертикальной слагающей силы вѣтра и угла наклоненія вѣтра къ горизонту, высота снѣгового покрова (въ зимніе мѣсяцы), наблюдения въ упрощенныхъ будкахъ, отмѣтки относительно грозъ, тумановъ, росы и т. п. явленій. Кромѣ того, наблюдатели слѣдятъ за ходомъ часовъ всѣхъ механизмовъ, исправностью приборовъ и опредѣленіемъ ихъ поправокъ.

Давленіе воздуха опредѣляется при помощи барометра Туреттини № 4883. Поправка этого барометра относительно нормальнаго барометра Главной Физической Обсерваторіи равна +0.1 мм. Поправки другихъ барометровъ слѣдующія: Фуссъ № 167 ... +0.11 мм.; Фуссъ № 274 ... —0.02 мм.; Фуссъ № 250 ... +0.16.

Въ сентябрѣ 1894 года П. Т. Пасальскій произвелъ сравненіе непосредственныхъ показаній барометровъ, причемъ оказалось:

Туреттини № 4883	—	Фуссъ № 167	=	0.105 мм.	(изъ 10 сравненій).
»	»	» № 274	=	0.15	» (» 20 »).
»	»	» № 250	=	0.23	» (» » »).

Высота цистерны барометра Туреттини надъ уровнемъ Чернаго моря, на основаніи нивелировки, произведенной А. О. Трещинымъ въ сентябрѣ 1893 года, равна 42.6 метра. А. Ф. Поля и П. Т. Пасальскій произвели, при посредствѣ барометра Фусса № 359, сравненіе барометра Туреттини № 4883 съ барометромъ (№ 22 съ большой цистерной), находящимся на городской метеорологической станціи 2-го разряда. Оказалось:

Фуссъ № 359	—	Туреттини № 4883	=	—0.1 мм.	(изъ 50 сравненій).
»	»	— городск. барометръ № 22	=	+0.1 мм.	(» 36 »).
Слѣд. Туреттини	—	»	=	+0.2 мм.	

¹⁾ А. О. Трещинъ окончилъ курсъ наукъ въ одесскомъ реальномъ училищѣ, а затѣмъ въ Вѣнскомъ политехникумѣ; А. Ф. Поля и П. Т. Пасальскій получили дипломы 1-го разряда въ университетской комиссіи при Новороссійскомъ университетѣ по разряду математическихъ наукъ. П. Т. Пасальскій награжденъ физико-математическимъ факультетомъ золотой медалью за изслѣдованіе подъ заглавіемъ: „Приложеніе термодинамики къ изысканію равновѣсія соприкасающихся массъ, разнородныхъ по составу или различныхъ по своему физическому состоянію“. Изслѣдованіе это напечатано въ „Запискахъ Новороссійскаго Университета“ 1894 г.

Разность высот барометрических цистерн въ городѣ и въ обсерваторіи, на основаніи средних годовых метеорологических элементовъ 1894 года, по вычисленію А. Ф. Поля и П. Т. Пасальскаго, равна 21.9 метра.

Въ памятную книгу и въ таблицы срочныхъ наблюдений вносятся также записи анероида Naudet № 504. Анероидъ былъ изслѣдованъ въ Главной Физической Обсерваторіи и результаты изслѣдованія сообщены въ формѣ особой таблицы.

Для непрерывнаго регистрированія хода давленія установлены въ обсерваторіи барографъ Вильда-Гасслера, барографъ Ришара большихъ размѣровъ (№ 8850) и два малыхъ барографа Ришара (№№ 3440 и 11474).

Температура воздуха въ нормальной будкѣ опредѣляется при помощи термометра Ф. Мюллера № 498*, максимумъ-термометра Фусса № 1210 и минимумъ-термометра Ф. Мюллера № 1361. Влажный термометръ Ф. Мюллера, входящій въ составъ психрометра, носитъ № 179*. Поправки этихъ термометровъ тщательно опредѣлены въ Главной Физической Обсерваторіи и отнесены къ шкалѣ водороднаго термометра.

