

612.821.1

Б 44

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи.
въ 1910—1911 учебномъ году.

№ 73.

МАТЕРІАЛЫ

къ

ФИЗИОЛОГІИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАНІЯ ВНѢШНИХЪ РАЗДРАЖЕНІЙ

(По методу условныхъ рефлексовъ).

ИЗЪ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАГО ОТДѢЛА ИМПЕРАТОРСКАГО ИНСТИТУТА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

В. В. Бѣлякова.

Цензорамъ диссертации, по порученію Конференціи, были:
академикъ И. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Кравковъ и
приватъ-доцентъ Б. П. Бабкинъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Главнаго Управленія Удѣловъ, Моховая, 40.
1911.

87366

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи
въ 1910—1911 учебномъ году.

№ 73.

7 - НОЯ 2012

МАТЕРІАЛЫ
КЪ
ФИЗИОЛОГІИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАНІЯ
ВНѢШНИХЪ РАЗДРАЖЕНІЙ

(По методу условныхъ рефлексовъ).

ИЗЪ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАГО ОТДѢЛА ИМПЕРАТОРСКАГО ИНСТИТУТА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
В. В. Бѣлякова.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были:
академикъ И. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Кравковъ и
приватъ-доцентъ Б. П. Бабкинъ.

Переучет
1966 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Главнаго Управленія Удѣловъ, Моховая, 40.
1911.

Вс. Мед. Институт
 НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

87866

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию врача Владимира Васильевича Бялякова под заглавием: «Материалы к физиологии дифференцирования внешних раздражений (по методу условных рефлексов)» печатать разрешается, с тем, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ военно-медицинскую академию 500 экземпляровъ самой диссертации и 300 экземпляровъ краткаго резюме ея (выводовъ), при чемъ 150 экземпляровъ диссертации и выводы должны быть доставлены въ канцелярію академіи, а остальные 350 экземпляровъ диссертации—въ бібліотеку академіи.

С.-Петербургъ, 28 Мая 1911 г.

Ученый секретарь, профессоръ А. Моисеевъ.

Введение.

Въ методѣ условныхъ рефлексовъ наука приобрѣла новый и въ тоже время крайне точный методъ для изученія сложно-нервной дѣятельности животнаго организма. Еще не такъ давно, при изслѣдованіи сложно-нервной дѣятельности животнаго, изслѣдователь пользовался такъ называемымъ «психологическимъ» методомъ и о сложно-нервной дѣятельности животнаго судилъ на основаніи своихъ собственныхъ мыслей и переживаній, т. е. судилъ чисто съ субъективной точки зрѣнія. Насколько такой способъ изслѣдованія высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы животнаго, является шаткимъ и невѣрнымъ, для этого не требуется особыхъ доказательствъ. Дѣло сразу измѣнилось къ лучшему и значительно выиграло въ своей продуктивности, когда въ руки изслѣдователя былъ данъ другой методъ, именно методъ условныхъ рефлексовъ, при помощи котораго получалась возможность изучать все разнообразіе сложно-нервной дѣятельности животнаго исключительно съ объективной точки зрѣнія. Объективный методъ изученія и составляетъ одно изъ главныхъ преимуществъ ученія объ условныхъ рефлексахъ. Здѣсь мѣриломъ являются законы и правила, столько-же точные и непреложные, какъ законы математики или физики. Уже въ настоящее время, благодаря означенному методу и обилію накопившагося по условнымъ рефлексамъ матеріала, является возможнымъ свести все разнообразіе сложно-нервной дѣятельности животнаго организма, въ данномъ случаѣ собаки, къ проявленію собственно двухъ главныхъ процессовъ, именно процессовъ возбужденія и торможенія.

Наша работа произведена также по методу условных рефлексов и касается детального изучения механизма дифференцировки, т. е. детального изучения главных свойств дифференцирующей способности анализаторов собаки.

Хотя в литературѣ объ условных рефлексахъ до сихъ поръ и не имѣется отдѣльныхъ работъ, посвященныхъ исключительно детальной разработкѣ вопроса о дифференцировкѣ, однако рѣдкое экспериментальное изслѣдованіе, особенно за послѣдніе годы, не содержитъ въ себѣ свѣдѣній о дифференцирующей способности анализаторовъ. Оно и понятно, что съ тѣхъ поръ, какъ первыми работниками были точно опредѣлены законы развитія условныхъ рефлексовъ со всѣхъ воспринимающихъ поверхностей, условія угасанія и восстановленія ихъ, различные виды тормаженія и растормаживанія, естественно мысль изслѣдователя, въ дальнѣйшій періодъ времени, должна была обратиться къ описанію и изученію болѣе сложной, болѣе тонкой работы сложно-нервной дѣятельности собаки, каковой и считается по праву анализаторная дѣятельность коры большихъ полушарій.

Согласно плану нашей работы, мы могли-бы выработать дифференцировку въ предѣлахъ или одного анализатора, или же нѣсколькихъ. Но, такъ какъ, выводы относительно механизма дифференцировки, полученные для одного анализатора, могли быть распространены и на другіе анализаторы, то мы рѣшили остановиться на одномъ анализаторѣ и избрали для этой цѣли ушной анализаторъ, какъ наиболѣе совершенный и наиболѣе пригодный для изученія нѣкоторыхъ деталей стоявшаго передъ нами вопроса. Дифференцировка въ предѣлахъ одного и того-же анализатора представляла еще ту выгоду, что позволяла намъ вести параллельные опыты сразу на трехъ нашихъ собакахъ.

Изложенію литературнаго матеріала, касающагося собственно дифференцировки, мы предпосылаемъ краткое описаніе основныхъ чертъ ученія объ условныхъ рефлексахъ.

Краткій очеркъ ученія объ условныхъ рефлексахъ.

Условный рефлексъ.

Понятіе объ условномъ рефлексѣ введено въ физиологію профессоромъ И. П. Павловымъ. Для того, чтобы легче было понять, что такое условный рефлексъ, мы остановимся сначала на конкретномъ случаѣ. Ударъ молоточкомъ по сухожилію, какъ извѣстно, вызываетъ сокращеніе мышцы, непосредственное соприкосновеніе пищи со слизистой желудка вызываетъ отдѣленіе желудочнаго сока, а непосредственное соприкосновеніе пищи со слизистой полости рта—отдѣленіе слюны, все это будутъ примѣры обыкновеннаго или безусловнаго рефлекса. Но если, при соблюденіи нѣкоторыхъ условій, какъ-то при извѣстномъ состояніи пищевой раздражительности животнаго, сохраненіи тождественности обстановки, мы будемъ показывать собакѣ кусокъ мяса или посуду, въ которой ей обыкновенно дается пища и при этомъ получимъ отдѣленіе желудочнаго сока или слюны, то это уже будетъ примѣръ условнаго рефлекса. Въ первомъ случаѣ, раздраженіе передается непосредственно со слизистой желудка или рта по центростремительнымъ путямъ къ центральной нервной системѣ, а во второмъ случаѣ, мы дѣйствуемъ на разстояніи, т. е. при помощи другихъ воспринимающихъ поверхностей, именно: глаза, уха, съ которыхъ мы обыкновенно не наблюдаемъ рефлекса на слизистую желудка или полости рта. Такимъ образомъ, для полученія условнаго рефлекса требуется соблюденіе извѣстныхъ условій, изъ которыхъ главнымъ является связь его по времени съ безусловнымъ раздражителемъ и затѣмъ уже извѣстное состояніе пищевой раздражительности животнаго и сохраненіе тождественности обстановки.

Условные рефлексы дѣлятся на натуральные и искусственные. Приведенный нами примѣръ условнаго рефлекса съ показываніемъ пици или посуды, относится къ категоріи натуральныхъ условныхъ рефлексовъ, здѣсь условный раздражитель тѣсно и постоянно связанъ со свойствами безусловнаго раздражителя, но если, положимъ, мы будемъ пробовать какой-либо звукъ, опредѣленной высоты и силы и опредѣленнаго тембра и каждую пробу его будемъ сочетать съ примѣненіемъ къ слизистой полости рта безусловнаго раздражителя, будь то съѣдобное или отвергаемое вещество, то мы, черезъ извѣстное число такихъ сочетаній, получимъ искусственный условный рефлексъ, т. е. проба означеннаго звука будетъ сопровождаться уже опредѣленной секреторной реакціей.

Если у собаки будутъ выведены наружу по способу д-ра Глинскаго протоки околоушной и слезистыхъ железъ, то приклеивая, при помощи Менделѣвской замазки, воронки и отсчитывая по каплямъ, или собирая въ градуированныя пробирки выдѣляющуюся слюну, мы будемъ имѣть точное представление о количественной секреторной реакціи собаки на извѣстное внѣшнее раздраженіе.

Многочисленными изслѣдованіями было установлено, что самыя разнообразныя раздраженія, идущія изъ внѣшняго міра и падающія на воспринимающія поверхности собаки, могутъ быть, такимъ образомъ, связаны съ дѣятельностью слюнныхъ железъ. Отсюда уже становится понятной огромная роль условныхъ рефлексовъ въ дѣлѣ всесторонняго изученія анализаторовъ, тѣмъ болѣе, что эти изслѣдованія могутъ вестись при вполнѣ нормальныхъ для животнаго условіяхъ.

Специфичность условныхъ рефлексовъ.

Одною изъ особенностей условныхъ рефлексовъ является ихъ строгая специфичность. Въ настоящее время уже установлено, что специфичность условныхъ рефлексовъ должна разсматриваться въ двухъ отношеніяхъ: въ отношеніи всѣхъ

вообще анализаторовъ и въ отношеніи даннаго анализатора въ частности. Если, положимъ, свѣтъ электрической лампочки сдѣланъ условнымъ возбудителемъ слюнныхъ железъ, то всѣ другія раздраженія, съ другихъ воспринимающихъ поверхностей, какъ-то звуковыя, запаховыя, кожныя не приобрѣтутъ вслѣдствіе этого означеннаго свойства, т. е. не будутъ гнать слюны. Относительно специфичности въ предѣлахъ одного и того же анализатора, приходится сказать, что эта специфичность, въ большинствѣ случаевъ, не является сразу, а требуетъ для своего образованія извѣстной подготовительной работы. Дѣло заключается въ томъ, что вначалѣ тотъ или иной раздражитель вступаетъ съ соотвѣтствующимъ анализаторомъ въ грубую, такъ сказать, огульную связь и только впоследствии, путемъ постепенной выработки, связь эта становится болѣе тонкой и въ конечномъ результатѣ данный раздражитель становится строго специфичнымъ въ предѣлахъ даннаго, т. е. однороднаго анализатора.

Угасаніе условныхъ рефлексовъ.

Другой особенностью условныхъ рефлексовъ, также весьма существенной, является ихъ способность къ угасанію. Сущность этого явленія заключается въ томъ, что условный рефлексъ постепенно падаетъ и доходитъ до нуля, если условный возбудитель не сопровождается дѣйствіемъ безусловнаго раздражителя. Угасшій условный рефлексъ можетъ или самостоятельно возстановиться черезъ извѣстный промежутокъ времени или для возстановленія его можно прибѣгнуть къ содѣйствію безусловнаго раздражителя, для чего достаточно бываетъ одинъ или нѣсколько разъ подкрѣпить условный возбудитель.

Внутреннее тормажаніе условныхъ рефлексовъ.

Явленія угасанія условныхъ рефлексовъ указываютъ на новую особенность условныхъ рефлексовъ, именно на склонность ихъ къ тормажанію. Разъ условный возбудитель не подкрѣпляется, то центральная нервная система реагируетъ на

это задержкой условнаго рефлекса, такъ какъ въ данный моментъ для нея секретія является ненужной. Такимъ образомъ, въ явленіяхъ угасанія условныхъ рефлексовъ лежатъ причины внутренняго характера, вслѣдствіе чего и возникающій при этомъ процессъ получилъ названіе процесса внутренняго тормаженія. Кромѣ угасанія условныхъ рефлексовъ, проявленія внутренняго тормаженія могутъ быть также отмѣчены: при т. н. отставленныхъ или запаздывающихъ условныхъ рефлексахъ, при слѣдовыхъ условныхъ рефлексахъ, при условныхъ тормозахъ и при дифференціаціи условныхъ возбудителей.

Внѣшнее тормаженіе условныхъ рефлексовъ.

Но тормаженіе условныхъ рефлексовъ можетъ обусловливаться и другими причинами. Какъ извѣстно, условные рефлексы весьма легко тормозятся раздраженіями, идущими изъ внѣшней среды. Всякій посторонній раздражитель, будучи присоединенъ къ дѣйствію условнаго возбудителя, въ состояніи, въ зависимости отъ нѣкоторыхъ условій, или совершенно задержать условный рефлексъ или же въ значительной степени его ослабить. Посторонніе раздражители, влияющіе означеннымъ образомъ на сиюотдѣлительный эффектъ отъ дѣйствія условнаго возбудителя, получили названіе тормозовъ. Извѣстны слѣдующіе виды тормозовъ: а) простой, б) гаснущій, в) снотворный или общій.

а) Простой тормозъ.

Подъ названіемъ простаго тормоза понимаются раздражители иного качества, т. е. иной химической природы, чѣмъ тотъ, на почвѣ котораго образованъ данный условный рефлексъ.

б) Гаснущій тормозъ.

Подъ гаснущимъ тормозомъ слѣдуетъ понимать всякіе посторонніе раздражители, способные уменьшать или тормозить до нуля условные рефлексы. Такъ какъ, при повтореніи, посторонніе раздражители значительно теряютъ въ своей силѣ и

наконецъ тормозящія ихъ свойства гаснутъ окончательно, то означеннымъ раздражителямъ и было присвоено названіе гаснущихъ тормозовъ.

в) Снотворный или общій тормозъ.

Соломоновъ и Шишло, работавшіе съ температурными раздражителями, показали, что наряду съ условнымъ рефлексомъ на температурное раздраженіе, образуется еще особый рефлексъ сна, который, будучи основанъ на процессѣ тормаженія, дѣйствуетъ угнетающимъ образомъ, какъ на температурные рефлексы, съ которыми онъ одновременно образуется, такъ и на другіе условные рефлексы, — напр., кожно-механическіе. Отсюда слѣдуетъ, что снотворный или общій тормозъ образуется въ томъ случаѣ, если примѣнять у собаки, въ качествѣ условныхъ возбудителей, агенты слабо, какъ бы нѣжно дѣйствующіе, напр., слабыя тепловые и кожно-механическія раздраженія, не громкіе звуки и пр. Механизмъ возникающаго при этомъ сонливаго состоянія, часто глубокаго сна, можно объяснять себѣ такимъ образомъ, что однообразныя слабыя раздраженія, достигая по центростремительнымъ путямъ мозговыхъ концовъ соотвѣствующихъ анализаторовъ, распространяются отсюда на болѣе обширные отдѣлы центральной нервной системы, вызывая въ нихъ состояніе тормаженія.

Виды условныхъ рефлексовъ.

Смотря по тому, въ какой моментъ мы присоединяемъ безусловный раздражитель къ дѣйствію условнаго возбудителя и проявленіе условнаго рефлекса бываетъ различно. Мы различаемъ условные рефлексы: наличные совпадающіе, наличные отставленные или запаздывающіе и слѣдовые.

Желая образоватъ *наличныя совпадающіе рефлексы*, мы присоединяемъ безусловный раздражитель тотчасъ-же къ дѣйствію условнаго возбудителя. Особенность совпадающихъ рефлексовъ та, что при пробѣ ихъ, сиюотдѣленіе начинается или съ первыхъ же секундъ или, во всякомъ случаѣ, весьма близко къ началу дѣйствія условнаго раздражителя. *Наличныя*

оставленные или запаздывающие условные рефлексы легко образуются из совпадающих рефлексов. Для означенной цели слѣдуетъ присоединять безусловный раздражитель къ условному не тотчасъ, а спустя полминуты и болѣе отъ начала дѣйствія перваго. На основаніи своихъ личныхъ наблюденій мы можемъ отмѣтить, что для перевода совпадающихъ рефлексовъ въ оставленные требуется приблизительно 10—14 дней. При оставленныхъ рефлексхъ слюноотдѣленіе начинается сравнительно позже, чѣмъ при совпадающихъ. Наконецъ, если дѣйствіе безусловнаго раздражителя присоединять полминуты и болѣе по окончаніи дѣйствія условнаго раздражителя, то при такихъ условіяхъ также образуются условные рефлексы, которые получили названіе *слѣдовыхъ условныхъ рефлексовъ*, такъ какъ они дѣйствительно образуются на слѣдахъ условныхъ рефлексовъ.

Особенностью слѣдовыхъ условныхъ рефлексовъ является то обстоятельство, что первое время послѣ ихъ образованія, иногда и весьма продолжительное, слѣды также и всѣхъ другихъ постороннихъ раздражителей получаютъ способность гнать слюну.

Теперь мы переходимъ къ изложенію литературныхъ данныхъ, касающихся дифференцирующей способности анализаторовъ собаки.

Литературный очеркъ о дифференцировкѣ.

Изложеніе имѣющагося литературнаго матеріала намъ удобнѣе сдѣлать не въ хронологическомъ порядкѣ, т. е. не въ зависимости отъ времени появленія въ печати тѣхъ или другихъ свѣдѣній о дифференцировкѣ, а разбивъ литературный матеріалъ по отдѣламъ, смотря по тому, къ какому анализатору могутъ быть отнесены имѣющіяся въ литературѣ данныя.

Начнемъ съ ушнаго анализатора.

Зеленый былъ первый, подробно изслѣдовавшій слуховыя способности собакъ. Въ своей диссертаци «Матеріалы къ вопросу о реакціи собаки на звуковыя раздраженія» Зеленый старается собрать матеріалы для выясненія тѣхъ законовъ, по которымъ реагируетъ на звуковыя раздраженія собака. Поставивъ своей главной задачей опредѣлить, возбуждаютъ-ли слюноотдѣленіе какіе-либо необычные звуки или же, какъ дѣйствуетъ обычный звукъ при различныхъ условіяхъ, Зеленый въ первыхъ же приводимыхъ имъ въ своей диссертаци опытахъ уже намѣчаетъ нѣсколько главныхъ свойствъ дифференцировки. Правда, авторъ не примѣняетъ слова «дифференцировка» и на необычные звуки онъ не смотритъ, какъ на дифференцируемые, а считаетъ ихъ или совершенно посторонними раздражителями или же только близко стоящими къ условному раздражителю, смотря по разницѣ въ числѣ колебаній или по разницѣ въ тембрѣ между обычными и необычными звуками.

Авторъ, изслѣдуя результаты своихъ опытовъ, приходитъ, между прочимъ, къ слѣдующему выводу: „«Необычные» звуки, отличающіеся отъ «обычнаго» только незначительной разницей въ высотѣ, вызываютъ у нѣкоторыхъ собакъ «прибавочные» рефлексы, которые во много разъ слабѣе «основнаго» рефлекса на «обычный» звукъ“. Въ настоящее время для

насъ уже ясно, что авторъ, приводя свои опыты въ той формѣ, какъ онъ это дѣлаетъ, т. е. сопоставляя обычные звуки съ необычными, подкрѣпляя первые и не подкрѣпляя вторые, въ сущности демонстрируетъ передъ нами различныя фазы вырабатываемой дифференцировки. Для наглядности мы помещаемъ относящіяся сюда опыты, приводимые Зеленымъ въ его диссертации. Помѣщая эти опыты, мы постараемся освѣтить ихъ съ точки зрѣнія интересующаго насъ вопроса.

Опыты относятся 1) къ собакамъ «Маргарита» и «Черный». У «Маргариты» обычнымъ звукомъ былъ тонъ а₁ первого духового камертона, имѣвшій 435 колебаній, необычными—е₂ второго духового камертона, имѣвшій сравнительно значительную разницу по числу колебаній съ обычнымъ и затѣмъ тонъ а₁ второго камертона и тонъ gis₁ второго камертона, причеиъ первый изъ двухъ послѣднихъ необычныхъ тоновъ былъ на 1/4 тона выше, а второй на 1/4 тона ниже обычного звука. У «Чернаго» въ приводимыхъ опытахъ, какъ обычный, такъ и необычные звуки были тѣ-же, что и у «Маргариты». Но «Маргарита», сравнительно съ «Чернымъ», какъ это видно изъ дальнѣйшаго изложенія работы Зеленаго, обладала если и не абсолютнымъ слухомъ, то по крайней мѣрѣ въ высшей степени тонко организованнымъ слуховымъ аппаратомъ.

Опытъ № 2. «Маргарита».

Необычный звукъ—е₂ дух. кам.

Время.	Хар. зв.	Прод. зв.	Кол. сл.	1-я кап.
2 ч. 40 м.	Необ. зв.	5 мин.	0 к.	—
2 » 50 »	Обычн. зв.	45 с. (35 с.) ²⁾	2 »	25 с.
3 » 6 »	»	5 » (35 с.)	0 »	—
4 » 8 »	»	15 » (35 с.)	3 »	12 »

1) Стр. 46, 47 и 48 цит. авт.

2) Въ третьемъ столбцѣ, цифры въ скобкахъ означаютъ продолжительность той части звучанія, во время которой производилось подкрѣпленіе безусловнымъ рефлексомъ. Стр. 46 цит. авт.

Опытъ № 3. «Маргарита».

Необычный звукъ—а₁ втор. дух. кам.

2 ч. 45 м.	Обычн. зв.	30 с. (35 с.)	6 к.	7 с.
3 » 5 »	»	5 » (35 с.)	0 »	—
3 » 19 »	Необ. зв.	3 м. 30 с.	0 »	—
3 » 30 »	Обычн. зв.	30 с. (35 с.)	9 »	9 »

Опытъ № 4. «Маргарита».

Необычный звукъ—gis₁.