Термометры помѣщены въ цинковой клѣткѣ съ вентиляціей. Въ январѣ 1895 года провѣрена была точка нуля термометровъ, причемъ найдены слѣдующія поправки: № 179*.... —0.1°; № 1210.... —0.1°; № 1361.... +0.1° и № 498*.... 0.0. Въ цинковой клѣткѣ находится также волосяной гигрометръ. Для непрерывнаго регистрированія температуры и влажности функционируютъ большой термографъ Ришара (№ 9748), большой волосяной гигрографъ Ришара (№ 9978), малые термографы Ришара (№№ 6737 и 12210), малый гигрографъ Ришара (№ 6888), психрографъ Ришара № (4802), а также установленъ термо-гигрографъ Гасслера.

Температура почвы измѣряется при посредствѣ слѣдующихъ термометровъ Ф. Мюллера:

	I серия.		II серия.	
Термометръ для срочныхъ наблюдений на поверхности	№ 974	—	№ 975	
» » » » » глубинѣ 0.0 мм.	» 150	—	» 151	
» » » » » » 0.1 »	» 143	—	» —	
» » » » » » 0.2 »	» 146	—	» —	
» » » » » » 0.4 »	» 176*	—	» 69	
» » » » » » 0.8 »	» 176	—	» 141	
» » » » » » 1.6 »	» 177	—	» 140	
» » » » » » 2.0 »	» 149	—	» —	
» » » » » » 2.5 »	» 148	—	» —	
» » » » » » 3.2 »	» 186	—	» 147	
Максимумъ-термометръ на поверхности	» 195	—	» 1126	
Минимумъ-термометръ » »	» 1089	—	» 1093	
» » » » глубинѣ 0.0	» 953	—	» 1081	

Въ показанія термометровъ вносятся соотвѣтствующія поправки.

Направленіе вѣтра отмѣчается по тремъ приборамъ: флюгеру Вильда, анемометру Лапшина и анемографу Тимченко.

Для опредѣленія *скорости вѣтра* непрерывно функционируютъ слѣдующіе приборы: а) анемометръ съ двумя досками-указателями силы вѣтра, системы Вильда, б) счетчикъ, опредѣляющій число оборотовъ Робинзоновыхъ полушарій въ приборѣ Лапшина, с) анемографъ Тимченко, d) анемографъ Лягранжа и, наконецъ, е) приборъ, служащій для сравненія анемометровъ, установленный въ залѣ А¹⁾. Робинзоновы полушарія анемографа Тимченко и прибора, установленнаго въ нижней залѣ, изслѣдованы въ Главной Физической Обсерваторіи. Формулы, выражающія зависимость между числомъ оборотовъ полушарій и истинной скоростью вѣтра, развернуты въ таблицы. Для контроля, а также случайныхъ и временныхъ наблюдений имѣются еще ручные анемометры Ришара и Фусса; послѣдній приборъ изслѣдованъ въ центральномъ метеорологическомъ бюро въ Берлинѣ. Приводимъ извлеченіе изъ таблицы анемометра Тимченко:

¹⁾ Положеніе приборовъ описано въ предыдущей главѣ и указано на планѣ участка обсерваторіи.

Число сотенъ оборотовъ шарій въ часъ.	Соотвѣтствующая скорость (метры въ секунду).	Число сотенъ оборотовъ шарій въ часъ.	Соотвѣтствующая скорость (метры въ секунду).
5	2.1	40	12.6
10	3.5	45	14.0
15	5.1	50	15.3
20	6.5	55	16.7
25	8.1	60	17.9
30	9.8	65	19.2
35	11.3		

Формула анемометра нижней залы имѣетъ слѣдующій видъ :

$$V = 1.95 + 0.51302c - 0.000435c^2$$

гдѣ V — скорость вѣтра (километры въ часъ)

c — число сотенъ оборотовъ въ часъ.

Испареніе опредѣляется при посредствѣ вѣсового эвапорометра Вильда, а также двухъ атмометровъ Пиша съ бумажными кружками. Вѣсовой эвапорометръ Вильда (№ 209) находится въ нормальной будкѣ L_2 , одинъ атмометръ Пиша (безъ номера) въ нормальной будкѣ L_1 , а атмометръ Пиша № 284 на наблюдательномъ балконѣ.

Мельничка, служащая для опредѣленія *вертикальной слагающей скорости вѣтра*, временно укрѣплена на высотѣ 9.5 метра. Полученные результаты относятся, слѣдовательно, къ самымъ нижнимъ слоямъ атмосферы. Въ непродолжительномъ времени мельничка будетъ поднята на болѣе значительную высоту. Уголъ наклоненія вѣтра къ горизонту вычисляется изъ горизонтальной и вертикальной часовой скорости.

Руководствомъ при опредѣленіи *формы облаковъ* служить «*Wolken-Atlas redig. von D-r Н. Н. Hildebrandsson, D-r W. Köppen und D-r G. Neumayer*».

Высота *снѣгового покрова* измѣряется при помощи трехъ реекъ, раздѣленныхъ на сантиметры.

Количество *осадковъ* опредѣляется пятью дождемѣрами: дождемѣръ съ краномъ, дождемѣръ станцій 3-го разряда, нормальный дождемѣръ съ Ниферовой защитой, дождемѣръ съ отверстіемъ въ 2,000 квадратныхъ сантиметровъ, дождемѣръ на верхней террасѣ зданія на высотѣ 14 метровъ. Кромѣ того, непрерывно функционируютъ дождеграфы Тимченко и Фусса.

Поляризація неба наблюдается фотополариметромъ Корню три раза въ день (10^h_a , $0^h 35^m_p$, 4^h_p) въ вертикальной плоскости, проходящей черезъ солнце, въ точкѣ наибольшей поляризаціи, т. е. подъ угломъ въ 90° отъ свѣтила.

Для точнаго опредѣленія *времени* приобрѣтены два хронометра: недѣльный Dent'a № 45467 и суточный С. Harris, Cornhill № 845.

Отсчеты каждаго прибора приурочены къ опредѣленному моменту времени. Для правильнаго веденія дѣла, выработанъ особый планъ наблюденій. Для примѣра, приведемъ ходъ наблюденій въ 1 часъ дня.

$0^h 20^m_p$. Осмотръ приборовъ въ зданіи и въ нормальной будкѣ. (Въ послѣдней въ то-же время смачивается психрометръ).

$0^h 30^m_p$. Замыканіе анемометра Лапшина.

Отмѣтка на лентѣ нормальнаго анемографа.

Направленіе вѣтра по анемографу Тимченко.

Состояніе неба. Поляризація.

$0^h 43^m_p$. Моментъ отсчета по барометру Туреттини.

Барографъ Ришара.

Анероидъ Нодэ.

$0^h 50^m_p$. Почвенные термометры:

II серия.

- На поверхности почвы.
- На глубинѣ 0.0.
- * Минимумъ на поверхности почвы.
- * Минимумъ на глубинѣ 0.0.
- Максимумъ на поверхности почвы.

I серия.

- На поверхности почвы.
- На глубинѣ 0.0.
- * Минимумъ на поверхности почвы.
- * Минимумъ на глубинѣ 0.0.
- Максимумъ на поверхности почвы.
- На глубинѣ 0.1 м.
- » » 0.2 »

0^h55^m_p. Анемометръ Вильда. Облачность. Термометръ станцій III разряда № 1 (возлѣ стѣны). Термометръ станцій III разряда № 2 (при упрощенной будкѣ M₃). * Минимумъ-термометръ при упрощенной будкѣ M₂. Упрощенная будка M₁.

1^h_p. Нормальная будка ¹⁾ L₁. Сухой термометръ. Смоченный термометръ. Гигрометръ волосяной. * Минимумъ-термометръ. * Максимумъ-термометръ. Термографъ Ришара. Гигрографъ Ришара. Эвапорометръ Пиша. Нормальная будка L₂. Эвапорометръ Вильда.

1^h5^m_p. Анемометръ Вильда.

1^h7^m_p. Почвенные термометры:

I серия.

- На глубинѣ 0.4 метра
- » » 0.8 »
- » » 1.6 »
- » » 2.0 »
- » » 2.5 »
- » » 3.2 »

II серия.

- На глубинѣ 0.4 метра.
- » » 0.8 »
- » » 1.6 »
- » » 3.2 »

1^h12^m_p. Опредѣленіе высоты снѣжнаго покрова по тремъ рейкамъ. (Только во время утренняго наблюденія).

1^h17^m_p. Отсчетъ по барометру Туреттини. Барографъ Ришара.

1^h27^m_p. Общее состояніе погоды. Термографъ верхней залы. Анемографъ Тимченко. Замыканіе анемометра Лапшина. Нормальный анемографъ.

Отсчеты, отмѣченные *, производятся только во время утренняго и вечерняго наблюденій.

Почвенные термометры на глубинахъ 1.6, 2.0, 2.5 и 3.2 метра наблюдаются только въ дневные часы (1^h7^m_p).