3 ч. 47 м.	Обычн. зв.	30 с. (35 с.)	4 к.	6 с.
4 » 3 »	»	5 » (35 с.)	0 »	—
4 » 28 »	Необ. зв.	3 м. (30 с.)	0 »	—
4 » 40 »	Обычн. зв.	60 с. (35 с.)	8 »	22 »
4 » 55 »	»	5 » (35 с.)	0 »	—
5 » 10 »	»	30 » (35 с.)	6 »	14 »

Опытъ № 5. «Черный».

Обычный звукъ—а₁ перв. кам., необычный—е₂.

Время.	Хар. зв.	Прод. зв.	Кол. сл.	1-я кап.
11 ч. 31 м.	Обычн. зв.	30 с. (30 с.)	12 к.	5 с.
11 » 43 »	Необ. зв.	1 мин.	2 »	—
11 » 52 »	Обычн. зв.	30 с. (30 с.)	3 »	—

Опытъ № 6. «Черный».

Обычный звукъ—а₁ дух. кам., необычный звукъ—а₁ др. кам.

12 ч. 9 м.	Обычн. зв.	30 с. (30 с.)	12 к.	—
12 » 26 »	Необ. зв.	1 мин.	3 »	—

Опытъ № 7. «Черный».

Необычный звукъ—gis₁.

11 ч. 13 м.	Обычн. зв.	30 с. (30 с.)	8 к.	6 с.
11 » 28 »	Необ. зв.	2 мин.	5 »	50 »
11 » 40 »	Обычн. зв.	30 с. (40 с.)	4 »	11 »

Начнем съ опытовъ, относящихся къ собакамъ «Маргаритъ»:

Въ опытахъ № 3 и № 4 авторъ подкрѣпляетъ два раза обычный звукъ и затѣмъ ставитъ необычный, на который прибавочнаго рефлекса не получаетъ. Это означаетъ, что въ серединѣ дня, на близкомъ разстояніи времени, «Маргарита» вполне отличаетъ разницу въ $\frac{1}{4}$ тона между двумя сосѣдними тонами.

Къ сожалѣнію, авторъ не приводитъ въ послѣдовательномъ порядкѣ всѣхъ опытовъ съ «Маргаритой» и кромѣ того не обозначаетъ времени опытовъ, а ограничивается лишь замѣчаніемъ ¹⁾, что «съ одной только «Маргаритой» было сдѣлано 22 подобныхъ опыта». Такимъ образомъ, мы не имѣемъ возможности судить, какими по числу изъ двадцати двухъ упоминаемыхъ авторомъ опытовъ, относящихся къ «Маргаритѣ», являются приводимые имъ въ диссертации опыты подъ №№ 2, 3 и 4, такъ какъ эта послѣдняя нумерація относится къ общей послѣдовательной нумераціи всѣхъ опытовъ, приводимыхъ Зеленымъ въ его диссертации. Отсюда остается неяснымъ: съ мѣста-ли «Маргарита» стала отличать $\frac{1}{4}$ тона или же авторъ, чтобы получить подобный результатъ, долженъ былъ въ теченіе нѣсколькихъ дней предварительно укрѣплять дифференцировку.

Въ опытѣ № 2 авторъ уже не рискуетъ на первомъ мѣстѣ поставить $\frac{1}{4}$ тона, а ставитъ необычный звукъ е₂, имѣющій, какъ мы уже упоминали выше, значительную разницу по числу колебаній съ обычнымъ звукомъ, а слѣдовательно и болѣе легко отличаемый собакой.

Ниже при изложеніи экспериментальной части нашей работы, намъ придется неоднократно обращать вниманіе на то обстоятельство, что при выработкѣ дифференцировки, собака обыкновенно легче отличаетъ дифференцируемый звукъ въ серединѣ дня, на близкомъ разстояніи, чѣмъ въ началѣ дня, на далекомъ разстояніи. Подъ близкимъ или далекимъ разстоя-

ншемъ мы подразумѣваемъ въ данномъ случаѣ промежутокъ времени между двумя сопоставляемыми при дифференцировкѣ звуками, т. е. обычнымъ и необычнымъ или по нашей терминологіи обычнымъ и дифференцируемымъ.

Теперь обратимся къ опытамъ, относящимся къ собакамъ «Черный». Во всѣхъ трехъ опытахъ № 5, № 6 и № 7 съ названной собакой, авторъ необычный звукъ ставитъ въ серединѣ, послѣ подкрѣпленія обычного звука. Во всѣхъ трехъ случаяхъ на необычный звукъ авторъ получаетъ добавочный рефлексъ, меньшій при необычномъ звукѣ е₂ и большій при необычныхъ звукахъ а₁ и g₁ другого камертона.

Это означаетъ, что «Черный» не вполне отличаетъ дифференцируемый звукъ даже при наиболѣе для дифференцировки благоприятныхъ условіяхъ, т. е. въ серединѣ дня и на близкомъ разстояніи.

Это можетъ зависеть отъ двухъ причинъ: или отъ того, что «Черный» вообще не обладаетъ столь тонко развитымъ слуховымъ аппаратомъ, какъ Маргарита, или же, что съ «Чернымъ» не было сдѣлано столько предварительныхъ опытовъ, какъ съ «Маргаритой». Анализируя результаты выше приведенныхъ опытовъ съ «Маргаритой» и «Чернымъ», мы представляемъ себѣ, что дѣло, по всей вѣроятности, обстояло такъ: авторъ, изслѣдуя реакцію собакъ на обычные и необычные звуки и поставивъ съ одной только «Маргаритой» 22 подобныхъ опыта, конечно, не могъ не замѣтить слѣдующихъ особенностей, сопровождавшихъ означенные опыты, именно, — что чѣмъ тоньше развитъ у собаки слуховой аппаратъ («Маргарита»), тѣмъ собака легче вообще отличаетъ необычные звуки, что между необычными звуками труднѣе отличаются собакой тѣ, которые по природѣ своей ближе стоятъ къ обычному звуку, что въ серединѣ дня, на близкомъ разстояніи, необычные звуки легче отличаются, чѣмъ въ началѣ дня, на далекомъ разстояніи.

Только отмѣтивъ означенныя особенности, которыя всецѣло нами могутъ быть отнесены къ проявленію механизма вырабатываемой дифференцировки, авторъ и могъ представить

¹⁾ Стр. 46 цит. авт.

намъ въ той формѣ, какъ онъ это сдѣлалъ, свои опыты. И дѣйствительно, во всѣхъ трехъ опытахъ съ «Чернымъ» авторъ ни разу не ставитъ дифференцируемый звукъ на первомъ мѣстѣ, въ началѣ дня, а въ опытахъ съ «Маргаритой» на первомъ мѣстѣ, въ началѣ дня ставится такая грубая дифференцировка, какъ звукъ е2 д. к.

Дальнѣйшія наблюденія автора надъ свойствами необычныхъ звуковъ, при сопоставленіи ихъ съ обычными, еще болѣе укрѣпляютъ насъ въ предположеніи, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ дифференцировкой.

Авторъ говоритъ ¹⁾: «однако, надо прибавить, что постоянство величины прибавочныхъ рефлексовъ зависитъ отъ количества и частоты ихъ испытаній. При частыхъ и многочисленныхъ испытаніяхъ прибавочные рефлексы постепенно теряютъ въ силѣ и, наконецъ, исчезаютъ (т. е. гаснутъ), въ то время какъ основные, испытываемые параллельно, сохраняютъ въ итогѣ свою величину». Въ означенныхъ словахъ авторъ рисуетъ намъ не болѣе и не менѣе, какъ картину постепенно вырабатываемой дифференцировки. Дѣло въ томъ, что въ началѣ, при выработкѣ дифференцировки, собака или не отличаетъ вовсе или же отличаетъ не вполне дифференцируемые звуки, но чѣмъ болѣе мы будемъ укрѣплять дифференцировку, т. е. чѣмъ чаще мы будемъ дѣлать сопоставленія обычныхъ звуковъ съ дифференцируемыми, тѣмъ процессъ дифференцировки будетъ болѣе подвигаться впередъ и наконецъ послѣ болѣе или менѣе многочисленнаго ряда сопоставленій, мы достигнемъ того, что собака станетъ вполне отличать дифференцируемые звуки или, говоря словами автора, необычные звуки перестанутъ вызывать у собаки дежавочные рефлексы.

Далѣе авторъ говоритъ: ²⁾ «только при первыхъ прибавочныхъ рефлексахъ основные, испробованные черезъ нѣсколько минутъ послѣ нихъ, оказываются немного уменьшенными». Въ этихъ словахъ заключается указаніе на то обстоятельство,

¹⁾ Стр. 51. Цит. авт.

²⁾ Стр. 51. Цит. авт.

что свѣжая дифференцировка способна оказывать задерживающее вліяніе на условные раздражители.

Въ послѣдней главѣ своего труда ¹⁾, авторъ, возвращаясь снова къ означенному свойству дифференцируемыхъ звуковъ, даетъ уже болѣе подробныя свѣдѣнія о тормозящемъ дѣйствиі дифференцировки. «Наибольшее торможеніе, говоритъ авторъ, оказываютъ необычные звуки, наиболѣе близкіе по высотѣ къ обычному». Затѣмъ: «Если мы испытаемъ въ теченіе опыта первымъ необычный звукъ, вышеупомянутаго характера (т. е. отличающійся отъ обычнаго только высотой), то замѣтимъ ослабленіе рефлекса отъ обычнаго звука, испытаннаго вскорѣ послѣ него». И, наконецъ: «Если необычный звукъ, испытывается послѣ предварительнаго испытанія обычнаго, сопровождаемаго подкрѣпленіемъ безусловнымъ рефлексомъ, то онъ оказываетъ очень небольшое тормозящее дѣйствіе или никакого». Въ означенныхъ словахъ автора, слѣдовательно, имѣется указаніе на то, что чѣмъ тоньше дифференцировка, тѣмъ задерживаніе отъ нея сильнѣе и затѣмъ, что дифференцировка на первомъ мѣстѣ въ началѣ дня тормозитъ сильнѣе, чѣмъ въ серединѣ дня, послѣ подкрѣпленія обычнаго звука.

Мы не станемъ останавливаться надъ опытами автора, въ которыхъ отличіе необычныхъ звуковъ заключается въ тембрѣ, при той-же высотѣ, а также надъ опытами, касающимися вліянія на условный рефлексъ измѣненія силы звукового возбужденія, такъ какъ эти опыты имѣютъ лишь косвенное отношеніе къ дифференцировкѣ. Но результаты этихъ опытовъ важно помнить при постановкѣ самихъ опытовъ съ дифференцировкой для избѣжанія возможныхъ ошибокъ при примѣненіи различныхъ звуковыхъ раздражителей.

Такимъ образомъ, въ работѣ Зеленаго «Матеріалы къ вопросу о реакціи собаки на звуковыя раздраженія» мы имѣемъ весьма цѣнныя указанія относительно нѣкоторыхъ свойствъ дифференцировки, относящихся какъ къ процессу выработки дифференцировки, такъ и къ присущей дифференцировкѣ способности тормозить условные возбудители.

¹⁾ Стр. 113, 114, 115. Цит. авт.

Послѣ Зеленаго, наиболѣе подробныя изслѣдованія въ области физиологіи слуховаго анализатора произвелъ Эльяссонъ. Въ своемъ трудѣ ¹⁾ «Изслѣдованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условіяхъ и при частичномъ двустороннемъ удаленіи корковаго центра слуха» Эльяссонъ въ первой части своего труда въ сущности повторяетъ опыты Зеленаго. Какъ и слѣдовало ожидать и результаты Эльяссона относительно взаимоотношенія между обычными и необычными звуками, а слѣдовательно и относительно дифференцировки получаются тѣ-же, что и у Зеленаго.

Однако, въ трудѣ Эльяссона заключаются нѣкоторыя интересныя подробности, имѣющія отношеніе къ дифференцировкѣ.

Такъ, авторъ, на основаніи своихъ опытовъ, приходитъ къ заключенію, что: «Величина прибавочнаго условнаго рефлекса тѣмъ меньше, чѣмъ дальше необычный тонъ отстоитъ по высотѣ отъ обычнаго», что «прибавочные условные рефлексы получаютъ на тоны, отстоящіе отъ обычнаго звука не дальше 11—12 тоновъ».

По отношенію къ дифференцировкѣ это будетъ означать, что чѣмъ дальше по высотѣ отъ обычнаго тона отстоитъ дифференцируемый, тѣмъ дифференцировка достигается скорѣе; что выработка дифференцировки еще необходима при разницѣ въ 11—12 тоновъ между обычнымъ звукомъ и дифференцируемымъ, за означеннымъ же предѣломъ слѣдуютъ уже тона, вполне отличимые собакой, т. е. не вызывающіе вовсе слюноотдѣленія.

Интересны также наблюденія автора надъ ²⁾ «хроническимъ» угасаніемъ прибавочныхъ рефлексовъ. Поставивъ своею цѣлью «искусственно выработать у собаки абсолютную анализаторную способность по отношенію къ тонамъ различной

¹⁾ Эльяссонъ, М. Э. Изслѣдованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условіяхъ и при частичномъ двустороннемъ удаленіи корковаго центра слуха. Двсс. 1908 г.

²⁾ Стр. 77. цит. авт.

высоты», авторъ хронически угашаетъ у одной изъ своихъ собакъ (у «Желтаго») прибавочный рефлексъ на тонъ fa_4 dies, отличающійся отъ обычнаго звука на $\frac{1}{2}$ тона. Послѣ нѣсколькихъ дней систематическаго угашенія, авторъ достигаетъ того, что собака вполне отличаетъ $\frac{1}{2}$ тона, какъ въ началѣ дня на первомъ мѣстѣ, такъ и въ серединѣ, послѣ предварительнаго подкрѣпленія обычнаго звука, иначе говоря авторъ вырабатываетъ у своей собаки весьма прочную дифференцировку на $\frac{1}{2}$ тона ниже. Послѣ этого авторъ пробуетъ необычные звуки, отстоящіе отъ обычнаго на нѣсколько тоновъ ниже и убѣждается, что послѣ выработки болѣе тонкой дифференцировки, собака вполне отличаетъ и болѣе грубую дифференцировку.

Къ такому же результату автора приводятъ опыты и съ другой собакой «Сатурномъ». У этой собаки авторъ вырабатываетъ прочную дифференцировку на 1 тонъ ниже и затѣмъ испытываетъ, какъ низкіе, такъ и высокіе тона. Послѣ опытовъ съ «Сатурномъ» авторъ приходитъ къ заключенію, что: «при хроническомъ угашеніи рефлекса на ноту, отличающуюся отъ обычнаго звука на одинъ тонъ, гаснутъ прибавочные условные рефлексы какъ на болѣе низкіе, такъ и на болѣе высокіе тоны, чѣмъ обычный».

Это означаетъ, что послѣ выработки тонкой дифференцировки, болѣе грубая дифференцировка достигается очень легко, причемъ безразлично, будутъ-ли дифференцируемые тоны лежать по той-же сторонѣ отъ обычнаго, какъ и угашенный тонъ, т. е. дифференцированный, или же на противоположной сторонѣ.

Нѣсколько иное отношеніе, по наблюденію автора, получается въ томъ случаѣ, если мы предварительно выработаемъ грубую дифференцировку. Тогда дальнѣйшее достиженіе разныхъ видовъ дифференцировки будетъ подчиняться тому правилу, что дифференцировка будетъ легче вырабатываться на тоны, расположенные на сторонѣ угашеннаго (дифференцированнаго) тона и наоборотъ труднѣе на противоположной сторонѣ.

Изложивъ въ первой части труда свои наблюденія надъ слуховой способностью собаки въ нормальныхъ условіяхъ, авторъ затѣмъ во второй части труда переходитъ къ изложенію своихъ наблюденій надъ слуховой способностью собаки уже послѣ оперативнаго нарушенія цѣлости коркового центра слуха.

Въ своихъ наблюденіяхъ авторъ касается также и дифференцировки и приходитъ къ заключенію ¹⁾, что: «послѣ частичнаго разрушенія коркового центра слуха, анализаторная способность остается ненарушенной, какъ по отношенію къ низкимъ тонамъ, такъ и по отношенію къ высокимъ». Затѣмъ, что: «послѣ частичнаго разрушенія коркового центра слуха, процессъ хроническаго угасанія прибавочныхъ условныхъ рефлексовъ сильно затрудненъ, и уже наступившее угасаніе непрочно». Это означаетъ, что частичное разрушеніе коркового центра слуха отражается на дифференцирующей способности звуковаго анализатора въ томъ отношеніи, что выработка дифференцировки, при названныхъ условіяхъ, уже сопряжена съ большимъ трудомъ и выработанная дифференцировка отличается непрочностью.

Кудринъ, ²⁾ изучавшій условные рефлексy у собакъ при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарій, у одной изъ своихъ собакъ «Руслана» изслѣдовалъ дифференцирующую способность звуковаго анализатора послѣ двусторонней операціи. Спустя приблизительно полгода послѣ послѣдней мозговой операціи, авторъ сравнительно быстро получаетъ у «Руслана» условный рефлексъ на звукъ органной трубы въ 100 колеб. въ 1 сек. и затѣмъ приступаетъ къ выработкѣ дифференцировки на звукъ орган. трубы въ 200 колеб. въ 1 сек., отстоящій отъ обычнаго на октаву. Несмотря на трехмѣсячныя усилія въ этомъ направленіи, автору не удается выработать у собаки различенія октавы. На основаніи опытовъ, какъ съ «Русланомъ»,

¹⁾ Стр. 205. Цит. авт.

²⁾ Кудринъ, А. Н. Условные рефлексy у собакъ при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарій. Дисс. 1910 г.

такъ и съ другими собаками, авторъ приходитъ къ заключенію, что удаленіе задней половины большихъ полушарій влечетъ за собой у собакъ ослабленіе всякихъ процессовъ тормаженія, что въ свою очередь рѣзко отражается на ослабленіи дифференцирующей способности анализаторовъ, преимущественно анализаторовъ звуковыхъ и свѣтовыхъ раздраженій. Причемъ авторъ оговаривается, что степень разрушенія названныхъ анализаторовъ всецѣло связана съ полнотой удаленія соотвѣтствующаго коркового слоя, являющагося единственнымъ воспринимающимъ эти раздраженія въ мозгу аппаратомъ.

Kalischer ¹⁾, производившій свои изслѣдованія надъ слуховой способностью собакъ въ лабораторіи проф. Munk'a, въ Берлинѣ, часть своей экспериментальной работы посвящаетъ также вопросу о дифференцировкѣ.

Kalischer производитъ свои изслѣдованія по методу весьма сходному съ методомъ условныхъ рефлексовъ. Различіе заключается въ томъ, что показателемъ процессовъ, протекающихъ въ центральной нервной системѣ, служитъ не секреторная реакція, а двигательная. Постановка опытовъ слѣдующая: авторъ кладетъ передъ собакой кусокъ мяса и пускаетъ опредѣленный тонъ, при звучаніи котораго собакѣ позволяется хватать мясо. Когда этотъ тонъ «кормежный» спустя извѣстное время дѣлается «сигналомъ» кормленія, авторъ, наряду съ нимъ, начинаетъ испытывать дѣйствіе и другихъ тоновъ, при звучаніи которыхъ собакѣ не позволяется хватать мясо. Послѣ ряда подобныхъ опытовъ, авторъ достигаетъ того, что при звучаніи «кормежнаго» тона собака производитъ хватательное движеніе мордой, хотя-бы мясо и не лежало передъ ней; при звучаніи же другихъ тоновъ, даже на полтона отличающихся отъ «кормежнаго», она остается безучастной или отскакиваетъ въ испугѣ. Такимъ путемъ, авторъ достигаетъ дифференцировки.

¹⁾ Kalischer, O. Zur Function des Schlafenlappens des Grosshirns.— Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden; Zugleich ein Beitrag zur Dressur, als physiologischer Untersuchungsmethode. Sitzungsbericht der Königl. Preus. Akademie der Wissenschaften. Sitz. der Physik-Matemat. classe. Berlin. 1907. 21—II.

Затѣмъ авторъ оперируетъ своихъ собакъ, удаляя въ два приѣма корковую слуховую сферу Мунк'а. Согласно наблюденію автора, различіе тоновъ въ первые дни послѣ операціи бываетъ неясное, но съ теченіемъ времени дифференцировка выравнивается.

Теперь мы переходимъ къ обзорѣ литературныхъ данныхъ относительно другого анализатора, именно глазного.

Главные и въ то-же время первыя по времени литературныя данныя по интересующему насъ вопросу мы находимъ въ работѣ Орбели ¹⁾ «Условные рефлексы съ глаза у собаки». Изучая реакцію собаки на свѣтовые раздраженія, авторъ начинаетъ свои опыты съ выясненія вопроса о томъ, являются ли лучи различной преломляемости, т. е. разныхъ цвѣтовъ, различными раздражителями или они дѣйствуютъ одинаково? Съ означенною цѣлью авторъ вырабатываетъ у собаки условный рефлексъ на появленіе на экранѣ свѣтлаго краснаго квадрата. Когда рефлексъ дѣлается прочнымъ, авторъ заставляетъ появляться на экранѣ точно такой-же формы квадраты другихъ цвѣтовъ: зеленаго, синяго, фіолетоваго, бѣлаго. Такъ какъ величина рефлекса при этомъ не измѣняется, то авторъ приходитъ къ заключенію, что лучи различной преломляемости дѣйствуютъ, какъ одинъ и тотъ-же раздражитель и что реакція, слѣдовательно, въ данномъ случаѣ всецѣло опредѣляется появленіемъ свѣта, независимо отъ характера его волнъ.

Затѣмъ авторъ угашаетъ условный рефлексъ, примѣняя разные цвѣта, начиная съ фіолетоваго и кончая краснымъ. Такъ какъ при этомъ получается правильное угашеніе, то авторъ приходитъ къ тому же выводу, именно что всѣ лучи дѣйствуютъ, какъ одинъ раздражитель.