Послѣ окончательной установки варіаціонныхъ приборовъ, вышеприведенная программа будетъ дополнена соотвѣтствующими магнитными наблюденіями. Кромѣ того, въ 7 часовъ 20' утра и въ 8 часовъ вечера, производятся отсчеты психрометра, минимумъ- и максимумъ-термометровъ, термографа и гигрографа Ришара на наблюдательномъ балконѣ, съ цѣлью опредѣленія поправокъ самопишущихъ приборовъ. Въ 10-ть часовъ утра и въ 4 часа дня опредѣляется количество поляризованныхъ лучей.

Всѣ наблюденія ведутся безусловно согласно инструкціи, изданной ИМПЕРАТОРСКОЙ Академіей Наукъ.

Срочныя наблюденія вносятся, въ моментъ отсчета, въ особую памятную книжку, изъ которой, послѣ введенія поправокъ, вписываются въ таблицы наблюденій. Вслѣдъ за окончаніемъ послѣдняго дневнаго наблюденія вычисляются дневныя среднія. Дежурство наблюдателя начинается въ 6 час. вечера. Новый дежурный, прежде всего, провѣряетъ записи и вычисления своего предшественника. По истеченіи мѣсяца вычисляются тотчасъ-же всѣ мѣсячныя среднія.

Кромѣ вычисления срочныхъ наблюденій, разрабатываются также записи нѣкоторыхъ самопишущихъ приборовъ и вычисляются ежечасныя значенія давленія (большой барографъ Ришара № 8850) температуры

1) Во время наблюденія въ нормальной будкѣ въ 7^hа служителемъ мѣняются дождемѣры.

(большой термографъ Ришара № 9748), относительной влажности (большой гигрографъ Ришара № 9978), направленія и силы вѣтра (анемографъ Тимченко), вертикальной слагающей силы вѣтра (анемографъ Garrigou-Lagrange'a), гелиографъ Величко. Въ 1894 году термографъ Ришара и анемометръ Тимченко разработаны А. Ф. Полемъ, барографъ Ришара — А. О. Трецинымъ, а съ 1 октября 1894 года П. Т. Пасальскимъ, анемометръ Lagrange'a — П. П. Коростовцевымъ. Рядомъ съ этимъ, составлялись особыя таблицы, имѣвшія цѣлью сравнить между собою ходъ метеорологическихъ элементовъ въ городѣ и на Маломъ-Фонтанѣ (А. Ф. Польш), нормальную будку Вильда, наблюдательный балконъ и упрощенныя термометрическія защиты (А. Ф. Польш и П. Т. Пасальскій). Наконецъ, съ 1 декабря 1893 года по 1 октября 1894 года составленъ особый графикъ, на который нанесенъ, при помощи кривыхъ и условныхъ знаковъ, непрерывный ходъ метеорологическихъ элементовъ на основаніи трехъ срочныхъ наблюдений. Эта работа художественно исполнена А. О. Трецинымъ. Разработка записей самопишущихъ приборовъ произведена гг. Трецинымъ, Полемъ, Пасальскимъ и Коростовцевымъ съ образцовой тщательностью. Для общаго контроля таблицъ приглашенъ былъ временно К. С. Поповъ. Всѣ среднія мѣсячныя вычислены въ 1894 г. А. О. Трецинымъ, А. Ф. Полемъ, П. Т. Пасальскимъ. Годовыя среднія, пятидневный ходъ, а также дополнительныя вычисления произведены крайне добросовѣстно кандидатомъ математическихъ наукъ П. П. Коростовцевымъ. Разработка вопроса о сравненіи метеорологическихъ условій города и обсерваторіи, а также изслѣдованіе о землетрясеніи 31 августа (19 авг. стар. ст.) 1894 года принадлежатъ В. Н. Габбе.

При разработкѣ записей самопишущихъ приборовъ необходимо принимать во вниманіе ходъ часовыхъ механизмовъ, а также отклоненія показаній приборовъ отъ показаній нормальныхъ инструментовъ. Сравненіе хода часовыхъ механизмовъ производится ежедневно въ 10 часовъ утра. Съ другой стороны, въ срочные часы, опредѣляются разности между показаніями самопишущихъ приборовъ и нормальныхъ инструментовъ; эти разности вносятся въ особыя таблицы, на основаніи которыхъ вычисляются поправки для каждаго часа особо. Въ тѣхъ случаяхъ, когда давленіе и температура значительно и быстро повышаются или понижаются, производятся добавочныя непосредственныя наблюденія на нормальныхъ приборахъ для того, чтобы имѣть возможность опредѣлить поправки при крайнихъ показаніяхъ барографа и термографа. Нужно замѣтить, что ходъ функционирующихъ въ обсерваторіи приборовъ Ришара весьма правиленъ, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