Желая отбѣнить значеніе краснаго цвѣта, авторъ ставитъ свои опыты такимъ образомъ, что начинаетъ попеременно раздражать собаку появленіемъ то краснаго, то зеленаго свѣтлаго квадрата, причемъ появленіе перваго подкрѣпляетъ ѣдой, а

¹⁾ Орбели, Л. А. Условные рефлексы съ глаза у собаки. Дисс. 1908 г.

второго нѣтъ. Несмотря на 1½ мѣсячную работу въ этомъ направленіи, авторъ не обнаруживаетъ разницу въ дѣйствіи красныхъ и зеленыхъ лучей. Послѣ этого авторъ ставитъ еще цѣлый рядъ опытовъ, всякій разъ видоизмѣняя ихъ постановку, послѣ чего окончательно приходитъ къ заключенію, что: ¹⁾ «въ спорномъ вопросѣ о способности собаки различно реагировать на лучи различныхъ цвѣтовъ намъ придется высказаться въ отрицательномъ смыслѣ: въ нашихъ наблюденіяхъ мы не нашли никакихъ указаній на различное дѣйствіе различныхъ лучей». Иначе говоря авторъ, на основаніи своихъ экспериментальныхъ данныхъ, приходитъ къ заключенію, что собака лишена способности различать цвѣта. Но находясь внѣ вліянія преломляемости лучей, глазной анализаторъ собаки въ то-же время сравнительно тонко реагируетъ на измѣненія интенсивности свѣта. Поэтому, по наблюденію автора, возбудителемъ условнаго рефлекса легко можетъ быть сдѣлано какъ усиленіе, такъ и ослабленіе общаго освѣщенія, появленіе свѣтлыхъ фигуръ на темномъ фонѣ и пр.

Затѣмъ авторъ переходитъ къ другой серіи опытовъ, направленныхъ къ выясненію разницы въ дѣйствіи необычныхъ и обычной фигуръ. У автора имѣлась собака «Банзай», у которой былъ образованъ рефлексъ на выдвиганіе въ свѣтлый фонъ экрана черной буквы Т. Выдвигая вмѣсто буквы Т, различныя другія фигуры, какъ-то, — квадратъ, кругъ, квадратную рамку, кольцо, авторъ отмѣчаетъ, что необычныя фигуры даютъ слюны значительно меньше, чѣмъ обычная.

Это явленіе еще отчетливѣе выступаетъ, если сопоставлять величину рефлекса отъ обычной и необычной фигуры не при однократномъ ихъ появленіи на экранѣ, а при повторномъ, т. е. выдвигать обычную и необычную фигуру вмѣсто одного раза за ½ минуты, 7—8 разъ.

При такой постановкѣ опыта рефлексъ отъ обычной фигуры значительно возрастаетъ, но ходъ отдѣленія слюны остается нормальный, т. е. въ общемъ за 3 минуты отдѣляется

¹⁾ Стр. 51. Цит. авт.

слюны въ три раза больше, чѣмъ за первыя $1/2$ минуты (остается, слѣдовательно, то же отношеніе, какъ и раньше, при однократномъ выдвиганіи обычной фигуры). Не тотъ результатъ получается при повторномъ выдвиганіи необычной фигуры. Уже за первую половину минуты слюны отдѣляется меньше, чѣмъ при однократномъ выдвиганіи обычной фигуры, — отдѣленіе длится только $1/2$ минуты, а затѣмъ рѣзко обрывается, такъ что весь секреторный эффектъ равенъ количеству слюны, выдѣленной въ первую половину первой минуты.

Затѣмъ авторъ, съ той-же собакой «Банзай», ставитъ опыты такъ, что буква Т. не выдвигается въ заранѣ освѣщенный квадратъ, а появляется вмѣстѣ съ свѣтлымъ квадратомъ, т. е. авторъ старается исключить вліяніе раздраженія, происходящаго отъ движенія фигуры. При такой постановкѣ опыта, появленіе буквы Т безъ движенія вызываетъ отдѣленіе слюны, но значительно меньшее, чѣмъ при сочетаніи съ движеніемъ.

На основаніи этихъ опытовъ, авторъ приходитъ къ заключенію, что: ¹⁾ «форма предметовъ, т. е. опредѣленное распредѣленіе свѣтовыхъ лучей въ пространствѣ, и движеніе предметовъ воспринимаются глазомъ собаки, какъ особыя стороны раздраженія и могутъ видоизмѣнять реакцію собаки». Иначе говоря, собака способна отличать необычныя фигуры отъ обычной и кромѣ того отличать обычную фигуру безъ движенія, отъ таковой съ движеніемъ.

Опытъ систематической выработки дифференцировки на появленіе необычной фигуры въ видѣ свѣтлаго квадрата проводится авторомъ съ другой собакой «Сатурномъ». У названной собаки имѣлся условный рефлексъ на появленіе фигуры свѣтлаго креста. Авторъ систематически угашаетъ рефлексъ на появленіе квадрата, въ то же время изрѣдка подкрѣпляя рефлексъ на появленіе креста. Уже съ четвертаго дня начинается обнаруживаться отчетливая разница между квадратомъ и крестомъ въ отношеніи вызываемаго ими секреторнаго эф-

фекта, съ двѣнадцатаго дня разница эта усиливается, съ 16-го дня квадратъ вызываетъ лишь самое ничтожное отдѣленіе, иногда доходящее до нуля. Когда дифференцировка на квадратъ достаточно упрочилась, авторъ начинаетъ раздражать «Сатурна» другими необычными фигурами. При первыхъ пробахъ, необычныя фигуры даютъ значительный секреторный эффектъ, но при дальнѣйшихъ, повторныхъ, пробахъ, быстро теряютъ свою силу и приближаются по своему дѣйствию и квадрату. Оканчивая эти опыты съ «Сатурномъ», авторъ приходитъ къ заключенію, что: ¹⁾ «разница въ дѣйствиіи квадрата и креста обуславливалась не какими-либо количественными различіями въ раздражителяхъ, а различіями качественными, именно, различнымъ распредѣленіемъ свѣта и тѣни (формой)» и затѣмъ, что: ²⁾ «выработка различія въ дѣйствиіи обычной и одной необычной фигуры создаетъ такія условія, благодаря которымъ облегчается выработка различія между обычной фигурой и другими необычными».

Наконецъ авторъ, желая опредѣлить значеніе движенія, какъ особой формы свѣтового раздраженія, вырабатываетъ специальный рефлексъ на движеніе у своей собаки «Кикиморы». На экранѣ передъ собакой все время находится свѣтлый крестъ, который, по желанію автора, приходитъ въ равномерное движеніе справа налево и наоборотъ, съ частотой около 30 движеній въ 1 минуту. Въ моментъ движенія креста авторъ подкармливаетъ собаку; рефлексъ образуется сравнительно скоро. Движеніе справа налево авторъ пробуетъ замѣнить движеніемъ сверху внизъ, причемъ величина рефлекса отъ этого не измѣняется. Тогда авторъ начинаетъ систематически угашать рефлексъ на вертикальное (необычное) движеніе, изрѣдка подкрѣпляя ѣдой обычное горизонтальное движеніе. Послѣ 15 угашеній необычнаго движенія, начинаетъ отчетливо выступать разница въ дѣйствиіи этихъ раздраженій или, иначе говоря, начинается вырабатываться дифференцировка на необычное

¹⁾ Стр. 77. Цит. авт.

¹⁾ Стр. 89. Цит. авт.

²⁾ Стр. 92. Цит. авт.

движеніе. На основаніи этихъ послѣднихъ опытовъ авторъ заключаетъ, что ¹⁾: «движеніе можетъ дѣйствовать на глазъ собаки какъ особое раздраженіе, причемъ направленіе этого движенія можетъ обусловливать качественную разницу въ раздраженіи и видоизмѣнять такъ или иначе реакцію собаки».

До Орбели этимъ же вопросомъ занималась Е. Е. Вурцель ²⁾, которая показала, что если условный рефлексъ образованъ на движеніе известной скорости, то слишкомъ медленное движеніе слюны не гонитъ, и что если рефлексъ образованъ на движеніе по горизонтальной линіи справа налѣво и наоборотъ, т. е. поперекъ оси животнаго, то движеніе вдоль оси животнаго даетъ меньшій эффектъ.

Сдѣлавъ обзоръ литературнаго матеріала о дифференцирующей способности ушного и глазного анализаторовъ, мы переходимъ теперь къ слѣдующему анализатору. Мы говоримъ о носовомъ анализаторѣ. О тонкости ощущеній въ области названнаго анализатора у собакъ могутъ служить уже наблюденія надъ охотничьими и полицейскими собаками. Въ литературѣ объ условныхъ рефлексахъ содержится не мало указаній на то, что запаховый анализаторъ у собаки развитъ вообще очень высоко и что по тонкости ощущеній названный анализаторъ среди остальныхъ воспринимающихъ поверхностей, уступаетъ лишь звуковому анализатору. Нерѣдки также указанія на то, что условные рефлексy у большинства собакъ весьма скоро могутъ быть образованы на различные запаховые раздражители, но специальныхъ работъ, въ которыхъ была-бы произведена подробная оцѣнка реакціи собаки на всевозможные запаховые раздражители къ сожалѣнію въ литературѣ объ условныхъ рефлексахъ не имѣется. Поэтому намъ приходится довольствоваться лишь тѣми свѣдѣніями, которыя встрѣчаются разбросанными въ нѣкоторыхъ работахъ объ условныхъ рефлексахъ и главнымъ образомъ свѣдѣніями, помѣщенными въ диссертациі д-ра Кудрина ³⁾ «Условные рефлексy у собакъ

¹⁾ Стр. 99. Цит. авт.

²⁾ Вурцель, Е. Е. Неопубликованное изслѣдованіе.

³⁾ Кудринъ. Цитиров.

при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарій». На этой работѣ мы только и остановимся.

Кудринъ, располагавшій собакой «Русланомъ», у которой операціей была удалена задняя половина обоихъ полушарій, но у которой операціей не былъ нарушенъ мозговой конецъ носового анализатора, имѣлъ возможность изслѣдовать у названной собаки дифференцирующую способность носового анализатора на различные запахи. Еще до операціи у «Руслана» былъ выработанъ условный рефлексъ на запахъ камфоры. Этотъ рефлексъ послѣ операціи весьма скоро возстановился. Послѣ этого авторъ наряду съ запахомъ камфоры испытываетъ раздраженіе запахами ванилина, бергамотоваго масла, трибутирина, нафталина. Эти необычные запаховые раздражители примѣняются авторомъ или каждый отдѣльно или всѣ вмѣстѣ. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ слюноотдѣлительной реакціи или совсѣмъ не наблюдается, или же наблюдается ничтожное отдѣленіе слюны изъ околоушной железы. Но если къ означенной суммѣ запаховъ присоединить запахъ камфоры, то собака тотчасъ же реагируетъ на обычный запахъ отдѣленіемъ слюны.

Такимъ образомъ, даже безъ предварительной выработки дифференцировки, «Русланъ» довольно отчетливо отличаетъ необычные запахи. Затѣмъ авторъ пробуетъ образовать условный тормозъ изъ запаха ванилина къ имѣющемуся рефлексу на запахъ камфоры. Послѣ 60 сочетаній замѣчается отчетливое тормозящее дѣйствіе ванилина на рефлексъ отъ камфоры, но полнаго тормоза автору не удается достигнуть, по причинѣ недостаточности процесса тормаженія, какъ обычнаго послѣдствія мозговой операціи.

У другой своей собаки «Барсука», авторъ послѣ первой операціи удаленія задней половины праваго большого полушарія, вырабатываетъ рефлексъ на запахъ камфоры, въ сочетаніи его съ ѣдой мясного порошка. Черезъ 73 сочетанія рефлексъ дѣлается прочнымъ. Спустя приблизительно два мѣсяца послѣ первой операціи, «Барсуку» производится вторая операція, аналогичная первой, на лѣвой сторонѣ. Возстанов-

леніе запахового рефлексa совершается быстро и уже через нѣсколько дней послѣ второй операціи, рефлексъ становится прочнымъ. Послѣ этого авторъ вырабатываетъ у собаки второй запаховый рефлексъ на запахъ уксуснаго амила, въ сочетаніи съ вливаніемъ $\frac{1}{4}$ % раствора соляной кислоты. Послѣ 12 сочетаній, рефлексъ на запахъ уксуснаго амила достигаетъ 4 кап. за $\frac{1}{2}$ '. Тогда авторъ испытываетъ различіе обоихъ запаховыхъ рефлексовъ посредствомъ угашенія одного изъ нихъ.

Угашая рефлексъ на запахъ камфоры до нуля, авторъ (опытъ 12-го Мая 1909 г.) ¹⁾ испытываетъ запахъ уксуснаго амила и получаетъ 6 к., затѣмъ онъ подкрѣпляетъ два раза запахъ камфоры и послѣ угашенія до нуля рефлексa на запахъ уксуснаго амила испытываетъ запахъ камфоры, причемъ получаетъ 2 кап. Повторяя опытъ черезъ нѣсколько дней авторъ, послѣ полного угашенія уксуснаго амила, на запахъ камфоры получаетъ 5 к. Такая постановка опыта, при которой на запахъ одного раздражителя получается нуль, въ то время какъ рядомъ поставленный запахъ другого раздражителя даетъ нормальную величину рефлексa, говоритъ за хорошую дифференцирующую способность «Барсука» въ области запахового анализатора.

Различіе запаховъ авторъ испытываетъ еще на одной собакѣ, подъ кличкой «Артистъ». Названная собака отличалась очень сильно развитымъ внутреннимъ тормажениемъ. Желая выработать (до операціи) рефлексъ на запахъ камфоры, авторъ принужденъ былъ потратить 3 мѣсяца, чтобы добиться лишь слабо выраженной положительной реакціи и незначительнаго отъ 1 до 3 кап. отдѣленія слюны изъ околоушной железы за 1'. Тогда авторъ, съ цѣлью использовать послѣдующее ослабленіе процессовъ торможенія, производитъ у «Артиста» первую операцію удаленія задней половины лѣваго полушарія. Дѣйствительно, послѣ операціи, рефлексъ на камфору возрастаетъ и достигаетъ 2 кап. изъ S. и 4 кап. изъ P. за $\frac{1}{2}$ '. Послѣ этого, авторъ производитъ испытаніе дѣйствія различ-

ныхъ запаховъ, и находитъ что въ то время, когда необычный запахъ ванилина, нафталина, трибутирина, бергам. масла, даютъ слѣды или нуль, на рядомъ поставленный запахъ камфоры получается 1 к. изъ S. и 4 к. изъ P.

Относительно дифференцирующей способности кожного анализатора въ литературѣ объ условныхъ рефлексaxъ имѣется значительное число наблюдений. Эти наблюдения касаются, какъ кожно-механическихъ, такъ и кожно-термическихъ раздраженій.

Докторъ Кашерининова ¹⁾, весьма подробно изслѣдовавшая вопросъ о кожно-механическихъ условныхъ рефлексaxъ, показала, что механической условный рефлексъ характеризуется строгой специфичностью, что благодаря специфичности механическаго условнаго рефлексa даже одинъ видъ механическаго раздраженія отличается нервной системой собаки отъ другого. Такъ, напримѣръ, если у насъ имѣется условный рефлексъ на чесаніе одного участка кожи, то примѣненіе къ этому участку покалыванія или давленія уже будетъ отличаться собакой. Отличіе выражается уменьшеніемъ рефлексa. Сопоставляя обычный раздражитель съ необычнымъ, подкрѣпляя первый и не подкрѣпляя второй, не трудно получить полную дифференцировку на покалываніе или давленіе.

Кромѣ этой специфичности по формѣ, наблюдается еще специфичность по мѣсту. Такъ, если мы образуемъ условный рефлексъ на чесаніе опредѣленнаго участка кожи, то примѣняя этотъ раздражитель къ другому участку кожи, мы уже отдѣленія слюны не получимъ, причемъ раздраженіе остается не дѣйствительнымъ не только по отношенію къ участку, отстоящему на два, одинъ сантиметръ отъ активнаго участка, а даже къ участку, непосредственно прилегающему къ послѣднему. Иначе говоря механическое раздраженіе строго локализовано. Это обстоятельство однако нисколько не препятствуетъ образованію условныхъ рефлексовъ на то же

¹⁾ Кашерининова, Н. А. Матеріалы къ изученію условныхъ слюнныхъ рефлексовъ на механическое раздраженіе кожи у собаки. Дисс. 1908 г.

раздраженіе на новыхъ участкахъ. Но если быстро образовать условные рефлексы на то же раздраженіе все новыхъ и новыхъ участковъ, то механическое раздраженіе теряетъ свою особенность и дѣлается генерализированнымъ, т. е. раздраженіе любого участка уже вызываетъ отдѣленіе слюны.

Д-ръ Шишло¹⁾, работавшій надъ вопросомъ «О температурныхъ центрахъ въ корѣ большихъ полушарій», и имѣвшій въ своемъ распоряженіи собаку «Рѣзвѣй», образуетъ у послѣдней (до мозговой операціи) условные рефлексы на покалываніе передней и задней лапы лѣвой стороны и затѣмъ вырабатываетъ дифференцировку на то же раздраженіе на спинѣ слѣва. Образование перваго рефлекса, на покалываніе передней лапы, происходитъ довольно медленно и только послѣ 250 подкрѣпленій рефлексъ упрочивается. Когда авторъ приступаетъ къ образованію другого рефлекса, на покалываніе задней лапы, то рефлексъ на задней лапѣ получается съ мѣста. Это обстоятельство нѣсколько противорѣчитъ наблюденію Кашерининовой о томъ, что кожно-механическое раздраженіе бываетъ обычно строго локализовано. Но Шишло объясняетъ это кажущееся противорѣчіе тѣмъ, что факты имѣ и Кашерининовой добыты въ различные періоды анализаторной дѣятельности. Послѣ 25 подкрѣпленій, второй рефлексъ, на покалываніе задней лапы, упрочивается. Тогда авторъ приступаетъ къ выработкѣ дифференцировки на покалываніе участка кожи на спинѣ. Раздраженіе спинной колодки вначалѣ вызываетъ отдѣленіе слюны и только послѣ 7 раза спинная колодка перестаетъ гнать слюну. При выработкѣ дифференцировки авторъ отмѣчаетъ задерживающее вліяніе пробы инактивной колодки на величину рефлекса отъ активныхъ колодокъ. Это вліяніе, по наблюденію автора, тѣмъ сильнѣе, чѣмъ моложе дифференцировка и чѣмъ короче промежутки времени между пробой инактивной и активной колодки. Интересенъ опытъ автора отъ 7 января 1910 г.²⁾, въ которомъ онъ на первомъ

¹⁾ Шишло, А. А. О температурныхъ центрахъ въ корѣ большихъ полушарій и о слюноотделительныхъ рефлексахъ. Дисс. 1908 г.

²⁾ Стр. 54. Цит. авт.

мѣстѣ въ началѣ дня ставить дифференцируемую колодку, а затѣмъ черезъ 15 минутъ пробуетъ старый рефлексъ на покалываніе передней лапы. Въ этомъ случаѣ подъ вліяніемъ задерживанія отъ свѣжей дифференцировки и притомъ поставленной на первомъ мѣстѣ, рефлексъ падаетъ до нуля. У другой собаки «Тузика», очень нервной, у которой процессы внутренняго тормажанія слабо развиты, дифференцировка вырабатывается не такъ скоро и спинная колодка перестаетъ гнать слюну только послѣ 70 слишкомъ раздраженій. И у «Тузика» авторъ отмѣчаетъ задерживающее вліяніе пробы инактивной колодки на величину рефлекса отъ активныхъ колодокъ. У третьей собаки «Малютки» дифференцировка на спинную колодку вырабатывается съ 11 раза.

Когда рефлексы на колодку и дифференцировка дѣлаются прочными, авторъ вырабатываетъ у своихъ собакъ условные рефлексы на температурное раздраженіе. При испытаніи температурныхъ раздражителей на новыхъ участкахъ кожи, оказывается, что тепловые рефлексы являются генерализованными, т. е. могутъ быть вызваны съ любого участка кожи, за исключеніемъ, впрочемъ, того мѣста, гдѣ помѣщается инактивная колодка; раздраженіе послѣдняго участка кожи на спинѣ не даетъ слюноотдѣленія. На основаніи этихъ послѣднихъ опытовъ авторъ дѣлаетъ весьма интересный выводъ, что тормажаніе, послужившее для выработки дифференцировки въ отношеніи мѣста кожно-механическихъ раздраженій, дѣйствительно и для кожно-температурныхъ раздраженій на мѣстѣ выработки.

Д-ръ Петровскій¹⁾, также работавшій по вопросу о кожно-механическихъ раздраженіяхъ, показалъ возможность выработки у собаки различенія гладкой поверхности отъ шероховатой, т. е. показалъ возможность достиженія въ предѣлахъ кожнаго анализатора весьма тонкой дифференцировки.

Воскобойниковой-Гранстремъ²⁾ принадлежатъ пер-

¹⁾ Петровскій, П. А. Неопубликованное изслѣдованіе.

²⁾ Воскобойникова-Гранстремъ, Е. Е. Теплота 50° С., какъ новый искусственный, условный раздражитель слюнныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врачей. 1906 г.

вья изслѣдованія относительно температурныхъ раздражителей. Она показала, что условные рефлексy могутъ быть образованы на нагрѣваніе участка кожи до 50° С.

При выработкѣ теплого рефлекса, Воскобойникова-Гранстремъ замѣтила, что на быстроту полученія условнаго рефлекса оказываетъ большое вліяніе сила раздражителя. Такъ, примѣняя температуру въ 46° С., она долго не могла получить рефлекса, но стоило только поднять температуру до 50° С., какъ рефлексъ быстро образовался. Тепловые рефлексy, по наблюденію автора, отличаются специфичностью, слѣдовательно, если выработанъ, на примѣръ, рефлексъ на тепло, то холодъ оказывается неэффективнымъ. Воскобойникова-Гранстремъ, кромѣ того, замѣтила, что при переимѣненіи температурнаго раздражителя съ одного участка кожи на другой, слюногонное дѣйствіе отъ раздражителя не исчезаетъ, иначе сказать, тепловые рефлексy являются генерализованными.

Изслѣдованія Воскобойниковой-Гранстремъ продолжалъ докторъ Соломоновъ¹⁾. Названный авторъ, начавшій работать по методикѣ Воскобойниковой-Гранстремъ, вскорѣ получилъ у своихъ собакъ тепловые рефлексy. Желая устранить медленное остываніе прибора, авторъ ввелъ приспособленіе, благодаря которому черезъ металлическую коробку могла все время протекать проточная вода опредѣленной температуры (28° С.), когда же нужно было примѣнить температурное раздраженіе, то вода автоматически смѣнялась на болѣе теплую. Но примѣняя постоянный токъ воды въ 28° С., авторъ скоро получилъ паденіе и даже полное исчезновеніе рефлекса у всѣхъ трехъ собакъ, кромѣ того, у собакъ стала обнаруживаться сонливость. Такія же явленія, при той-же методикѣ, стали обнаруживаться и у собакъ д-ра Шишло, одновременно работавшаго въ той-же лабораторіи надъ опредѣленіемъ температурнаго центра въ корѣ большихъ полушарій. Выше мы уже упомянули о томъ, что Шишло, послѣ укрѣпленія у своихъ собакъ колючихъ рефлексовъ и диф-

¹⁾ Соломоновъ О. С. О тепловыхъ условныхъ и слотворныхъ рефлексaxъ съ кожи собаки. Дисс. 1910 г.

ференцировки, приступилъ къ выработкѣ температурныхъ рефлексовъ, при этомъ у двухъ своихъ собакъ онъ выработывалъ рефлексъ на тепло, а у одной на холодъ. Начавъ по старому способу, Шишло перешелъ къ новой методикѣ и тогда оказалось, что тепловой рефлексъ, довольно скоро образовавшійся, сталъ гаснуть и наконецъ совершенно исчезъ, причемъ исчезли также постепенно рефлексy и на активныя колючки, а пассивная колючка на спинѣ, наоборотъ, стала давать слюну, но затѣмъ и она погасла. Тоже было и у третьей собаки, у которой выработывался рефлексъ на холодъ (у «Малютки»). Тогда Соломоновъ и Шишло, анализируя добытые факты, пришли къ заключенію, что тепловой рефлексъ несомнѣнно имѣется у всѣхъ ихъ собакъ, но что рядомъ существуетъ какое-то обстоятельство, которое производитъ угнетающее вліяніе на проявленіе этого рефлекса. Ставя цѣлый рядъ опытовъ, направленныхъ къ выясненію этого явленія, Соломоновъ и Шишло приходятъ наконецъ къ выводу, что, во первыхъ, при образованіи теплого условнаго рефлекса у всѣхъ собакъ проявленіе его тормозится образованіемъ рядомъ рефлекса слотворнаго и, во вторыхъ, что слотворные рефлексy, въ свою очередь, поддаются торможенію, благодаря чему и получается возможность безпрепятственнаго изученія тепловыхъ условныхъ рефлексовъ.

Когда, такимъ образомъ, была выяснена особенность тепловыхъ рефлексовъ и были указаны приемы, благодаря которымъ получалась возможность вести наблюденія надъ ними, Соломоновъ приступаетъ къ выработкѣ дифференцировки сначала въ отношеніи мѣста, а затѣмъ силы теплого раздражителя.

Для этого авторъ привязываетъ два нагрѣвательныхъ прибора—на обычномъ и необычномъ мѣстѣ раздраженія, причемъ нагрѣваніе обычнаго мѣста подкрѣпляетъ ѣдой, а нагрѣваніе необычнаго до той-же температуры нѣтъ. Раздраженіе необычнаго мѣста производится не болѣе одного, двухъ разъ въ теченіе опытнаго дня. Дифференцировка въ отношеніи мѣста, по наблюденію автора, выработывалась медленно, по-

степенно и, напимѣрь, у собаки «Дуная» потребовалось время съ 3-го марта по 20-е апрѣля прежде чѣмъ дифференцировка на необычное 1-е мѣсто упрочилась¹⁾. Но трудность дифференцировки относится лишь къ выработкѣ первой дифференцировки, т. е. къ выработкѣ дифференцировки на необычное 1-е мѣсто, дальнѣйшія же дифференцировки на другіе необычные участки совершаются значительно быстрѣе: такъ различіе II необ. мѣста было достигнуто черезъ три дня, а проба необычнаго III и необычнаго IV давала нуль съ перваго же дня.

Затѣмъ авторъ производитъ растормаживаніе выработанной дифференцировки при помощи примѣненія постороннихъ раздражителей или при помощи впрыскиванія кофеина. Растормаживаніе при названныхъ условіяхъ производится легко.

Доказавъ возможность выработки дифференцировки въ отношеніи мѣста, авторъ переходитъ затѣмъ къ выясненію вопроса о возможности выработки дифференцировки въ отношеніи силы температурнаго раздражителя. Для этого авторъ выбираетъ въ качествѣ обычной температуры у всѣхъ трехъ своихъ собакъ 45° С. и въ качествѣ необычной у «Перуна» 47,5° С, а у «Дуная» и «Новаго» 42° С.

Дифференцировка у всѣхъ трехъ собакъ была достигнута сравнительно быстро. Такимъ образомъ, авторъ показалъ возможность довольно легко дифференцировать у собакъ температуры, отличающіяся на 2,5° С.

Нашъ литературный очеркъ страдалъ-бы односторонностью, если бы мы не коснулись хотя бы кратко разбора литературнаго матеріала, относящагося къ дифференціаціи условныхъ тормозовъ. Исслѣдованіями Перельцевейга, Кашерининовой, Кржышковскаго былъ установленъ фактъ рѣзко выраженной склонности условныхъ тормозовъ къ генерализаціи, обобщенію.

Рѣшеніемъ вопроса о томъ, способны-ли условные тормоза къ специализаціи, иначе говоря, можно-ли и въ условномъ

¹⁾ Стр. 51, 52 и 53. Цит. авт.

тормозѣ достигнуть дифференцировки, занимались Николаевъ и Лепорскій.

Въ качествѣ условныхъ тормозовъ докторъ Николаевъ¹⁾ пользовался звуковыми раздражителями. Для опытовъ ему служили собаки—«Свѣтлана» и «Пчела». У первой, кромѣ условнаго рефлекса на вертушку, былъ выработанъ условный тормозъ изъ звука въ 30000 кол. въ 1 сек., у второй имѣлись,—условный рефлексъ на свѣтъ и условный тормозъ на тонъ въ 426 кол. 1 с. Первымъ звукомъ, съ которымъ авторъ сталъ вырабатывать дифференціацію у «Свѣтланы» былъ звукъ въ 7300 кол. въ 1 с., отстоявшій отъ обычнаго на 2 октавы, а у «Пчелы» тонъ 213 кол. въ 1 с., отстоявшій отъ обычнаго на октаву ниже. Какъ у «Свѣтланы», такъ и у «Пчелы» необычные звуки тормозили условный рефлексъ до нуля. Тогда авторъ сталъ разрушать угнетающее дѣйствіе ихъ тѣмъ, что всякую пробу комбинаціи условнаго раздражителя съ необычными звуками онъ подкрѣплялъ безусловнымъ раздражителемъ. Иначе говоря, специализація тормоза вырабатывалась такимъ образомъ, что необычный тормозъ подкрѣплялся, а обычный нѣтъ. При этомъ авторъ замѣтилъ, что такое разрушеніе необычнаго тормоза уничтожаетъ также отчасти тормозящее дѣйствіе и обычнаго. Измѣнивъ нѣсколько постановку опыта, именно пробуя необычный звукъ значительно рѣже обычнаго, авторъ сталъ получать лучшій результатъ и вскорѣ добился полной дифференціаціи между двумя тонами: въ то время какъ обычный продолжалъ оставаться условнымъ тормозомъ, необычный совершенно уже потерялъ свои тормозныя свойства, т. е. совершенно пересталъ тормозить условный рефлексъ. Тогда авторъ рѣшилъ испытать новый звукъ, болѣе близкій къ обычному, именно 15000 кол. въ 1 с. Оказалось, что этотъ тонъ дифференцируется съ мѣста. Затѣмъ авторъ перешелъ къ звуку въ 20000 кол. въ 1 с. и другимъ, наконецъ остановился на звукѣ въ 27750 кол. въ 1 с., отстоявшемъ отъ обычнаго всего на 1/2 тона.

¹⁾ Николаевъ, П. Н. Къ физиологіи условнаго торможенія. Дисс. 1910 года.

У «Пчелы», также как и у «Свѣтланы», труднѣ всего вырабатывалась дифференціація съ первымъ необычнымъ звукомъ; но какъ только дифференціація съ первымъ тономъ упрочилась, дальнѣйшая выработка дифференцировки, на другіе звуки, уже не представляла затрудненій.

Такимъ образомъ, докторъ Николаевъ своими изслѣдованіями вполне подтвердилъ возможность дифференціаціи звука въ роли условнаго тормоза, причемъ, по мнѣнію автора, въ основѣ дифференціаціи условнаго тормоза лежитъ процессъ возбужденія, подобно тому, какъ въ основѣ дифференціаціи условныхъ возбудителей лежитъ процессъ торможенія.

Докторъ Лепорскій¹⁾, работавшій позже Николаева, показалъ, что путемъ опредѣленной методики можно достичь дифференціаціи условнаго тормоза не только въ предѣлахъ одного и того-же анализатора, но и въ томъ случаѣ, когда дѣло касается различныхъ анализаторовъ. Выработавъ у своихъ двухъ собакъ «Щитовидки» и «Норки» два условныхъ тормоза изъ метронома и кололки, авторъ началъ производить разрушеніе условнаго тормоза. Этому онъ достигалъ тѣмъ, что комбинація изъ условнаго тормоза и условнаго возбудителя черезъ равные промежутки времени (отъ 4 до 6 м.), каждый разъ сопровождалась подкрѣпленіемъ безусловнымъ раздражителемъ; затѣмъ, когда разрушеніе условнаго тормоза выступало отчетливо, авторъ испытывалъ дѣйствіе другого условнаго тормоза, не подкрѣпляя его. При этомъ авторъ отмѣчаетъ, что на первыхъ порахъ происходило также частичное разрушеніе и второго условнаго тормоза. При дальнѣйшихъ же опытахъ, разрушеніе перваго условнаго тормоза продолжало прогрессировать, а разрушеніе второго шло на убыль и наступалъ такой моментъ, когда между двумя условными тормозами, прежде равнозначущими, наступала дифференціація, т. е. первый условный тормозъ (дифференцируемый) совершенно терялъ свои тормозныя свойства, а второй снова до нуля тормозилъ условный рефлексъ, съ которымъ онъ былъ образованъ.

¹⁾ Лепорскій, П. И. Матеріалы къ физиології условнаго торможенія. Дисс. 1911 г.

На основаніи своихъ опытовъ Лепорскій приходитъ къ заключенію, что посредствомъ метода разрушенія условнаго тормоза можно достигнуть дифференціаціи условнаго тормоза, когда эти тормоза находятся въ предѣлахъ даже различныхъ анализаторовъ.

Въ заключеніе настоящаго очерка мы коснемся работы Никифоровскаго подъ заглавіемъ «Фармакологія условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія». До сихъ поръ мы оставляли въ сторонѣ трудъ названнаго автора¹⁾ и дѣлали это отчасти намѣренно, по причинѣ нѣкоторыхъ особенностей экспериментальной части работы, а также въ виду того обстоятельства, что изслѣдованія автора, относительно дифференцировки, касаются не одного какого-либо анализатора, а сразу нѣсколькихъ и выводы автора направлены къ опредѣленію не отдѣльныхъ свойствъ дифференцировки, а скорѣе къ освѣщенію тѣхъ процессовъ, которые лежатъ въ основѣ дифференцировки. Авторъ склоняется къ тому предположенію, что дифференцирующая способность извѣстнаго анализатора является результатомъ взаимодействія двухъ основныхъ процессовъ центральной нервной системы: возбужденія и торможенія, съ превалирующимъ характеромъ послѣдняго.

Доказательства означеннаго взгляда авторъ видитъ и въ томъ фактѣ, что если въ скоромъ времени послѣ пробы уже дифференцированнаго раздражителя испытать дѣйствіе обычнаго, то послѣдній оказывается, въ особенности въ случаѣ свѣжей дифференцировки, болѣе или менѣе задержаннымъ.

Однимъ словомъ, какъ говоритъ авторъ, получается впечатлѣніе, что задерживающій процессъ, которымъ была достигнута дифференцировка, оказываетъ свое вліяніе на дѣйствіе основнаго раздражителя, если послѣдній испытывается спустя короткое время послѣ пробы дифференцировки.

Особенность экспериментальной части труда Никифоровскаго состоитъ въ томъ, что для рѣшенія ряда встававшихъ передъ нимъ вопросовъ, касавшихся какъ природы дифференцирующаго процесса вообще, такъ и природы задерживаю-

¹⁾ Никифоровскій, П. М. фармакологія условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія. Дисс. 1910 г.

щихъ механизмовъ въ частности, авторъ прибѣгаетъ къ содѣйствию фармакологическихъ средствъ. Съ одной стороны онъ примѣняетъ вещества, дѣйствующія чисто возбуждающимъ образомъ на центральную нервную систему (кофеинъ, стрихнинъ); съ другой стороны вещества, понижающія возбудимость центральной нервной системы (бромистый натрій, этиловой алкоголь). Постановка опытовъ, слѣдовательно, заключается въ томъ, что выработавъ у своихъ собакъ условные тормоза и различные виды дифференцировокъ, авторъ затѣмъ изучаетъ вліяніе на дифференцирующую дѣятельность анализаторовъ приведенныхъ выше фармакологическихъ средствъ.

Постановка опытовъ у автора вообще широкая, онъ пользуется для опытовъ не только своими собаками, но и собаками другихъ лицъ, одновременно работавшихъ въ лабораторіи.

Изучая вліяніе кофеина при самыхъ разнообразныхъ видахъ дифференцировокъ (различіе звука, мѣста, температуры, различіе постороннихъ раздражителей при, такъ называемыхъ, слѣдовыхъ условныхъ рефlekсахъ), авторъ находитъ, что введеніе кофеина, усиливая процессы возбужденія, уничтожаетъ выработанную дифференцировку. Такимъ образомъ подъ вліяніемъ кофеина процессы внутренняго торможенія, лежащіе въ основѣ дифференцировки, нарушаются, а явленія возбужденія проявляются въ значительной степени.

Дѣйствіе бромистаго натрія авторъ испытываетъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ дифференцировка почему-либо затягивается. Подъ вліяніемъ бромистаго натрія дифференцирующій процессъ усиливается и дифференцировка тотчасъ-же наступаетъ.

Эти наблюденія автора относятся къ дифференцировкѣ звука и мѣста. На основаніи опытовъ съ бромистымъ натріемъ авторъ приходитъ къ заключенію, что, подъ вліяніемъ бромистаго натрія, процессы торможенія усиливаются настолько, что берутъ верхъ надъ процессами возбужденія и дифференцировочная способность анализаторовъ сразу какъ-бы достигаетъ совершенства въ своемъ развитіи.

Опыты съ этиловымъ алкоголемъ показываютъ, что подъ вліяніемъ малыхъ дозъ алкоголя дифференцировка нарушается, но

при томъ условіи, если пробу дифференцировки производить въ ближайшее время послѣ введенія алкоголя. Если же пробу дифференцировки производить не въ первыя 10 минутъ послѣ введенія алкоголя, а черезъ большій промежутокъ времени, то дифференцировка уже не нарушается. Также, согласно наблюденію автора, алкоголь оказывается неспособнымъ нарушить прочно установившееся различеніе звуковъ, отличающихся одинъ отъ другого лишь по тембру

М е т о д и к а.

Наша работа произведена на трех собакахъ, носившихъ клички: «Догоняй», «Красавецъ» и «Упырь».

Всѣ эти три собаки перешли къ намъ отъ доктора Никифоровскаго.

«Догоняй» кобель, помѣсь крысолова съ дворнягой, вѣсомъ 1 п. 5 ф., темнаго цвѣта, съ широкими желтоватыми подпалыми, съ удаленными височными мышцами. Спокойная, нѣсколько своенравная собака, съ рѣзко выраженнымъ преобладаніемъ процессовъ торможенія надъ процессами возбужденія. У «Догоняя» было двѣ фистулы—отъ Parotis и Submaxillaris, для наблюденія слюноотдѣленія намъ служила лишь послѣдняя фистула, отъ gl. submaxillaris.

Въ теченіе первыхъ мѣсяцевъ нашей лабораторной работы у «Догоняя» замѣчалась склонность, во время опытовъ, часто повисать задними ногами на лямкахъ. Это явленіе, вѣрнѣе всего, могло быть приписано заболѣванію легкою степенью ревматизма, по крайней мѣрѣ, собака, при ощупываніи лѣвой задней ноги, всегда повизгивала и скалила зубы, хотя при ходьбѣ никогда не хромала. Начиная съ января мѣсяца тек. года, «Догоняй», обыкновенно стоялъ уже въ станкѣ неподвижно, и только въ очень рѣдкихъ случаяхъ, когда опытъ затягивался болѣе, чѣмъ на два часа, повисалъ задними ногами на лямкахъ.

«Красавецъ», вѣсомъ 1 п. 18 ф., кобель, дворняга, черной масти съ небольшими бѣлыми пятнами шерсти на переднихъ и заднихъ лапахъ, крайне нервная, впечатлительная и легко возбудимая собака. Въ станкѣ обыкновенно безпокоится, повизгиваетъ, реагируетъ на малѣйшее внѣшнее раздраженіе.

Вслѣдствіе означенной легкой возбудимости, работа съ названной собакой требуетъ особеннаго вниманія и осторожности. Наружу у «Красавца» были выведены протоки окологубной и слизистыхъ железъ, наблюденіе за слюноотдѣленіемъ производилось нами изъ обѣихъ фистулъ.

«Упырь», кобель, вѣсомъ 1 п. 10 ф., черной масти, помѣсь дворняги съ сетеромъ. Спокойная собака, съ замѣтнымъ преобладаніемъ задерживающихъ процессовъ, но не въ столь рѣзко выраженной формѣ, какъ у «Догоняя». Имѣя чрезвычайно густую шерсть, «Упырь» иногда «перегрѣвался» и приходилъ въ возбужденіе. Лучшимъ средствомъ для устраненія этого нежелательнаго явленія служила стрижка волосъ, периодически повторяемая. По тонкости организаціи центральной нервной системы, въ смыслѣ легкости полученія условныхъ рефлексовъ и выработки дифференцировки, «Упырь» значительно уступаетъ «Догоняю» и «Красавцу». Для наблюденія за слюноотдѣленіемъ намъ служили обѣ фистулы—отъ Parotis и Submaxillaris.

Опыты нами производились всегда въ отдѣльной комнатѣ; собаки помѣщались въ станокъ, къ которому онѣ прикрѣплялись при помощи лямокъ. Для ограниченія движеній головы, шея собаки въ ошейникѣ привязывалась веревкой къ верхней перекладинѣ станка. Передъ опытомъ, кожа вокругъ отверстія выводныхъ протоковъ, тщательно осушалась фильтрованной бумагой и затѣмъ при помощи подогрѣтой Менделѣвской замазки прикрѣплялись стеклянныя воронки. Прикрѣпленіе воронокъ требуетъ извѣстнаго навыка, даже искусства. У начинающихъ воронки нерѣдко отстаютъ и слюна начинаетъ подтекать. Для удачнаго прикрѣпленія воронокъ требуется соблюдать два условія: съ одной стороны необходимо крайне тщательно вытирать и осушать кожу вокругъ отверстій фистуль, а съ другой разогрѣвать Менделѣвскую замазку на огнѣ совершенно, такъ, чтобы не оставалось комковъ и затѣмъ тотчасъ же ровнымъ слоемъ наносить шпателью замазку на щитокъ воронки и приклеивать къ кожѣ. Ожоги бояться нечего, такъ какъ, въ соприкосновеніи съ холоднымъ стекломъ замазка быстро остываетъ; если вначалѣ и получается не-

значительное раздраженіе кожи, то въ дальнѣйшемъ, кожа быстро грубѣетъ и воронка держится очень прочно. У одной изъ нашихъ собакъ, «Догоняя», при примѣненіи воронокъ мы натолкнулись на препятствіе, обусловленное слишкомъ узкимъ строеніемъ нижней челюсти. Дѣло въ томъ, что у «Догоняя» разстояніе между двумя вѣтвями челюсти было настолько узко, что обыкновенную воронку, принятую въ лабораторіи, не представлялось возможнымъ прочно прикрѣпить къ кожѣ, такъ какъ края воронки упирались въ края челюсти. Сначала мы пробовали прикрѣплять воронку нѣсколько сбоку, такъ, чтобы одинъ край воронки упирался въ одну изъ вѣтвей нижней челюсти, но и это мало помогало дѣлу, тогда мы рѣшили измѣнить самую форму воронки, отогнувъ книзу, съ двухъ противоположныхъ сторонъ, края, сдѣлавъ стеклянный щитокъ болѣе выпуклымъ, съ передней болѣе узкой, а задней болѣе широкой частями. Послѣ такого измѣненія воронка держалась крѣпко и болѣе уже не отставала.

Инструментами, служившими намъ для выработки дифференцировки, были органная труба и свистокъ Galton'a; эти инструменты, при помощи резиновыхъ трубокъ соединялись съ центральнымъ для всей лабораторіи газометромъ. Нажимая баллонъ, мы открывали притокъ воздуха къ органнымъ трубамъ или свистку и получали, въ любой моментъ, нужный намъ звукъ. Примѣняя зажимы къ резиновымъ трубкамъ, мы имѣли возможность также всегда регулировать силу звука. Это послѣднее обстоятельство весьма важно, такъ какъ въ настоящее время уже твердо установлена зависимость реакціи собаки отъ силы раздражителя.