	1894 года	средняя поправка.		крайнія величины отдѣльныхъ поправокъ.			
		термографъ № 9748.	барографъ № 8850.	термографъ № 9748.		барографъ № 8850.	
Январь		+0.06°	—0.17 мм.	+0.4	—0.4°	+0.8	—1.0
Февраль	»	+0.29	—0.35 »	+0.7	—0.2	+1.05	—1.5
Мартъ	»	+0.26	—0.36 мм.	+0.8	—0.1	+0.7	—1.2
Апрѣль	»	—0.02	—0.49 »	+0.3	—0.2	+0.45	—1.2
Май	»	+0.06	—0.59 »	+0.3	—0.2	0.0	—1.4
Іюнь	»	+0.05	—0.59 »	+0.3	—0.3	—0.1	—1.3
Іюль	»	—0.13	—0.64 »	+0.4	—0.5	+0.1	—1.4
Августъ	»	—0.10	—0.70 »	+0.3	—0.5	0.0	—1.4
Сентябрь	»	—0.08	—0.79 »	+0.2	—0.4	0.0	—1.85
Октябрь	»	+0.12	—0.93 »	+0.4	—0.2	—0.05	—1.9
Ноябрь	»	+0.01	—1.09 »	+0.5	—0.9	0.0	—2.4
Декабрь	»	—0.34	—1.36 »	+0.6	—	—0.45	—2.2

Измѣненіе поправки, при переходѣ отъ одного срочнаго наблюденія къ непосредственно слѣдующему, только въ немногихъ отдѣльныхъ случаяхъ, превышало 0.4 мм. въ барографѣ и 0.3° въ термографѣ. Въ виду столь правильнаго хода приборовъ, при разработкѣ диаграммъ, мы не прибѣгли къ способу наименьшихъ квадратовъ для вычисленія коэффициентовъ интерполяціонной формулы, а ограничивались арифметическимъ распредѣленіемъ поправки, опредѣленной въ два термина, на всѣ промежуточные часы; короче говоря, поправка для извѣстнаго часа вычислялась по формулѣ:

$$x = a - \frac{(a - b)t}{T}$$

гдѣ x — искомая поправка для момента, отстоящаго на t часовъ отъ срочнаго наблюденія, поправка котораго равна a ;