Къ началу нашей работы у собаки «Догоняя» уже имѣлся готовый условный рефлексъ на звукъ органной трубы въ 800 колебаній въ 1 с., и не совсѣмъ прочная дифференцировка на полтона выше, а у другой собаки «Упыря» имѣлся условный рефлексъ на звукъ органной трубы въ 200 колебаній въ 1 с. Означенные рефлексы и дифференцировка были выработаны докторомъ Никифоровскимъ, отъ котораго перешли къ намъ собаки.

Органная труба въ 200 колебаній въ 1 с. относится къ числу крупныхъ по размѣру органныхъ трубъ, а въ 800 колебаній въ 1 с. къ числу малыхъ. Имѣя дѣло съ органными трубами различныхъ размѣровъ, мы не могли не замѣтить, что органная труба работаетъ не всегда равномерно. Будучи построены изъ дерева, онѣ могутъ измѣняться подъ вліяніемъ рѣзкихъ колебаній температуры и влажности окружающей ихъ воздушной среды. Но въ то время, когда эти измѣненія воздушной среды лишь весьма ничтожно отражаются на органныхъ трубахъ крупныхъ размѣровъ, по причинѣ болѣе широкой щели, черезъ которую устремляется воздухъ, идущій изъ нижней камеры трубы, эти же колебанія влажности и температуры комнатнаго воздуха несомнѣнно не остаются безъ вліянія на правильности фонаціи органныхъ трубокъ малыхъ размѣровъ, особенно если приходится работать при очень тонкихъ различеніяхъ, напримѣръ, при дифференціаціи звука въ $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{8}$ тона.

Причина, конечно, заключается въ томъ, что даже незначительное набуханіе или высыханіе дерева въ малыхъ органныхъ трубкахъ уже отражается на величинѣ щели, черезъ которую проникаетъ струя воздуха, что въ свою очередь ведетъ къ измѣненію высоты звука.

Отсюда вытекаетъ необходимость, — при работѣ съ малыми органными трубками возможно чаще свѣрять ихъ дѣйствіе по тону — вариатору.

Органная трубка малыхъ размѣровъ нами устанавливалась по тону — вариатору. Установка начиналась обыкновенно съ опредѣленія обычнаго тона, каковымъ у «Догоняя» былъ звукъ въ 800 колеб. въ 1 сек. Для этого мы устанавливали показатель тону-вариатора противъ цифры 800 вращающейся круглой шкалы и затѣмъ заставляли одновременно звучать тону-вариаторъ и органную трубку подъ однимъ и тѣмъ же давленіемъ (3 cm. по манометру, имѣвшемся при тону-вариаторѣ и органной трубкѣ). Поднимая или опуская поршень органной трубки, мы улавливали такой моментъ, когда оба звука были въ унисонѣ, тогда противъ стрѣлки, прикрѣпленной къ поршню органной

трубки, мы на бумажной шкалѣ, наклеенной на деревянной доскѣ, къ которой прочно были прикрѣплены органныя трубки, проводили черту, рядомъ съ которой и ставили цифру 800. Затѣмъ мы переходили къ опредѣленію уже необычныхъ звуковъ: въ 850, 825 и 812 колебаній въ 1 с., что соответствовало дифференціаціи звука на $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{8}$ тона выше обычнаго звука. Послѣ установки, мы выключали тонъ-варіаторъ и заставляя звучать органную трубку самостоятельно, получали звукъ опредѣленной высоты, руководствуясь показаніемъ стрѣлки на шкалѣ органной трубки.

Періодическая провѣрка органныхъ трубокъ по тонъ-варіатору производилась по тому же методу, какъ и только что описанная установка трубки на обычный и необычные звуки.

Имѣвшаяся у насъ органная труба въ 200 колеб. въ 1 с., уже не требовала къ себѣ столь тщательнаго вниманія и для избѣжанія возможныхъ ошибокъ достаточно было лишь слѣдить за тѣмъ, чтобы не мѣнялась сила звука, или иначе говоря, чтобы притокъ воздуха къ органной трубѣ всегда совершался подъ однимъ и тѣмъ же давленіемъ (14 миллим. по манометру, какъ это было установлено съ самаго начала).

Такъ какъ изъ нашихъ собакъ наиболѣе музыкальными оказались «Догоняй» и «Красавецъ» и такъ какъ одной изъ нашихъ задачъ являлось достиженіе возможно тонкой дифференцировки, то работу съ «Догоняемъ» мы начали съ укрѣпленія уже имѣвшагося у него условнаго рефлекса на звукъ въ 800 колеб. въ 1 с. органной трубки, а затѣмъ предприняли дифференціацію звука въ 850, 825 и 812 колеб. въ 1 с., т. е. начали выработку дифференцировки на $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{8}$ тона выше обычнаго звука. Затѣмъ, когда означенная дифференцировка была достигнута, нами былъ выработанъ еще условный рефлексъ на вертушку, что требовалось дальнѣйшимъ ходомъ нашей работы.

Какъ при работѣ съ звуковыми, такъ и зрительными раздраженіями безусловнымъ раздражителемъ у всѣхъ нашихъ собакъ служитъ мясо-сухарный порошокъ.

У «Красавца» мы сначала выработали условный рефлексъ

на звукъ Гальтоновскаго свистка въ 4000 колеб. въ 1 с., а затѣмъ приступили къ выработкѣ дифференцировки на 1 тонъ и $\frac{1}{2}$ тона ниже обычнаго звука.

Кромѣ того, у «Красавца» былъ выработанъ условный рефлексъ на вертушку.

У третьей нашей собаки, «Упыря», мы сначала укрѣпили имѣвшійся у него условный рефлексъ на звукъ въ 200 колеб. въ 1 с. органной трубы и затѣмъ образовали дифференцировку на 1 тонъ и $\frac{1}{2}$ тона выше обычнаго звука. Кромѣ того былъ выработанъ условный рефлексъ на вертушку.

У всѣхъ нашихъ трехъ собакъ условные рефлексy, какъ на звукъ, такъ и на вертушку были сдѣланы сначала совпадающими, а затѣмъ въ разное время переведены изъ совпадающихъ въ отставленные на $\frac{1}{2}$ м. Процессъ образованія различныхъ степеней дифференцировки былъ изученъ нами на совпадающихъ рефлексахъ, а остальные отдѣлы, какъ то,— послѣдовательное торможеніе, растормаживаніе дифференцировки и топографія дифференцировки, почти въ полномъ объемѣ, были изучены нами уже при отставленныхъ на $\frac{1}{2}$ м. условныхъ рефлексахъ.

Теперь мы переходимъ къ изложенію данныхъ нашего экспериментальнаго изслѣдованія.

ГЛАВА I.

Экспериментальныя изслѣдованія мы начали съ изученія процесса образованія дифференцировки. Мы уже раньше, въ методикѣ, упоминали о томъ, что рѣшили ограничиться дифференцировкой въ предѣлахъ лишь одного анализатора, именно звуковаго, какъ наиболѣе совершеннаго среди другихъ анализаторовъ собаки и наиболѣе удобнаго для детальнаго изученія различныхъ свойствъ дифференцировки. Имѣя передъ собой ближайшую задачу, — выработать дифференцировку у нашихъ собакъ и прослѣдить процессъ образованія дифференциаціи звуковыхъ раздраженій, мы вели наши экспериментальныя изслѣдованія въ двухъ направленіяхъ: съ одной стороны насъ интересовалъ вопросъ о томъ, до какихъ предѣловъ вообще можно довести у нашихъ собакъ дифференциацію звуковъ, а съ другой стороны предстояло выяснитъ, какіе факторы и въ какой степени, вліяютъ на процессъ образованія дифференцировки.

Уже изслѣдованіями Зеленаго, Эльяссона была установлена возможность выработки у собакъ различенія звука на $\frac{1}{2}$ и даже на $\frac{1}{4}$ тона, то же показалъ и Николаевъ, работавшій надъ вопросомъ дифференциаціи условныхъ тормозовъ и своими изслѣдованіями доказавшій, что звуки — условные тормоза путемъ выработанной дифференциаціи могутъ быть специализированы почти въ тѣхъ-же предѣлахъ, что и звуки — условные возбудители.

У нашей собаки «Догоняя» имѣлся условный рефлексъ на звукъ въ 800 колеб. въ 1 с. и не вполне прочная дифферен-

циація звука въ 850 колеб. въ 1 с. Мы начали съ укрѣпленія дифференциаціи звука въ 850 колеб. въ 1 с., а затѣмъ перешли къ дифференциаціи звука въ 825 и 812 колеб. въ 1 с. Разница въ тонахъ, между нашимъ обычнымъ звукомъ и необычными, слѣдующая: между 800 и 850 — $\frac{1}{2}$ тона, между 800 и 825 — $\frac{1}{4}$ тона и между 800 и 812 — $\frac{1}{8}$ тона. Такимъ образомъ, намъ предстояло выработать у «Догоняя» различныя степени дифференцировки отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{8}$ тона выше обычнаго звука.

Дифференциація необычнаго звука нами достигалась тѣмъ, что мы подкрѣпляли безусловнымъ раздражителемъ обычный звукъ и не подкрѣпляли необычный. Дифференцировка на полтона была достигнута довольно быстро, что объясняется, конечно, тѣмъ обстоятельствомъ, что «Догоняя» поступилъ къ намъ съ готовой уже дифференцировкой на полтона, но только временно нарушенной, вслѣдствіе перерыва въ занятіяхъ, а также, по всей вѣроятности, влѣдствіе вліянія на собаку новой лабораторной обстановки (перемѣна комнаты, экспериментатора).

Переходимъ теперь къ изложенію самихъ опытовъ. Сообщая протоколы, мы въ первомъ столбцѣ обозначаемъ время звучанія, во второмъ примѣняемые раздражители, причемъ, нашъ обычный звукъ, въ 800 колеб. въ 1 с., обозначаемъ сокращенно словами «обычн. зв.», въ третьемъ столбцѣ обозначаемъ время изолированнаго дѣйствія раздражителя и въ четвертомъ количество слюны въ капляхъ. При пробѣ, слѣдовательно, нашего обычнаго звука, мы обыкновенно заставляемъ звучать органную трубку изолированно въ теченіе 5 или 10 с. и затѣмъ остальную часть минуты подкрѣпляемъ обычный звукъ безусловнымъ раздражителемъ, когда-же необходимо бываетъ измѣрить весь рефлексъ, то мы заставляемъ звучать органную трубку изолированно ровно минуту, а подкрѣпленіе совершаемъ уже въ слѣдующую минуту. Пробу дифференцируемаго тона мы производимъ въ теченіе минуты, оставляя, конечно, звукъ неподкрѣпленнымъ.

Т а б л и ц а 1.

«Догоняй».

23/ix 1910 г.

Время.	Раздражитель.	Время изолированного действия раздражителя.	Коллич. слюны в кап. Subm.	
3 ч. 40 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкреплено.
3 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	1	
4 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	
4 » 25 »	850	60 »	3	} подкреплено.
4 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	
4 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	

24/ix.

4 ч. — м.	Обычн. зв.	60 с.	8	} подкреплено.
4 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	1	
4 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	
4 » 45 »	850	60 »	2	} подкреплено.
5 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	
5 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	

25/ix.

1 ч. — м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкреплено.
1 » 15 »	850	60 »	слѣды.	
1 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
1 » 58 »	Обычн. зв.	5 »	1	
2 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	

26/ix.

4 ч. 05 м.	Обычн. зв.	10 с.	3	} подкреплено.
4 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	1	
4 » 30 »	850	60 »	0	} подкреплено.
4 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	
5 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	слѣды.	

27/ix.

Время.	Раздражитель.	Время изолированного действия раздражителя.	Коллич. слюны в кап. Subm.	
3 ч. 30 м.	Обычн. зв.	60 с.	7	} подкреплено.
3 » 45 »	850	60 »	0	
3 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
4 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	
4 » 25 »	Обычн. зв.	10 »	1/2	

28/ix.

2 ч. 05 м.	Обычн. зв.	5 с.	1	} подкреплено.
2 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	1	
2 » 40 »	850	60 »	0	} подкреплено.
3 » 05 »	Обычн. зв.	60 »	6	
3 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	

Какъ видно изъ приведенныхъ примѣровъ, дифференцировка на полтона возстановилась довольно быстро и «Догоняй», давшій еще 23 сентября 3 капли при пробѣ 850, значить не вполне отличавшій дифференцируемый звукъ, уже съ 26 сентября начинаетъ вполне отличать 850, по крайней мѣрѣ, въ серединѣ дня, на близкомъ разстоянii. Въ это время, т. е. въ началѣ нашей лабораторной работы, для насъ еще не вполне выяснилось, какое громадное значенiе, для опредѣленiя прочности дифференцировки, имѣетъ проба дифференцируемаго звука на первомъ мѣстѣ, въ началѣ опытнаго дня.

Изъ дальнѣйшихъ примѣровъ выработки дифференцировки на 1/4 и 1/8 тона для насъ станетъ яснымъ, что только тогда дифференцировка можетъ считаться прочно выработанной, законченной, когда дифференцируемый звукъ станетъ вполне отличаться собакой не только въ серединѣ дня, значить на близкомъ разстоянii, но и въ началѣ дня, на первомъ мѣстѣ, т. е. на разстоянii не менѣе 20—24 часовъ.

Получивъ полное различенiе 850 въ серединѣ дня въ теченiе нѣсколькихъ дней подъ рядъ, мы перешли къ выработкѣ

слѣдующей степени дифференцировки, именно къ дифференциациі звука въ 825 колебаній въ 1 с. О томъ, какъ протекала выработка дифференцировки на $\frac{1}{4}$ тона, видно изъ слѣдующихъ протоколовъ.

29/ix 1910 г.

Время.	Раздражит.	Время изолированного дѣйствія раздражителя.	Коллич. слюны въ капляхъ. Subm.	
3 ч. — м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣплено.
3 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	1	
3 » 50 »	825	60 »	3	
4 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
4 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	

30/ix.

2 ч. — м.	Обычн. зв.	5 м.	2	} подкрѣплено.
2 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	1	
2 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	
3 » — »	825	60 »	2	
3 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.

1/x.

2 ч. — м.	Обычн. зв.	10 с.	3	} подкрѣплено.
2 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	2	
2 » 35 »	Обычн. зв.	60 »	8	
3 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	1	
3 » 15 »	825	60 »	слѣды.	
3 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	

2/x.

2 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣплено.
2 » 35 »	825	60 »	0	
2 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	
3 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	$\frac{1}{2}$	

4/x.

Время.	Раздражит.	Время изолированного дѣйствія раздражителя.	Коллич. слюны въ капляхъ. Subm.	
11 ч. 55 м.	825	60 с.	4	
12 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
12 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	$\frac{1}{2}$	
12 » 40 »	825	60 »	0	
1 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
1 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	

5/x.

2 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣплено.
2 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	1	
2 » 55 »	825	60 »	слѣды.	
3 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	

6/x.

2 ч. 30 м.	Обычн. зв.	60 с.	8	} подкрѣплено.
2 » 40 »	825	60 »	слѣды.	
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	$\frac{1}{2}$	
3 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	

7/x.

2 ч. 35 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣплено.
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	1	
3 » 15 »	825	60 »	0	
3 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	

9/x.

2 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5 с.	$1\frac{1}{2}$	} подкрѣплено.
2 » 35 »	825	60 »	0	
2 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	
3 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	$\frac{1}{3}$	

Время:	Раздражит.	10/х. Время изоли- рованного действия раз- дражителя.	Колич. слюны въ капляхъ. Subm.	
2 ч. — м.	Обычн. зв.	5 с.	1	подкрѣплено.
2 » 20 »	825	60 »	0	
2 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	1/2	
3 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	
27/х.				
1 ч 55 м.	825	60 с.	4	
2 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено
2 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	
2 » 40 »	825	60 »	2	
3 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	
28/х.				
12 ч. 15 м.	825	60 с.	1	облизывается.
12 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
12 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	
1 » 05 »	825	60 »	0	
1 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
1 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	
29/х.				
12 ч. 25 м.	825	60 с.	3	{ Въ соседней комнатѣ громкій разговоръ, визгъ собаки и шумъ.
12 » 40 »	Обычн. зв.	60 »	5	подкрѣплено.
1 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	подкрѣплено.
1 » 50 »	825	60 »	0	
2 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
2 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	
8/х.				
12 ч. 30 м.	825	60 с.	1	стоитъ спокойно.
12 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
1 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	

Время.	Раздражит.	Время изоли- рованного действия раз- дражителя.	Колич. слюны въ капляхъ. Subm.	
1 ч. 20 м.	825	60 с.		слѣды облизывается.
1 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	подкрѣплено.
2 » — »	825	60 »	0	стоитъ спокойно.
2 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
2 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	
11/х.				
12 ч. 15 м.	Обычн. зв.	60 с.	7	} подкрѣплено.
12 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	2	
1 » — »	825	60 »	0	стоитъ спокойно.
1 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	подкрѣплено.
1 » 40 »	825	60 »	0	стоитъ спокойно.
1 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
2 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	
12/х.				
12 ч. 10 м.	825	60 с.	0	стоитъ спокойно.
12 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
12 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	
12 » 55 »	825	60 »	0	
1 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
1 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	
15/х.				
11 ч. 15 м.	825	60 с.	0	стоитъ спокойно.
11 » 35 »	Обычн. зв.	60 »	4	} подкрѣплено.
11 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	1	
12 » — »	825	60 »	0	
12 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
12 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	

Такимъ образомъ, начавъ выработку дифференцировки на $\frac{1}{4}$ тона 29 сентября, мы уже 2 октября получаемъ полное различеніе 825 въ серединѣ дня, на близкомъ разстояніи; но

затѣмъ, когда 4 октября ставимъ дифференцируемый звукъ въ началѣ дня, на первомъ мѣстѣ, то уже получаемъ 4 капли, пробуя же для контроля 825 въ тотъ-же день, 4 октября, въ серединѣ дня получаемъ то же, что и 2 октября, т. е. полное различіе $\frac{1}{4}$ тона. Изъ этого примѣра видно, что если пробовать дифференцируемый звукъ на очень близкомъ разстояніи отъ обычнаго, т. е. на разстояніи 10 или 15 минутъ, то собака отличаетъ, если же пробовать на разстояніи сутокъ и болѣе, то уже собака не отличаетъ.

Слѣдя за дальнѣйшимъ теченіемъ дифференціаціи звука 825, мы видимъ, что 7 октября, значить послѣ нѣсколькихъ дней систематическаго укрѣпленія дифференцировки, собака начинаетъ вполне отличать 825 на близкомъ разстояніи, что видно изъ протоколовъ за 7, 9 и 10 октября. Съ 10 по 27 октября мы вынуждены были временно прекратить дальнѣйшую выработку дифференцировки на $\frac{1}{4}$ тона, такъ какъ были въ это время заняты дифференціаціей звука въ 812 колеб. въ 1 с. Такой перерывъ, не смотря на то, что въ теченіе этого перерыва вырабатывалась болѣе тонкая дифференцировка, чѣмъ на $\frac{1}{4}$ тона, все же отразился на достигнутомъ результатѣ и при пробѣ $\frac{1}{4}$ тона 27 октября на близкомъ разстояніи мы вмѣсто нуля, какъ это было уже раньше, получили 2 капли. Отсюда слѣдуетъ, что при выработкѣ болѣе тонкихъ степеней дифференцировки надо избѣгать по возможности дѣлать продолжительные перерывы, такъ какъ отъ этого нарушается уже достигнутый результатъ. Съ 27 октября мы возобновили дальнѣйшую выработку дифференцировки на $\frac{1}{4}$ тона и вскорѣ достигли того, что собака стала вполне отличать дифференцируемый звукъ, какъ на близкомъ, такъ и на очень большемъ разстояніи (протоколы 12 и 15 ноября), иначе говоря мы достигли весьма прочной дифференцировки на $\frac{1}{4}$ тона.

При выработкѣ дифференцировки на $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ тона мы старались соблюдать также нѣкоторыя условія, которыя считаемъ весьма существенными для правильнаго и успѣшнаго достиженія дифференціаціи звука. Такъ мы строго слѣдили за тѣмъ, чтобы какъ можно чаще мѣнялся порядокъ въ распре-

дѣленіи обычныхъ и необычныхъ звуковъ. Также мы слѣдили и за тѣмъ, чтобы между обычными и необычными звуками по возможности всегда существовало болѣе или менѣе определенное числовое отношеніе. Опытъ показываетъ, что дифференціація звука протекаетъ успѣшнѣе въ томъ случаѣ, если одна проба необычнаго звука приходится на 3 или 4 подкрѣпленія обычнаго звука. Ниже мы приводимъ протоколы, въ которыхъ наглядно показана постепенная выработка дифференцировки на $\frac{1}{8}$ тона.

12/x 1910 г.

Время.	Раздражит.	Время изолированного дѣйствія раздражителя.	Колич. слоны въ капляхъ. Subm.	
2 ч. 25 м.	Обычн. зв.	5 с.	1	} подкрѣплено.
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	$\frac{1}{2}$	
3 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	
3 » 30 »	812	60 »	2	
3 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
16/x.				
2 ч. 50 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣплено.
3 » 10 »	Обычн. зв.	60 »	7	
3 » 20 »	812	60 »	1	
3 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
4 » — »	Обычн. зв.	10 »	0	
17/x.				
2 ч. 15 м.	Обычн. зв.	5 с.	$1\frac{1}{2}$	} подкрѣплено.
2 » 30 »	812	60 »	1	
3 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » 15 »	Обычн. зв.	10 »	$\frac{1}{2}$	
3 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	
19/x.				
2 ч. 10 м.	Обычн. зв.	10 с.	2	} подкрѣплено.
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	1	
3 » 10 »	812	60 »	2	
3 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
3 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	

21/х.

Время.	Раздражит.	Время изолированного действия раздражителя.	Колич. слюны в капляхъ. Subm.	
2 ч. 15 м.	Обычн. зв.	10 с.	1	} подкреплено.
2 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	
2 » 50 »	812	60 »	0	
3 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
3 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	

22/х.

2 ч. 15 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкреплено.
2 » 35 »	Обычн. зв.	60 »	8	
3 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	1	
3 » 20 »	812	60 »	1	
3 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.

23/х.

2 ч. 45 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкреплено.
3 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	1	
3 » 15 »	812	60 »	1 1/2	
3 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
3 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	

24/х.

2 ч. 05 м.	Обычн. зв.	60 с.	8	подкреплено.
2 » 25 »	812	60 »	2	
2 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
2 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	

25/х.

3 ч. 20 м.	Обычн. зв.	10 с.	2 1/2	} подкреплено.
3 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	2	
4 » 10 »	812	60 »	1	
4 » 25 »	Обычн. зв.	60 »	2	} подкреплено.
5 » 35 »	Обычн. зв.	60 »	6	
4 » 50 »	812	60 »	0	
5 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
5 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	

26/х.

Время.	Раздражит.	Время изолированного действия раздражителя.	Колич. слюны в капляхъ. Subm.	
2 ч. 15 м.	812	60 с.	5	
2 » 46 »	Обычн. зв.	60 »	1	} подкреплено.
2 » 56 »	Обычн. зв.	60 »	5	
3 » 03 »	812	60 »	0	
3 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
3 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	

30/х.

2 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкреплено.
2 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	1	
2 » 45 »	812	60 »	слѣды.	
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
3 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	

31/х.

3 ч. 15 м.	Обычн. зв.	5 »	2	подкреплено.
3 » 30 »	812	60 »	1	облизывается.
3 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкреплено.
4 » — »	Обычн. зв.	15 »	1	
4 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	

5/х1.

10 м.	1 ч. 10 м.	Обычн. зв.	10 с.	3	} подкрепл.
	1 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	1	
	1 » 35 »	812	60 »	1 1/2	
60 м.	1 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	2 » 50 »	812	60 »	3	
	3 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.

6/х1.

10 м.	12 ч. 35 м.	Обычн. зв.	5 с.	3	} подкрепл.
	12 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	1	
	1 » — »	812	60 »	1 1/2	

Время.	Раздражит.	Время изолированного действия раздраж.	Колич. слюны в каплях. Subm.	
30 м.	1 » 20 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	1 » 50 » 812	60 »	2	
40 м.	2 » — » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	2 » 40 » 812	60 »	3	
	2 » 50 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.

9/xi.

	12 ч. 15 м. 812	60 с.	4½	
30 м.	12 » 25 » Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.
	12 » 40 » Обычн. зв.	5 »	0	
	1 » 10 » 812	60 »	слѣды.	
60 м.	1 » 20 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	2 » 20 » 812	60 »	3	облизывается.
	2 » 30 » Обычн. зв.	0 »	0	подкреплено.

10/xi.

10 м.	11 ч. 40 м. Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣпл.
	12 » — » Обычн. зв.	5 »	1	
	12 » 10 » 812	60 »	0	
60 м.	12 » 25 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	1 » 25 » 812	60 »	слѣды.	
	1 » 35 » Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.
	1 » 50 » Обычн. зв.	5 »	0	

12/xi.

	12 ч. 10 м. 812	60 с.	2	
15 м.	12 » 20 » Обычн. зв.	60 »	3½	} подкрѣпл.
	12 » 40 » Обычн. зв.	5 »	1	
	12 » 55 » 812	60 »	0	
30 м.	1 » 05 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	1 » 35 » 812	60 »	1	
	1 » 50 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.

13/xi.

Время.	Раздражитель.	Время изолированного действия раздраж.	Колич. слюны в каплях. Subm.	
	12 ч. 15 м. Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣпл.
	12 » 30 » Обычн. зв.	5 »	1	
30 м.	1 » — » 812	60 »	2	
10 м.	1 » 20 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	1 » 30 » 812	60 »	1	
	1 » 40 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.

14/xi.

	11 ч. 40 м. 812	60 с.	1	
1 ч. 10 м.	11 » 50 » Обычн. зв.	60 »	3	} подкр.
	12 » 10 » Обычн. зв.	5 »	1	
10 »	1 » 20 » 812	60 »	1	облиз.
	1 » 40 » Обычн. зв.	5 »	0	подкр.
	1 » 50 » 812	60 »	0	ст. спок.
	2 » — » Обычн. зв.	5 »	0	подкр.

16/xi.

	11 ч. 20 м. 812	60 с.	3	облизывается.
15 м.	11 » 30 » Обычн. зв.	60 »	5	} подкрѣпл.
	11 » 50 » Обычн. зв.	5 »	2	
	12 » 05 » 812	60 »	0	
	12 » 15 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	12 » 45 » 812	60 »	слѣды.	
	1 » — » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.

17/xi.

	11 ч. 30 м. 812	60 с.	2	
10 м.	11 » 45 » Обычн. зв.	60 »	4	} подкрѣпл.
	12 » 05 » Обычн. зв.	5 »	½	
	12 » 15 » 812	60 »	0	
40 м.	12 » 30 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.
	1 » 10 » 812	60 »	слѣды.	
	1 » 20 » Обычн. зв.	5 »	0	подкреплено.

18/xi.

Время.	Раздражитель.	Время изолированного действия раздраж.	Колич. слюны въ капляхъ. Subm.	
10 м.	11 ч. 45 м. Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣпл.
	12 » 05 » Обычн. зв.	60 »	7	
	12 » 15 » 812	60 »	0	
60 м.	12 » 30 » Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
	1 » 30 » 812	60 »	слѣды.	
	1 » 40 » Обычн. зв.	5 »	0	
	1 » 50 » Обычн. зв.	5 »	0	

19/xi.

12 м.	11 ч. 35 м. 812	60 с.	3	} подкрѣплено.
	11 » 50 » Обычн. зв.	60 »	4	
	12 » 02 » 812	60 »	0	
	12 » 10 » Обычн. зв.	5 »	0	
60 м.	12 » 25 » Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.
	12 » 35 » Обычн. зв.	30 »	2	
	1 » 35 » 812	60 »	0	
	1 » 45 » Обычн. зв.	5 »	0	
	2 » — » Обычн. зв.	5 »	0	

21/xi.

10 м.	11 ч. 10 м. Обычн. зв.	60 »	8	} подкрѣплено.
	11 » 20 » 812	60 »	0	
30 м.	11 » 35 » Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
	12 » 05 » 812	60 »	0	
	12 » 15 » Обычн. зв.	5 »	0	
	12 » 35 » Обычн. зв.	5 »	0	
60 м.	12 » 45 » Обычн. зв.	30 »	1	} подкрѣпл.
	1 » 45 » 812	60 »	0	
	1 » 55 » Обычн. зв.	5 »	0	

22/xi.

Время.	Раздражитель.	Время изолированного действия раздраж.	Колич. слюны въ капляхъ. Subm.	
5 м.	1 ч. 10 м. 812	60 с.	2	} стоитъ спок.
	1 » 15 » Обычн. зв.	60 »	4	
	1 » 53 » Обычн. зв.	60 »	8	
	2 » 05 » Обычн. зв.	5 »	0	
60 м.	2 » 20 » Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.
	3 » 20 » 812	60 »	0	
	3 » 30 » Обычн. зв.	5 »	0	
	3 » 45 » Обычн. зв.	5 »	0	

23/xi.

10 м.	1 ч. 50 м. Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣпл.
	2 » 20 » Обычн. зв.	5 »	1	
	2 » 30 » 812	60 »	0	
	2 » 45 » Обычн. зв.	5 »	0	
3 » 12 » Обычн. зв.	20 »	1	} подкрѣпл.	

24/xi.

20 м.	1 ч. 45 м. Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣпл.
	2 » 10 » Обычн. зв.	5 »	1	
	2 » 45 » Обычн. зв.	5 »	0	
	3 » 05 » 812	60 »	0	
	3 » 15 » Обычн. зв.	10 »	0	
	3 » 30 » Обычн. зв.	30 »	1	

25/xi.

1 ч. 30 м.	11 ч. 40 м. 812	60 с.	2	} стоитъ спок.
	11 » 50 » Обычн. зв.	60 »	3	
	12 » 10 » Обычн. зв.	5 »	0	
	12 » 25 » Обычн. зв.	30 »	2	
	1 » 55 » 812	60 »	0	
	2 » 05 » Обычн. зв.	5 »	0	
2 » 15 » Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.	

26/xi.

Время.	Раздражит.	Время изолированного действия раздраж.	Колич. слюны въ капляхъ. Subm.	
10 м. { 12 ч. 10 м.	Обычн. зв.	60 с.	8	} подкрѣпл.
12 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	1	
1 » 05 »	812	60 »	0	} стоитъ спок.
1 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	
1 » 45 »	Обычн. зв.	30 »	2	} подкрѣпл.

27/xi.

26 м. { 11 ч. 55 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣпл.
12 » 07 »	Обычн. зв.	5 »	1	
12 » 24 »	Обычн. зв.	60 »	7	} стоитъ спок.
12 » 50 »	812	60 »	0	
1 » 00 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.
1 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	

28/xi.

12 м. { 12 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5 с.	1 ^{1/2}	} подкрѣпл.
12 » 35 »	Обычн. зв.	60 »	6	
1 » — »	Обычн. зв.	5 »	1	} стоитъ спок.
1 » 43 »	Обычн. зв.	5 »	0	
1 » 55 »	812	60 »	0	} подкрѣпл.
2 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	
2 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	

29/xi.

11 ч. 30 м.	812	60 с.	0	стоитъ спок.
11 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.
12 » 05 »	Обычн. зв.	30 »	2	
12 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	

30/xi.

10 м. { 11 ч. 45 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣпл.
12 » — »	Обычн. зв.	5 »	1	
12 » 25 »	Обычн. зв.	30 »	3	} подкрѣпл.
12 » 35 »	812	60 »	0	

Время.	Раздражитель.	Время изолированного действия раздраж.	Колич. слюны въ капляхъ. Subm.	
12 ч. 55 м.	Обычн. зв.	5 с.	0	} подкрѣпл.
1 » 10 »	Обычн. зв.	60 »	2	
1 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	

1/xii.

12 ч. 22 м.	812	60 с.	0	стоитъ спок.
12 » 40 »	Обычн. зв.	60 »	5	} подкрѣпл.
1 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	1	
1 » 40 »	812	60 »	0	} подкрѣпл.
2 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	
2 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	
2 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	

2/xii.

20 м. { 11 ч. 50 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣпл.
12 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	1 ^{1/2}	
12 » 55 »	812	60 »	0	} подкрѣпл.
1 » 05 »	Обычн. зв.	60 »	3 ^{1/2}	
1 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	

4/xii.

12 ч. 05 м.	812	60 с.	1	стоитъ спок.
12 » 40 »	Обычн. зв.	60 »	4	} подкрѣпл.
12 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	1	
1 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	
1 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	

5/xii.

30 м. { 1 ч. 05 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	} подкрѣплено.
1 » 35 »	812	60 »	0	
1 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.
2 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	

6/xii.

Время.	Раздражитель.	Время изопр. дѣйствія раздраж.	Коллч. слюны въ капляхъ. Subm.	
11 ч. 55 м.	Обычн. зв.	5 с.	1	} подкрѣпл.
45 м. { 12 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	
1 » 15 »	812	60 »	0	} [подкрѣпл.
1 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	
1 » 45 »	Обычн. зв.	60 »	3	

7/xii.

3 ч. 40 м.	812	60 с.	0	стоитъ спок.
3 » 55 »	Обычн. зв.	60 »	4	} подкрѣпл.
4 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	
4 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	

8/xii.

1 ч. 30 м.	Обычн. зв.	60 с.	5	} подкрѣпл.
1 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	
2 » 05 »	Обычн. зв.	30 »	2	
2 » 15 »	812	60 »	0	} подкрѣпл.
2 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	
2 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	

9/xii.

12 ч. 48 м.	812	60 с.	0	стоитъ спок.
1 » 20 »	Обычн. зв.	60 »	5	} подкрѣпл.
2 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	
2 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0	

10/xii.

12 ч. 05 м.	Обычн. зв.	5 с.	2	подкрѣщено.
12 » 20 »	812	60 »	0	стоитъ спок.
1 » — »	Обычн. зв.	10 »	1	} подкрѣпл.
1 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	
1 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	

12/xii 1910 г.

Время.	Раздражитель.	Время изопр. дѣйствія раздраж.	Коллч. слюны въ капляхъ. Subm.	
12 ч. 03 м.	812	60 с.	0	стоитъ спок.
12 » 40 »	Обычн. зв.	30 »	2 1/2	} подкрѣпл.
1 » 20 »	Обычн. зв.	10 »	1/2	
1 » 30 »	812	60 »	0	стоитъ спок.
1 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣпл.
2 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	

Какъ видно изъ приведенныхъ протоколовъ дифференціація звука въ 812 колеб. въ 1 с. протекала медленно и постепенно. Оно и понятно, что выработка столь тонкой дифференцировки, какъ дифференцировка на 1/8 тона, должна была потребовать для себя значительно бѣльшей затраты и труда и времени, нежели выработка дифференцировки на 1/2 и 1/4 тона.

Зеленый, Эльяссонъ, Николаевъ и другіе авторы, которымъ приходилось вырабатывать дифференцировку, находятъ, что труднѣе всего вырабатывается дифференціація обычнаго звука съ первымъ необычнымъ, а что послѣдующая дифференціація съ другими необычными совершается уже значительно легче.

Это общее правило вполне примѣнимо и къ нашимъ опытамъ. Такъ, мы видимъ, что дифференцировка на 1/4 тона, послѣ того, какъ была выработана дифференцировка на 1/2 тона, образовалась довольно быстро; затѣмъ, когда мы 12 октября, въ первый разъ испытали 1/8 тона, то получили всего 2 капли, а 16 и 17 октября—1 каплю.

Такимъ образомъ и различеніе 1/8 тона, хотя далеко неполное и непрочное, стало опредѣляться на первыхъ же порахъ, чего, конечно, не могло быть, по крайней мѣрѣ, въ отношеніи нашей собаки, если-бы мы не имѣли въ запасѣ уже выработанной дифференцировки на другіе звуки.

Полное различеніе 812 на близкомъ разстояніи мы полу-
№ 73.

чили въ первый разъ 21 октября. Протоколъ 26 октября показываетъ, что въ то время, когда на очень близкомъ разстояніи, въ нашемъ случаѣ на разстояніи 7 м., собака вполне отличаетъ $\frac{1}{8}$ тона, на разстояніи уже 20—22 часовъ она не отличаетъ. Дальнѣйшіе примѣры показываютъ, что въ началѣ выработки дифференціаціи необычнаго звука, промежутки времени оказываетъ громадное влияние на прочность уже достигнутой дифференцировки. Такъ, пробуя 5 ноября 812 на разстояніи 10 м. мы получаемъ $1\frac{1}{2}$ к., а увеличивъ промежутокъ времени до 60 м. получаемъ уже 3 к. Еще болѣе наглядно это видно изъ протоколовъ 6, 9, 10 ноября и цѣлаго ряда слѣдующихъ за ними протоколовъ.

Но чѣмъ болѣе укрѣпляется дифференцировка, тѣмъ болѣе ослабѣваетъ влияние промежутка времени. Такъ 21-го ноября собака уже съ одинаковой точностью отличаетъ $\frac{1}{8}$ тона, какъ на разстояніи 10, такъ и 30, и 60 минутъ. Но большіе промежутки времени все же являются серьезнымъ препятствіемъ для проявленія въ полномъ объемѣ дифференцирующей способности ушного анализатора и какъ видно изъ протокола 25 ноября, въ то время, когда на разстояніи $1\frac{1}{2}$ час., при пробѣ $\frac{1}{8}$ тона, мы получили 0, на разстояніи 20 час., при той же пробѣ, получаемъ 2 кап.

Полное различіе 812 на первомъ мѣстѣ, въ началѣ дня, значитъ на разстояніи не менѣе 20 час., мы получили въ первый разъ 29-го ноября. Такое же полное различіе $\frac{1}{8}$ тона на большемъ разстояніи мы имѣли и 1 декабря, но когда мы увеличили промежутокъ времени до 47 часовъ и затѣмъ испытали 812, то получили уже 1 к. (протоколъ 4 декабря). Окончательно упрочилась дифференцировка на $\frac{1}{8}$ тона къ 9 декабря (проток. 7 и 9 декабря).

Вырабатывая дифференцировку на $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{8}$ тона, намъ неоднократно приходилось наблюдать, что въ дни съ повышенной пищевой раздражительностью и дифференцирующая способность собаки какъ будто понижалась и наоборотъ, въ тѣ дни, когда пищевая раздражительность была понижена, дифференціація необычныхъ звуковъ протекала вообще отчетли-

вѣе. Объясненіе этого явленія, очевидно, надо искать въ томъ обстоятельстве, что возбужденіе пищевого центра содѣйствуетъ перевѣсу процессовъ возбужденія надъ процессами тормаженія, лежащими въ основѣ дифференцировки.

О влияніи пищевой раздражительности на дифференцирующую способность собаки можно судить на основаніи слѣдующихъ опытовъ:

16/xii 1910 г.				
Время.	Раздражитель.	Время изолированного дѣйствія раздраж.	Колпч. слюны въ капляхъ. Subm.	
4 ч. 30 м.	812	60 с.	1	} стоитъ спокойно.
4 » 45 »	Обычн. зв.	60 »	6	
4 » 55 »	Обычн. зв.	10 »	2	} подкрѣплено.
5 » 10 »	812	60 »	0	
5 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	0	} подкрѣплено.
5 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	
18/xii 1910 г.				
4 » 35 »	812	60 »	2	} облизывается.
4 » 50 »	Обычн. зв.	60 »	7	
5 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	1	} подкрѣплено.
5 » 20 »	812	60 »	$\frac{1}{2}$	
5 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	} вертится.
5 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	
17/xii 1910 г.				
11 » 45 »	812	60 »	0	} стоитъ спокойно.
12 » — »	Обычн. зв.	60 »	4	
12 » 30 »	Обычн. зв.	15 »	1	} подкрѣплено.
12 » 40 »	812	60 »	0	
1 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	} стоитъ спокойно.
1 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	

Съ цѣлью повысить пищевую раздражительность, мы 16 декабря поставили собаку не въ обычное время, а зна-

чительно позже, т. е. ближе къ часу обычнаго кормленія лабораторныхъ собакъ. Обыкновенно мы ставили собаку не позже 1 часа дня (чаще всего въ 11 и 12 ч. дня), теперь же поставили въ 4 ч. 30 м. пополудни. Опытъ нами ставился въ периодъ уже вполне окрѣпшей дифференцировки на $\frac{1}{8}$ тона. Изъ протокола 16 декабря видно, что при пробѣ $\frac{1}{8}$ тона на длинномъ разстояннн собака дала 1 каплю, а на близкомъ 0. Тогда, чтобы еще болѣе повысить пищевую раздражительность собаки, мы распорядились наканунѣ, 17 декабря, дать «Догоняю» лишь половинную порцію его обычной ѣды и затѣмъ 18 декабря, въ тѣ же поздніе часы, поставили собаку. Какъ видно изъ протокола 18 декабря, дифференцировка нарушилась еще болѣе, причѣмъ и поведеніе собаки измѣнилось: собака вертится, облизывается. Для контроля нами былъ поставленъ опытъ пробы дифференцировки въ обычные утренніе часы (протоколъ 17 декабря).

Ниже мы помѣщаемъ протоколы, касающіеся выработки дифференцировки у другой нашей собаки «Красавца».

У «Красавца» мы сначала образовали условный рефлексъ на звукъ Гальтоновскаго свистка въ 4,000 колеб. въ 1 с., а затѣмъ начали дифференціацію звука на 1 и $\frac{1}{2}$ тона ниже. Условный рефлексъ на звукъ Гальтоновскаго свистка въ 4,000 колеб. въ 1 с. получился довольно скоро и послѣ 73 сочетаній съ мясо-сухарнымъ порошкомъ мы въ среднемъ имѣли: изъ parot.—4 к. и изъ subm. 12 к. за 1 м. Сначала условный рефлексъ на звукъ Гальтоновскаго свистка мы сдѣлали вполне совпадающимъ, а затѣмъ отставили на $\frac{1}{2}$ м. Выбатывать дифференцировку мы стали уже при отставленномъ на $\frac{1}{2}$ м. условномъ рефлексѣ. Какъ видно изъ протоколовъ, величина условнаго рефлекса на обычный звукъ впоследствии еще значительно возросла. Подсчетъ слюны, какъ при пробѣ обычнаго, такъ и необычнаго звуковъ, производился нами за $\frac{1}{2}$ м.

Вотъ эти протоколы:

Т а б л и ц а П.

«Красавецъ».

Выработка дифференцировки на тонъ ниже обычнаго звука.

2/II 1911 г.

Время.	Раздражитель.	Колич. слюны въ капл. за $\frac{1}{2}$ м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 20 м.	Обычн. зв.	1	3	подкрѣплено.
2 » 30 »	Тонъ ниже.	3	3	
2 » 45 »	Обычн. зв.	2	3	} подкрѣплено.
3 » 25 »	Обычн. зв.	4	5	
3 » 40 »	Тонъ ниже.	3	4	} подкрѣплено.
4 » — »	Обычн. зв.	2	3	
4 » 10 »	Обычн. зв.	3	5	

3/II.

2 ч. 05 м.	Обычн. зв.	1 $\frac{1}{2}$	6	} подкрѣплено.
2 » 15 »	Обычн. зв.	2	3 $\frac{1}{2}$	
2 » 30 »	Тонъ ниже.	$\frac{1}{2}$	1	} подкрѣплено.
2 » 40 »	Обычн. зв.	1	2 $\frac{1}{2}$	
3 » — »	Обычн. зв.	2	6	

4/II.