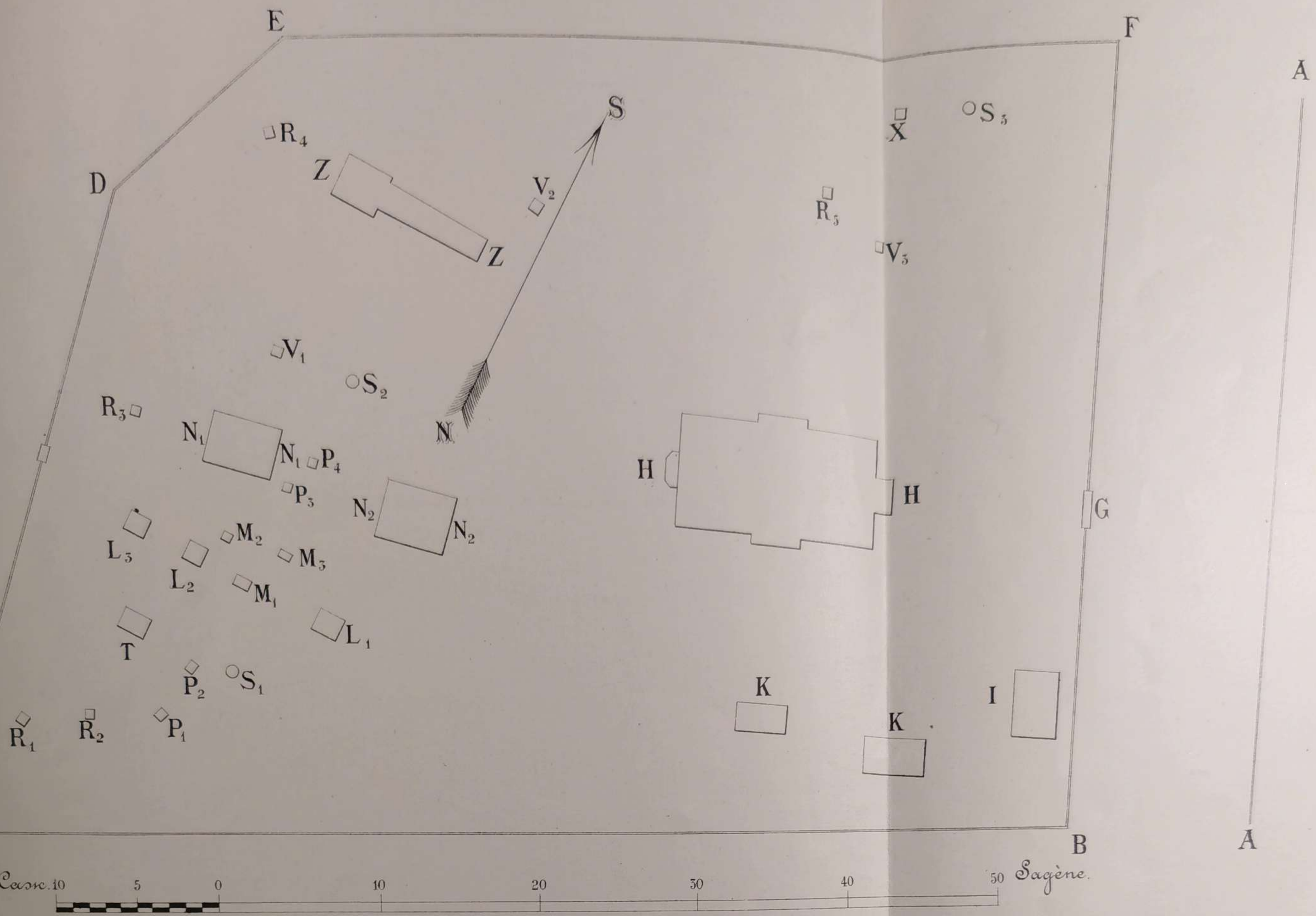
a и b — поправки двухъ смежныхъ срочныхъ наблюденій;

T — промежутокъ между этими срочными наблюденіями, выраженный въ часахъ.