2 ч. — м.	Обычн. зв.	4	5	} подкрѣплено.
2 » 15 »	Обычн. зв.	5	4	
2 » 40 »	Обычн. зв.	5	3	
2 » 50 »	Тонъ ниже.	3	2	} подкрѣплено.
3 » 10 »	Обычн. зв.	4	4	
3 » 25 »	Обычн. зв.	4	3	

5/II.

2 ч. 10 м.	Обычн. зв.	1	3	} подкрѣплено.
2 » 25 »	Тонъ ниже.	$\frac{1}{2}$	0	
2 » 35 »	Обычн. зв.	1	2	} подкрѣплено.
2 » 50 »	Обычн. зв.	1	3	
3 » 20 »	Обычн. зв.	1	2	

6/II.

Время.	Раздражитель.	Коллич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 15 м.	Обычн. зв.	1	2	} подкрѣпл.
2 » 25 »	Обычн. зв.	2	2	
2 » 40 »	Тонъ ниже.	1/2	1	
2 » 50 »	Обычн. зв.	1/2	1 1/2	} подкрѣпл.
3 » 05 »	Обычн. зв.	1	2	

7/II.

2 ч. 07 м.	Обычн. зв.	4	6	} подкрѣпл.
2 » 25 »	Обычн. зв.	4	5	
2 » 35 »	Обычн. зв.	2	2	
2 » 50 »	Тонъ ниже.	0	1	} ориент. реакція, облизыв.
3 » — »	Обычн. зв.	1	1 1/2	
3 » 15 »	Обычн. зв.	2	2	} подкрѣпл.

8/II.

1 ч. 30 м.	Обычн. зв.	1	3	} подкрѣпл. незнач. ориент. реакція.
1 » 40 »	Тонъ ниже.	0	0	
1 » 55 »	Обычн. зв.	3	3	} подкрѣпл.
2 » 05 »	Обычн. зв.	3	2	
2 » 30 »	Обычн. зв.	3	4	

11/II.

2 ч. — м.	Тонъ ниже.	1	2	} стоитъ спок.
2 » 05 »	Обычн. зв.	0	2	
2 » 20 »	Обычн. зв.	3	2 1/2	} подкрѣпл.
2 » 40 »	Обычн. зв.	3	3	
2 » 50 »	Тонъ ниже.	0	0	} стоитъ спок.
3 » 05 »	Обычн. зв.	2	2	
3 » 15 »	Обычн. зв.	1	1	} подкрѣпл.

12/II.

2 ч. 30 м.	Обычн. зв.	0	1	} подкрѣпл.
2 » 40 »	Обычн. зв.	1	0	
2 » 55 »	Обычн. зв.	2	1	
3 » 25 »	Обычн. зв.	2	3	

10 м. {

Время.	Раздражитель.	Коллич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
3 ч. 35 м.	Тонъ ниже.	0	0	} стоитъ спок.
3 » 45 »	Обычн. зв.	1	1	
4 » — »	Обычн. зв.	2	1	
13/II.				
1 ч. 45 м.	Обычн. зв.	1	4	} подкр.
2 » — »	Обычн. зв.	2	3	
2 » 10 »	Тонъ ниже.	слѣды.	0	} подкр.
2 » 25 »	Обычн. зв.	2	2	
2 » 35 »	Обычн. зв.	1	1	
16/II.				
2 ч. 45 м.	Обычн. зв.	5	8	} подкр.
3 » 10 »	Обычн. зв.	4	6	
3 » 20 »	Обычн. зв.	5	4	} облизыв.
3 » 35 »	Тонъ ниже.	2	1 1/2	
3 » 45 »	Обычн. зв.	4	4	} подкр.
3 » 55 »	Обычн. зв.	4	3	
18/II.				
2 ч. — м.	Обычн. зв.	5	6	} подкр.
2 м. {	2 » 10 »	Тонъ ниже.	1	
20 » {	2 » 12 »	Обычн. зв.	2	2
	2 » 32 »	Обычн. зв.	3	4
	3 » — »	Обычн. зв.	5	5
20/II.				
2 ч. 25 м.	Обычн. зв.	6	7	} подкрѣпл.
2 » 45 »	Обычн. зв.	11	10	
1 м. {	2 » 55 »	Тонъ ниже.	слѣды.	0
	2 » 56 »	Обычн. зв.	5	3
19 » {	3 » 15 »	Обычн. зв.	9	8
	3 » 30 »	Обычн. зв.	10	8

23/II.

Время.	Раздражитель.	Коллич. слюны въ капл. за 1/2 м.			
		Parot.	Subm.		
1 ч. 50 м.	Обычн. зв.	8	9	} подкр.	
2 » — »	Обычн. зв.	10	6		
2 » 20 »	Обычн. зв.	6	6		
1 м. {	2 » 30 »	Тонъ ниже.	1	1	
	2 » 34 »	Тонъ ниже.	0	0	
	2 » 35 »	Обычн. зв.	3	5	
	20 » 2 » 55 »	Обычн. зв.	7	8	} подкр.
	3 » 10 »	Обычн. зв.	5	6	

26/II.

Время.	Раздражитель.	Коллич. слюны въ капл. за 1/2 м.			
		Parot.	Subm.		
1 1/2 м. {	1 ч. 55 м.	Тонъ ниже.	0	} 1/2 стоять спок.	
	1 » 56 »	Обычн. зв.	2		3
13 1/2 м. {	2 » 20 »	Обычн. зв.	5	7	
	2 » 30 »	Обычн. зв.	4	6	} подкр.
	2 » 45 »	Обычн. зв.	6	6	
	3 » 05 »	Обычн. зв.	4	5	

3/III.

Время.	Раздражитель.	Коллич. слюны въ капл. за 1/2 м.			
		Parot.	Subm.		
1 м. {	1 ч. 50 м.	Обычн. зв.	5	8	
	2 » — »	Обычн. зв.	10	4	} подкр.
	2 » 20 »	Обычн. зв.	7	5	
	2 » 30 »	Тонъ ниже.	0	0	
	2 » 31 »	Обычн. зв.	3	2	
20 » 2 » 51 »	Обычн. зв.	6	4	} подкр.	

10/III.

Время.	Раздражитель.	Коллич. слюны въ капл. за 1/2 м.			
		Parot.	Subm.		
1 м. {	2 ч. 10 м.	Обычн. зв.	8	11	} подкр.
	2 » 20 »	Тонъ ниже.	0	0	
	2 » 21 »	Обычн. зв.	6	4	
19 » 2 » 40 »	Обычн. зв.	7	8	} подкр.	

16/III.

Время.	Раздражитель.	Коллич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 м. {	1 ч. 53 м.	Тонъ ниже	0	2
	1 » 54 »	Обычн. зв.	4	6
	21 » 2 » 15 »	Обычн. зв.	8	10

Время.	Раздражитель.	Коллич. слюны въ капл. за 1/2 м.			
		Parot.	Subm.		
2 ч. 30 м.	Тонъ ниже	0	0	} подкрѣвлено.	
2 » 40 »	Обычн. зв.	7	8		
18/III.					
1 м. {	3 ч. — м.	Тонъ ниже	0	1	
	3 » 4 »	Тонъ ниже.	0	0	
	3 » 5 »	Обычн. зв.	3	2	
	3 » 25 »	Обычн. зв.	10	12	} подкрѣпл.
	3 » 40 »	Обычн. зв.	9	8	
25/III.					
1 ч. 40 м.	Обычн. зв.	4	7	} подкрѣпл.	
1 » 50 »	Обычн. зв.	6	8		
2 » 10 »	Обычн. зв.	5	6		
2 » 20 »	Тонъ ниже	0	0	} подкрѣпл.	
2 » 35 »	Обычн. зв.	2	4		
2 » 45 »	Обычн. зв.	2	3		
27/III.					
1 ч. 50 м.	Обычн. зв.	3	6	} подкрѣпл.	
2 » — »	Обычн. зв.	6	5		
2 » 15 »	Тонъ ниже	0	0	} подкрѣпл.	
2 » 25 »	Обычн. зв.	3	6		
2 » 40 »	Обычн. зв.	3	4		
28/III.					
2 ч. 5 м.	Обычн. зв.	8	10	} подкрѣвлено.	
2 » 15 »	Тонъ ниже	0	0		
2 » 25 »	Обычн. зв.	8	10	} подкрѣпл.	
2 » 40 »	Обычн. зв.	8	9		
3 » 15 »	Обычн. зв.	7	9		
30/III.					
4 ч. 50 м.	Обычн. зв.	12	10	} подкрѣпл.	
5 » 5 »	Обычн. зв.	5	8		
5 » 15 »	Тонъ ниже	0	0	} подкрѣпл.	
5 » 25 »	Обычн. зв.	6	7		
5 » 35 »	Обычн. зв.	6	5		

3/iv.

Время.	Раздражитель.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 ч. 35 м.	Обычн. зв.	8	6	подкрѣплено.
1 » 42 »	Тонъ ниже	0	0	
1 » 50 »	Обычн. зв.	8	9	} подкрѣпл.
2 » — »	Обычн. зв.	6	7	
2 » 20 »	Обычн. зв.	6	5	

5/iv.

1 м.	12 ч. 55 м.	Тонъ ниже	0	0	} подкрѣплено.
	12 » 56 »	Обычн. зв.	5	4	
	1 » 15 »	Обычн. зв.	7	9	
	1 » 45 »	Обычн. зв.	8	10	

7/iv.

1 ч. 55 м.	Обычн. зв.	5	8	подкрѣплено.
2 » 5 »	Тонъ ниже	0	0	} подкрѣплено.
2 » 10 »	Обычн. зв.	4	6	
2 » 20 »	Обычн. зв.	7	8	
3 » — »	Обычн. зв.	8	9	

8/iv.

1 м.	1 ч. 55 м.	Обычн. зв.	6	8	} подкрѣплено.
	2 » 15 »	Обычн. зв.	8	10	
	2 » 25 »	Тонъ ниже	0	0	
	2 » 26 »	Обычн. зв.	4	6	
2 » 40 »	Обычн. зв.	6	8	} подкрѣплено.	

14/iv.

1 ч. 15 м.	Тонъ ниже	0	0	стоитъ спокойно.
1 » 40 »	Обычн. зв.	7	8	} подкрѣплено.
1 » 50 »	Обычн. зв.	8	9	
2 » 10 »	Обычн. зв.	5	8	

15/iv.

5 м.	1 ч. 45 м.	Тонъ ниже	0	0	стоитъ спокойно.
	1 » 50 »	Обычн. зв.	6	9	} подкрѣплено.
	2 » 15 »	Обычн. зв.	7	8	
	3 » — »	Обычн. зв.	9	8	

Выработка дифференцировки на 1/2 тона ниже.

16/iv.

Время.	Раздражитель.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 15 м.	Обычн. зв.	7	15	} подкрѣплено.
2 » 30 »	Обычн. зв.	10	14	
2 » 40 »	1/2 тона ниже	2	2	} подкрѣплено.
2 » 50 »	Обычн. зв.	7	12	
3 » — »	Обычн. зв.	8	10	
3 » 8 »	1/2 тона ниже	2	0	
3 » 13 »	Обычн. зв.	6	5	} подкрѣплено.
3 » 23 »	Обычн. зв.	8	10	

17/iv.

1 ч. 55 м.	Обычн. зв.	6	12	} подкрѣплено.
2 » 20 »	Обычн. зв.	8	9	
2 » 30 »	1/2 тона ниже	3	2	облизывается.
2 » 40 »	Обычн. зв.	6	7	} подкрѣплено.
2 » 55 »	Обычн. зв.	8	11	

20/iv.

2 ч. 30 м.	Обычн. зв.	4	8	} подкрѣплено.
2 » 40 »	Обычн. зв.	9	12	
3 » — »	Обычн. зв.	10	11	
3 » 10 »	1/2 тона ниже	0	2	
3 » 35 »	Обычн. зв.	7	8	} подкрѣплено.
3 » 45 »	Обычн. зв.	6	7	

21/iv.

1 ч. 30 м.	Обычн. зв.	3	7	} подкрѣплено.
1 » 50 »	Обычн. зв.	6	10	
2 » — »	1/2 тона ниже	0	0	} подкрѣплено.
2 » 15 »	Обычн. зв.	5	7	
2 » 30 »	Обычн. зв.	6	8	

22/iv.

Время.	Раздражитель.	Кол. слюны въ кап. за ½ м.		
		Parot.	Subm.	
1 ч. 40 м.	Обычн. зв.	6	14	подкрѣплено.
1 » 50 »	½ тона ниже.	0	0	
2 » 10 »	Обычн. зв.	8	12	подкрѣплено.
2 » 20 »	Обычн. зв.	9	12	
2 » 45 »	Обычн. зв.	10	11	

29/iv.

5 м.	1 ч. 25 м.	½ тона ниже.	0	1	
	1 » 45 »	Обычн. зв.	5	9	подкрѣплено.
	1 » 55 »	½ тона ниже.	0	0	
	2 » — »	Обычн. зв.	7	8	подкрѣплено.
	2 » 10 »	Обычн. зв.	7	8	
2 » 30 »	Обычн. зв.	7	9		

1/v.

1 ч. 35 м.	½ тона ниже.	0	0	стоитъ спокойно.
1 » 55 »	Обычн. зв.	7	8	подкрѣплено.
2 » 30 »	Обычн. зв.	9	10	
3 » 05 »	Обычн. зв.	8	9	

2/v.

1 ч. 15 м.	Обычн. зв.	6	10	подкрѣплено.
1 » 25 »	Обычн. зв.	3	5	
1 » 40 »	Обычн. зв.	5	8	
1 » 50 »	½ тона ниже.	0	0	подкрѣплено.
2 » 05 »	Обычн. зв.	3	4	
2 » 15 »	Обычн. зв.	4	5	

4/v.

2 ч. 05 м.	½ тона ниже.	0	0	стоитъ спокойно.
2 » 35 »	Обычн. зв.	7	8	подкрѣплено.
2 » 45 »	Обычн. зв.	8	10	
3 » 05 »	Обычн. зв.	6	9	

Такимъ образомъ и на примѣрѣ съ «Красавцемъ» мы видимъ, что дифференціація обычнаго звука съ первымъ необычнымъ протекаетъ вообще значительно труднѣе, нежели послѣдующая дифференціація съ трюгими необычными. Такъ, послѣ того, какъ у «Красавца» была прочно выработана дифференцировка на тонъ ниже, дифференціація слѣдующаго необычнаго звука, отстоявшаго на ½ тона ниже обычнаго, была достигнута въ сравнительно короткій срокъ.

Также какъ и у «Догоняя», при выработкѣ дифференцировки приходилось неоднократно наблюдать и у «Красавца» вліяніе промежутка времени на прочность уже достигнутой дифференцировки. О растормаживающемъ вліяніи пищевой раздражительности можно судить на основаніи протоколовъ опытовъ за 12 и 16 февраля. Критеріемъ въ этихъ послѣднихъ опытахъ служатъ: сравненіе величины условнаго рефлекса, поведеніе собаки и конечно количественная реакція на необычный звукъ.

У третьей нашей собаки, «Упыря», имѣлся уже готовый условный рефлексъ на звукъ органной трубы въ 200 колеб. въ 1 с. Рефлексъ былъ вполне совпадающій, образованный на фдѣ мясо-сухарнаго порошка. Мы начали съ того, что укрѣпили этотъ рефлексъ, причемъ сдѣлали его не вполне совпадающимъ, а отставленнымъ на 5—10 с.; это давало намъ возможность слѣдить, хотя отчасти, за состояніемъ условнаго рефлекса, за степенью пищевой раздражительности, а также могло служить для контрольныххъ цѣлей при дифференціаціи необычныхъ звуковъ.

Къ особенностямъ условнаго рефлекса у собаки «Упыря» относится то, что величина условнаго рефлекса къ концу опытанаго дня постепенно нарастала. Дифференцировка нами была выработана сначала на 1 тонъ, а затѣмъ на ½ тона выше обычнаго звука. Тонъ выше 200 равняется приблизительно 223 колеб. въ 1 с., а полтона выше 211 колеб. въ 1 с.

Таблица III.

«Упырь».

Выработка дифференцировки на тонъ выше.

24/ix 1910 г.

Время.	Раздражитель.	Время изолиро- ваннаго дѣйствія раздражителя.	Кол-ч. слюны въ капляхъ. Parot. Subm.	
12 ч. 50 м.	Обычн. зв.	5 с.	0 0	} подкрѣпл.
1 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	1 1	
1 » 25 »	Тонъ выше.	60 »	2 2	облизывается.
1 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	1 1	} подкрѣпл.
2 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	1/2 1/2	
25/ix.				
3 ч. — с.	Обычн. зв.	5 с.	0 0	подкрѣплено.
3 » 10 »	Тонъ выше.	60 »	3 1	
3 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	} подкрѣпл.
3 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	1/2 слѣды	
4 » — »	Обычн. зв.	10 »	1 1	
26/ix.				
11 ч. 50 м.	Обычн. зв.	5 с.	0 0	} подкрѣпл.
12 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	1 1/2	
12 » 15 »	Тонъ выше.	60 »	1 1	
12 » 32 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	} подкрѣпл.
12 » 45 »	Обычн. зв.	15 »	1 1/2	
28/ix.				
4 ч. 30 м.	Обычн. зв.	5 с.	1 1	подкрѣплено.
4 » 45 »	Тонъ выше.	60 »	3 2	
4 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	} подкрѣпл.
5 » 05 »	Обычн. зв.	10 »	1 1/2	
5 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	5 0	
29/ix.				
4 ч. 05 м.	Обычн. зв.	5 с.	0 0	} подкрѣпл.
4 » 15 »	Обычн. зв.	60 »	4 3	
4 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	1 1/2	
4 » 45 »	Тонъ выше.	60 »	2 2	
5 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	

1/x.

Время.	Раздражитель.	Время изолиро- ваннаго дѣйствія раздражителя.	Кол. слюны въ капляхъ. Parot. Subm.	
4 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5 с.	0 0	} подкрѣпл.
4 » 30 »	Обычн. зв.	30 »	2 2 1/2	
4 » 45 »	Тонъ выше.	60 »	1 слѣды.	
5 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	} подкрѣпл.
5 » 15 »	Обычн. зв.	10 »	1/2 0	

2/x.

4 ч. 05 м.	Тонъ выше.	60 с.	2 1	пол. дв. реакц.
4 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	} подкрѣпл.
4 » 35 »	Обычн. зв.	10 »	1 0	
4 » 45 »	Тонъ выше.	60 »	0 0	стоитъ спок.
5 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	1/2 0	} подкрѣпл.
5 » 30 »	Обычн. зв.	30 »	2 1 1/2	

3/x.

2 ч. — м.	Обычн. зв.	10 »	1/2 1	подкрѣплено.
2 » 15 »	Тонъ выше.	60 »	1 0	облизывается.
2 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	} подкрѣпл.
2 » 55 »	Обычн. зв.	10 »	1 1	

4/x.

2 ч. 45 м.	Обычн. зв.	5 с.	0 0	} подкрѣпл.
3 » — »	Обычн. зв.	5 »	слѣды 1	
3 » 30 »	Тонъ выше.	60 »	слѣды 1/2	
3 » 45 »	Обычн. зв.	10 »	1 1	} подкрѣпл.
4 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	
4 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	1/2 0	

5/x.

4 ч. 45 м.	Обычн. зв.	5 с.	0 0	подкрѣплено.
4 » 55 »	Тонъ выше.	60 »	слѣды слѣды	
5 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0 0	} подкрѣпл.
5 » 30 »	Обычн. зв.	10 »	1 1	

6/x.

Время.	Раздражитель.	Время изолиро- ванного дѣйствія раздражителя.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м. Parot. Subm.		
3 ч. 55 м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0	} подкрѣпл.
4 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	1	1/2	
4 » 25 »	Тонъ выше.	60 »	0	1	облизывается.
4 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
5 » — »	Обычн. зв.	10 »	1/2	1	

7/x.

12 ч. — м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0	} подкрѣпл.
12 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	1	1/2	
12 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	1	1	} подкрѣпл.
12 » 40 »	Тонъ выше.	60 »	слѣды	0	
1 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	0	подкрѣплено.

8/x.

4 ч. 15 м.	Обычн. зв.	60 с.	4	3	подкрѣплено.
4 » 30 »	Тонъ выше.	60 »	0	0	стоитъ спок.
4 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
4 » 55 »	Обычн. зв.	15 »	1	2	

9/x.

3 ч. 50 ч.	Тонъ выше.	60 с.	1	1/2	пол. дв. реакц.
4 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
4 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	слѣды	
5 » 10 »	Обычн. зв.	10 »	1	1/2	

10/x.

4 ч. — м.	Обычн. зв.	60 с.	5	6	} подкрѣпл.
4 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	1	1	
4 » 30 »	Тонъ выше.	60 »	0	слѣды	} подкрѣпл.
4 » 50 »	Обычн. зв.	10 »	0	0	
5 » 25 »	Обычн. зв.	10 »	1/2	1	

11/x.

12 ч. 30 м.	Тонъ выше.	60 с.	0	1/2	облизывается.
1 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
1 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	1/2	
2 » — »	Обычн. зв.	10 »	1/2	1	

12/x.

Время.	Раздражитель.	Время изолиро- ванного дѣйствія раздражителя.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м. Parot. Subm.		
4 ч. 40 м.	Тонъ выше.	60 с.	0	0	стоитъ спок.
5 » 10 »	Обычн. зв.	60 »	3	1	} подкрѣпл.
5 » 20 »	Обычн. зв.	60 »	6	4	
5 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	

13/x.

4 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0	} подкрѣпл.
4 » 35 »	Обычн. зв.	10 »	1	2	
4 » 45 »	Тонъ выше.	60 »	0	0	стоитъ спок.
5 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
5 » 30 »	Обычн. зв.	30 »	1 1/2	2	

15/x.

5 м. {	2 ч. 50 м.	Тонъ выше.	60 с.	0	0	стоитъ спок.
	2 » 55 »	Обычн. зв.	60 »	2	1 1/2	} подкрѣпл.
	3 » 45 »	Обычн. зв.	60 »	4	3	
	4 » — »	Обычн. зв.	10 »	1/2	0	

17/x 1910 г.