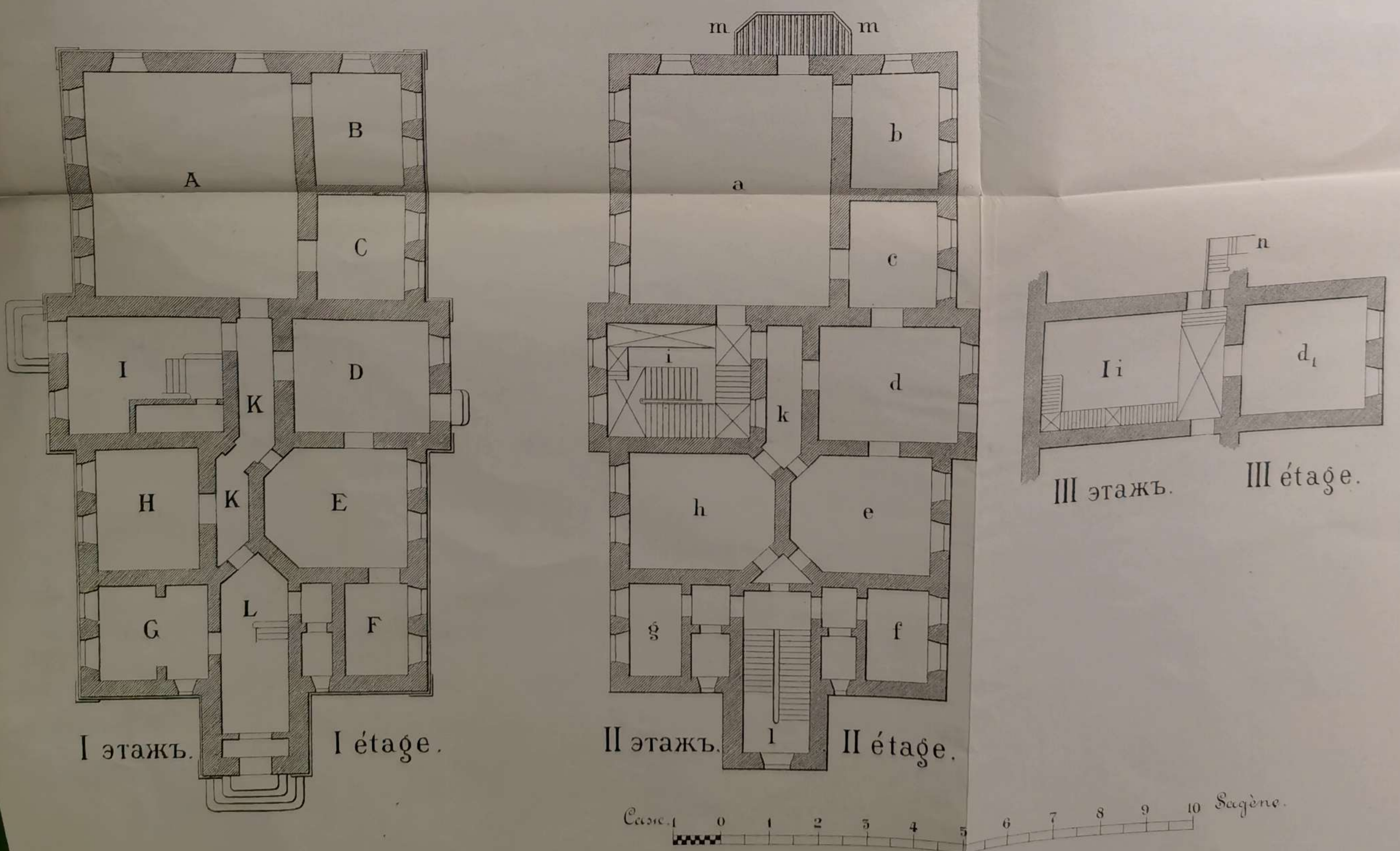
Изъ сдѣланнаго краткаго обзора, а также напечатанныхъ далѣе таблицъ и вычисленій видно, какъ широка и разнообразна дѣятельность нашей обсерваторіи въ первый-же годъ ея существованія. Но, необходимо замѣтить, что многочисленныя работы, исполняемыя въ настоящее время въ обсерваторіи, требуютъ, со стороны завѣдывающаго и наблюдателей, огромнаго напряженія силъ и энергіи. Прибавимъ къ этому весьма сложные и кропотливые труды по контролю, печатанію и корректированію наблюденій, тѣмъ болѣе, что наблюденія эти издаются *in extenso*, во всей ихъ полнотѣ. Въ будущемъ, по мѣрѣ увеличенія служебнаго персонала, предстоитъ дополнить программу нашихъ работъ и въ ближайшіе годы поставить на очередь, кромѣ магнитныхъ измѣреній, еще слѣдующія опредѣленія: напряженіе солнечной инсоляціи, атмосферное электричество, влажность почвы на различныхъ глубинахъ, количество озона и углекислоты въ воздухѣ, атмосферная пыль, анализъ атмосферныхъ осадковъ, температура и плотность морской воды, высота уровня моря вблизи обсерваторіи. Организацией этихъ изслѣдованій будетъ законченъ циклъ наблюденій, входящихъ въ сферу вновь возникшаго первокласснаго магнито-метеорологическаго института на югѣ Россіи. Громадное значеніе имѣеть, наконецъ, детальная разработка отдѣльныхъ, болѣе выдающихся, мѣстныхъ явленій (грозы, замѣчательные случаи быстрыхъ и внезапныхъ измѣненій температуры, давленія и влажности воздуха, рѣзкіе повороты и удары вѣтра, вихревыя движенія, землетрясенія и т. под.) въ связи съ общими движеніями атмосферы, а также изслѣдованіе, съ физической точки зрѣнія, отдѣльныхъ явленій и методовъ ихъ изученія. Подобная детальная разработка оживитъ, если можно такъ выразиться, длинные ряды таблицъ, откроетъ передъ читателемъ ихъ глубокой внутренней смыслъ, покажетъ, какія неизсякаемыя научныя богатства даютъ эти, сухія повидимому, страницы метеорологическихъ изданій. Нужны только рабочія руки, нужны люди, глубоко преданные интересамъ науки.



ПЛАНЪ УЧАСТКА - PLAN DU TERRITOIRE.



ПЛАНЪ ЗДАНИЯ ОБСЕРВАТОРИИ - PLAN DE L'ÉDIFICE DE L'OBSERVATOIRE.



18.172.181.