Выработка дифференцировки на 1/2 тона выше.

4 ч. 05 м.	Обычн. зв.	5 с.	1	0	} подкрѣпл.
4 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	2	1	
4 » 30 »	Тонъ выше.	60 »	3	1	пол. дв. реакц.
4 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
4 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	1	1/2	

19/x.

4 ч. 20 м.	Обычн. зв.	10 »	1	1/2	подкрѣплено.
4 » 25 »	1/2 тона выше.	60 »	2	1	облизывается.
4 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
5 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	1	1	

20/x.

Время.	Раздражитель.	Время изолиро- ванного дѣйствія раздражителя.		Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.	
3 ч. 50 м.	Обычн. зв.	10 с.	1	1	1	} подкрѣпл.
4 » 05 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	1	
4 » 15 »	1/2 тона выше.	60 »	1 1/2	1		облизывается
4 » 35 »	Обычн. зв.	10 »	0	0		} подкрѣпл.
4 » 45 »	Обычн. зв.	10 »	1	1/2		

21/x.

4 ч. 30 м.	1/3 тона выше.	60 »	3	2		пол. дв. реакц.
4 » 40 »	Обычн. зв.	10 »	0	0		} подкрѣпл.
5 » 10 »	Обычн. зв.	10 »	1	0		
5 » 30 »	Обычн. зв.	15 »	2	1		

22/x.

4 ч. 10 м.	Обычн. зв.	60 с.	5	4		} подкрѣпл.
4 » 50 »	Обычн. зв.	10 »	1	1/2		
5 » 05 »	Обычн. зв.	10 »	1	1		} подкрѣпл.
5 » 15 »	1/2 тона выше.	60 »	1	0		
5 » 30 »	Обычн. зв.	10 »	0	0		

23/x.

4 ч. 30 м.	Обычн. зв.	10 с.	1	0		} подкрѣпл.
4 » 45 »	Обычн. зв.	10 »	1 1/2	1		
4 » 55 »	1/2 тона выше.	60 »	1	1		} подкрѣпл.
5 » 20 »	Обычн. зв.	10 »	1	0		
5 » 30 »	Обычн. зв.	10 »	0	0		

24/x.

3 ч. 55 м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0		подкрѣплено.
4 » 05 »	1/2 тона выше.	60 »	1	0		} подкрѣпл.
4 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	0		
5 » — »	Обычн. зв.	5 »	1 1/2	1		

26/x.

3 ч. 35 м.	1/2 тона выше.	60 »	2	1		облизывается.
3 » 50 »	Обычн. зв.	5 »	0	0		} подкрѣпл.
4 » 15 »	Обычн. зв.	5 »	1	1		
4 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	1	1/2		

27/x.

Время.	Раздражитель.	Время изолиро- ванного дѣйствія раздражителя.		Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.	
4 ч. — м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0		} подкрѣпл.
4 » 10 »	Обычн. зв.	60 »	6	5		
4 » 25 »	1/2 тона выше.	60 »	1/2			слѣды
4 » 35 »	Обычн. зв.	5 »	0	0		} подкрѣпл.
5 » 10 »	Обычн. зв.	5 »	1	0		

30/x.

4 ч. 45 м.	1/2 тона выше.	60 с.	1 1/2	1		облизывается.
5 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	0		} подкрѣпл.
5 » 10 »	Обычн. зв.	10 »	1	1/2		
5 » 30 »	Обычн. зв.	10 »	1	1		

1/xi.

4 ч. 30 м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0		} подкрѣпл.	
4 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	1	0			
15 м. { 4 » 55 »	Обычн. зв.	60 »	4	3		} подкрѣпл.	
5 » 10 »	1/2 тона выше.	60 »	0	0			стоитъ спок.
5 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	0			подкрѣплено.

2/xi.

3 ч. 50 м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0		} подкрѣпл.
15 м. { 4 » — »	Обычн. зв.	5 »	1	1		
4 » 15 »	1/2 тона выше.	60 »	0	0		стоитъ спок.
4 » 25 »	Обычн. зв.	5 »	0	0		} подкрѣпл.
5 » — »	Обычн. зв.	5 »	1/2	0		

5/xi.

40 м. { 4 ч. 05 м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0		} подкрѣпл.
4 » 45 »	1/2 тона выше.	60 »	1/2			
4 » 55 »	Обычн. зв.	5 »	0	0		} подкрѣпл.
5 » 30 »	Обычн. зв.	10 »	2	1		

8/xi.

Время.	Раздражитель.	Время изолиро- ваннаго дѣйствія капл. за 1/2 м. раздражителя.		Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.	
20 м.	3 ч. 55 м.	Обычн. зв.	10 с...	1	0	} подкрѣпл.
	4 » 15 »	Обычн. зв.	60 »	1 1/2	1	
	4 » 35 »	1/2 тона выше	60 »	слѣды	0	} подкрѣпл.
	4 » 45 »	Обычн. зв.	10 »	0	0	
	5 » 20 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	

9/xi.

4 ч. 50 м.	1/2 тона выше.	60 с.	1	1	пол. дв. реакц.
5 » — »	Обычн. зв.	60 »	2	1 1/2	} подкрѣпл.
5 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	1	1/2	
5 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	1/2	0	

10/xi.

10 м.	4 ч. 05 м.	Обычн. зв.	5 с.	0	0	} подкрѣпл.
	4 » 25 »	Обычн. зв.	30 »	3	2	
	4 » 35 »	1/2 тона выше.	60 »	0	0	стоитъ спок.
	5 » — »	Обычн. зв.	10 »	1	0	} подкрѣпл.
	5 » 10 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	

12/xi.

60 м.	4 ч. 05 м.	Тонъ выше.	60 с.	0	0	стоитъ спок.
	4 » 20 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
	4 » 30 »	Обычн. зв.	5 »	1	1/2	
	5 » 30 »	1/2 тона выше.	60 »	1	0	пол. дв. реак.
	5 » 40 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
5 » 55 »	Обычн. зв.	10 »	1	1		

15/xi.

12 ч. 40 м.	1/2 тона.	60 с.	1	1/2	облизывается.
1 » — »	Обычн. зв.	5 »	0	0	} подкрѣпл.
1 » 30 »	Обычн. зв.	60 »	5	3	
1 » 45 »	Обычн. зв.	5 »	0	0	

17/xi.

Время.	Раздражитель.	Время изолиро- ваннаго дѣйствія капл. за 1/2 м. раздражителя.		Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.	
10 м.	2 ч. 35 м.	Обычн. зв.	60 с.	4	2	} подкрѣпл.
	2 » 55 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	
	3 » 05 »	1/2 тона выше.	60 »	0	0	стоитъ спок.
	3 » 40 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	} подкрѣпл.
	3 » 50 »	Обычн. зв.	10 »	1	1/2	

18/xi.

2 ч. 30 м.	1/2 тона выше.	60 »	0	0	стоитъ спок.
2 » 40 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	} подкрѣпл.
3 » — »	Обычн. зв.	10 »	2	2	
3 » 50 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	
4 » — »	1/2 тона выше.	60 »	0	0	стоитъ спок.
4 » 15 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	} подкрѣпл.
4 » 45 »	Обычн. зв.	10 »	2	1	

19/xi.

20 м.	2 ч. 35 м.	Обычн. зв.	10 с.	1	0	подкрѣпл.
	2 » 55 »	1/2 тона выше.	60 »	0	0	} подкрѣпл.
	3 » 40 »	Обычн. зв.	60 »	6	4	
	3 » 50 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	

21/xi.

2 ч. 50 м.	1/2 тона выше.	60 с.	0	0	стоитъ спок.
3 » 05 »	Обычн. зв.	60 »	3	2	} подкрѣпл.
3 » 35 »	Обычн. зв.	10 »	1	1/2	
4 » 15 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	

Изъ приведенныхъ протоколовъ видно, что выработка дифференцировки у третьей нашей собаки «Упыря» протекала въ общихъ чертахъ также, какъ и у первыхъ двухъ.

Сравнивая протоколы за отдѣльные дни у всѣхъ нашихъ собакъ, мы замѣчаемъ, что дифференціація обычнаго звука съ необычными наступаетъ не сразу, а происходитъ постепенно,

проходя через опредѣленные фазы своего развитія. Такихъ фазъ развитія у нашихъ собакъ, при томъ методѣ выработки дифференцировки, который мы примѣняли, мы можемъ отмѣтить четыре. Къ первой фазѣ относится такой періодъ, когда собака или вовсе не отличаетъ необычный звукъ или же отличаетъ его не вполне; при дальнѣйшемъ укрѣпленіи дифференцировки собака начинаетъ отличать необычный звукъ уже на близкомъ разстояніи, т. е. на разстояніи 10—15 м., это будетъ вторая фаза; затѣмъ, продолжая вырабатывать дифференцировку и увеличивая постепенно промежутокъ времени между обычнымъ и необычнымъ звукомъ, мы подходимъ къ тому періоду, когда собака начинаетъ отличать необычный звукъ уже на разстояніи 1—2 часовъ, это будетъ третья фаза, и наконецъ наступаетъ такой моментъ, когда собака уже отличаетъ дифференцируемый звукъ на разстояніи не менѣе 20—24 часовъ, это будетъ четвертая и послѣдняя фаза. Схематически это можно изобразить такъ:

1-я фаза. Не отличаетъ вовсе или не вполне.

2-я фаза. Отличаетъ на очень близкомъ разстояніи (10—15 м.).

3-я фаза. Отличаетъ на разстояніи 1—2 часовъ.

4-я фаза. Отличаетъ на разстояніи 20—24 часовъ.

Послѣ того, какъ процессъ выработки достигъ послѣдней фазы, дифференцировку можно считать уже прочно выработанной.

Теперь передъ нами встаетъ вопросъ, какой же процессъ лежитъ въ основѣ дифференціаціи условныхъ звуковыхъ возбудителей?

Для выработки дифференцировки мы примѣняемъ извѣстный методъ, который состоитъ въ томъ, что, дѣлая сопоставленія обычного звука съ необычнымъ, мы первый изъ нихъ подкрѣпляемъ безусловнымъ раздражителемъ, а второй нѣтъ. Слѣдовательно, при звучаніи необычного звука безусловный раздражитель вполне отсутствуетъ. Это отсутствіе безусловнаго раздражителя и обуславливаетъ въ данный моментъ развитіе внутренняго торможенія въ центральной нервной системѣ.

Что въ основѣ дифференцировки дѣйствительно находится процессъ внутренняго торможенія, подтвержденіемъ этому служитъ фактъ существованія такъ называемаго послѣдовательнаго задерживанія. Сущность этого явленія заключается въ томъ, что если мы будемъ пробовать обычный звукъ на близкомъ разстояніи отъ дифференцированнаго, особенно въ случаѣ свѣжей дифференцировки, то дѣйствіе обычнаго звука будетъ задержано.

На вопросъ о послѣдовательномъ задерживаніи мы болѣе подробно остановимся въ слѣдующей, второй, главѣ; теперь же, заканчивая первую главу, мы на основаніи имѣющагося у насъ фактическаго матеріала можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Дифференціація звуковъ у собаки еще возможна при разницѣ въ $\frac{1}{8}$ тона, или, иначе говоря, звуки, отличающіеся другъ отъ друга на $\frac{1}{8}$ тона, дѣйствуютъ на слуховой аппаратъ собаки, какъ различные раздражители.

2) Факторами, наиболѣе существенно вліяющими на выработку дифференцировки у собаки, являются: промежутокъ времени и состояніе пищевой раздражительности.



ГЛАВА II.

О дифференцировочномъ задерживаніи.

Говоря о томъ, что въ основѣ дифференцировки лежитъ процессъ внутренняго торможения, мы въ подтвержденіе нашего взгляда сослались на явленія послѣдовательнаго торможения. Дѣйствительно, разъ процессъ, которымъ достигается дифференцировка, есть процессъ внутренняго торможения, то отсюда становится вполне понятнымъ и самый фактъ существованія послѣдовательнаго торможения. Какъ мы увидимъ ниже, при разборѣ различныхъ условій, при которыхъ проявляется послѣдовательное торможение, между силой проявленія послѣдовательнаго торможения и интенсивностью развитія процесса внутренняго торможения существуетъ весьма гармоническое соотношеніе. Здѣсь дѣйствующая сила какъ-бы равна величинѣ заряда. Имѣя въ своемъ распоряженіи различные виды дифференцировокъ, мы по желанію можемъ развитъ любую силу послѣдовательнаго торможения, для чего намъ стоитъ только примѣнить одинъ разъ или нѣсколько дифференцированный тонъ, поставить его на близкомъ или далекомъ разстояніи отъ обычнаго. Въ послѣдовательномъ торможении мы имѣемъ весьма благодарное и могущественное средство для рѣшенія вопросовъ, касающихся, казалось бы, иногда самыхъ сокровенныхъ процессовъ, протекающихъ въ центральной нервной системѣ собаки. Но здѣсь, въ области примѣненія послѣдовательнаго торможения, какъ нигдѣ, быть-можетъ, приходится считаться съ индивидуальностью собакъ, съ особенностями строенія ихъ центральной нервной системы, такъ какъ проявленія послѣдовательнаго торможения, въ количественномъ отношеніи, будутъ весьма различны у разныхъ собакъ, смотря

по тому, будутъ-ли преобладать у собаки процессы торможения или возбужденія. Поэтому изучать явленія послѣдовательнаго торможения слѣдуетъ сразу на нѣсколькихъ собакахъ съ различной по качеству организаціей центральной нервной системы. Въ этомъ отношеніи мы были поставлены въ благоприятныя условія, такъ какъ имѣли собакъ, у которыхъ процессы торможения были развиты не одинаково.

Уже вырабатывая различные виды дифференцировокъ и желая испытать, въ цѣляхъ контроля, величину условнаго рефлекса, мы замѣтили, что въ большинствѣ случаевъ условный рефлексъ бываетъ задержанъ, если пробовать обычный звукъ на извѣстномъ разстояніи отъ дифференцируемаго звука. Вотъ нѣсколько примѣровъ, относящихся къ разнымъ собакамъ.

Т а б л и ц а IV.

„Догоняй“.

22/xi 1910 г.

	Время.	Раздражитель.	Время изолиров. дѣйствія раздраж.	Коллч. слоны въ кап. Subm.	
5 м.	1 ч. 10 м.	812 (¹ / ₈ тона)	60 с.	2	} подкрѣпл.
	1 » 15 »	Обычн. зв.	60 »	4	
	1 » 53 »	Обычн. зв.	60 »	8	
	2 » 05 »	Обычн. зв.	5 »	0	

„Красавецъ“.

20/ii 1911 г.

	Время.	Раздражитель.	Коллч. кап. Parot.	слоны въ за ¹ / ₂ м. Subm.	
1 м.	2 ч. 25 м.	Обычн. зв.	6	7	} подкрѣпл.
	2 » 45 »	Обычн. зв.	11	10	
	2 » 55 »	Тонъ ниже	слѣды	0	} подкрѣпл.
	2 » 56 »	Обычн. зв.	5	3	
	3 » 15 »	Обычн. зв.	9	8	
	3 » 30 »	Обычн. зв.	10	8	

18/III.

Время.	Раздражитель.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
3 » 00 »	Тонъ ниже	0	1	} подкрѣпл.
3 » 04 »	Тонъ ниже	0	0	
3 » 05 »	Обычн. зв.	3	2	
3 » 25 »	Обычн. зв.	10	12	
3 » 40 »	Обычн. зв.	9	8	

«Упырь».

15/х 1910 г.

Время.	Раздражитель.	Время изолиров. дѣйствія раздраж.	Колич. слюны въ капл.		
			Parot.	Subm.	
5 м. { 2 ч. 50 м.	Тонъ выше	60 с.	0	0	} подкрѣпл.
2 » 55 »	Обычн. зв.	60 »	2	1 1/2	
3 » 45 »	Обычн. зв.	60 »	4	3	
4 » 00 »	Обычн. зв.	60 »	1/2	0	

Изъ этихъ примѣровъ видно, что процессъ внутренняго торможения, каждый разъ развиваемый центральной нервной системой для различения одного звука отъ другого, не сразу покидаетъ анализаторъ, а держится известное время, какъ увидимъ ниже, довольно точно учитываемое для разныхъ собакъ и при различныхъ видахъ дифференцировокъ. Изъ протокола 22 ноября мы видимъ, что дифференцируемый звукъ, будучи поставленъ первымъ въ началѣ дня на разстояніи 5 м., значительно задерживаетъ условный рефлексъ, тоже замѣтно и изъ протокола 15 октября, относящагося къ собакъ «Упырь». Въ протоколахъ 20 февраля и 18 марта, относящихся къ собакъ «Красавецъ», обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что здѣсь обычный звукъ поставленъ уже не на разстояніи 5 м., какъ у предыдущихъ собакъ, а на разстояніи всего 1 м. Это сдѣлано нами намѣренно, такъ какъ проявленіе процессовъ торможения у «Красавца» вообще менѣ интенсивно, чѣмъ у первыхъ двухъ собакъ.

Посмотримъ теперь, каковы тѣ условія, отъ которыхъ зависитъ послѣдовательное торможеніе? Какъ и раньше начнемъ съ обзорѣнія фактическаго матеріала.

Таблица V.

«Догоняй».

13/II 1911 г.

Время.	Раздражитель.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
11 ч. 52 м.	Обычн. зв.	5		} подкр.
12 » 22 »	Обычн. зв.	4		
1 м. { 12 » 42 »	1/2 тона	0		} подкр.
12 » 43 »	Обычн. зв.	1 1/2		
1 » 23 »	Обычн. зв.	4		

14/II 1911 г.

1 м. { 12 ч. 10 м.	Обычн. зв.	5		} подкрѣпл.
12 » 25 »	1/8 тона	0		
12 » 26 »	Обычн. зв.	1/2		} подкр.
12 » 56 »	Обычн. зв.	4		

«Упырь».

28/I 1911 г.

Время.	Раздражитель.	Время изолирован. дѣйствія раздражителя.	Количество слюны въ капляхъ.		
			Parot.	Subm.	
1 м. { 3 ч. 54 м.	Тонъ выше	60 с.	0	0	} подкр.
3 » 55 »	Обычн. зв.	60 »	2	1 1/2	
4 » 20 »	Обычн. зв.	60 »	6	4	
4 » 35 »	Обычн. зв.	10 »	1	1/2	
5 » 5 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	

5/II 1911 г.

1 м. { 4 ч. 5 м.	1/2 тона выше	60 с.	0	0	} подкр.
4 » 6 »	Обычн. зв.	60 »	1	1	
4 » 30 »	Обычн. зв.	60 »	4	3	
4 » 40 »	Обычн. зв.	10 »	1 1/2	1	
4 » 55 »	Обычн. зв.	10 »	1	1	

Какъ видно изъ приведенныхъ протоколовъ, послѣдовательное торможение, при прочихъ равныхъ условіяхъ, бываетъ выражено сильнѣе послѣ примѣненія болѣе тонкой дифференцировки, чѣмъ послѣ примѣненія болѣе грубой. Въ то время, какъ у «Догоняя» послѣ $\frac{1}{2}$ тона, при промежуткѣ времени въ 1 м., проба условнаго рефлекса даетъ $1\frac{1}{2}$ кап., послѣ $\frac{1}{8}$ тона, черезъ тотъ же промежутокъ времени, мы имѣемъ всего $\frac{1}{2}$ кап. У другой собаки, «Упыря», послѣ примѣненія тона, значить болѣе грубой дифференцировки, получаемъ изъ parot—2 и Subm.— $1\frac{1}{2}$ к., тогда какъ послѣ примѣненія $\frac{1}{2}$ тона—изъ Parot. и Subm. всего по 1 каплѣ. Необходимо замѣтить, что въ цѣляхъ контроля, условный рефлексъ нами испытывался еще второй разъ, приблизительно черезъ 20—30 мин. послѣ задержаннаго условнаго рефлекса. Мы ждемъ 20—30 минутъ именно потому, что предполагаемъ, что по истеченіи этого срока, послѣдовательное торможение уже не будетъ оказывать вліянія на величину условнаго рефлекса.

Для того, чтобы еще болѣе отгѣнить разницу въ степени задерживанія при тонкой и грубой дифференцировкѣ, мы у «Догоняя» и «Упыря» выработали дифференцировку на 2 тона выше обычнаго звука, а у «Красавца» на 2 тона ниже обычнаго звука. Означенная дифференцировка, выработалась у всѣхъ нашихъ собакъ очень скоро, въ теченіе двухъ-трехъ дней. Имѣя, такимъ образомъ, въ своемъ распоряженіи и весьма тонкую и уже сравнительно грубую дифференцировку, мы произвели сравненіе дифференцировочнаго задерживанія у нашихъ собакъ. Вотъ относящіеся сюда протоколы опытовъ.

«Догоняй».

6/VI 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Количество слюны въ капляхъ за $\frac{1}{2}$ м.		
		Parot.	Subm.	
10 м.	1 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5	} подкрѣпл.
	1 » 40 »	2 тона выше.	0	
	1 » 44 »	2 тона выше.	0	
	2 » 54 »	Обычн. зв.	4	
	2 » 10 »	Обычн. зв.	4	

11/VI 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Количество слюны въ капляхъ за $\frac{1}{2}$ м.		
		Parot.	Subm.	
10 м.	11 ч. 25 м.	Обычн. зв.	4	} подкрѣпл.
	11 » 40 »	$\frac{1}{8}$ тона	0	
	11 » 44 »	$\frac{1}{8}$ тона	0	
	11 » 54 »	Обычн. зв.	1	
	12 » 15 »	Обычн. зв.	3	} подкр.

«Красавецъ».

7/VII 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Количество слюны въ капляхъ за $\frac{1}{2}$ м.			
		Parot.	Subm.		
1 м.	2 ч. 25 м.	2 тона ниже	0	} подкр.	
	2 » 27 »	2 тона ниже	0		
	2 » 29 »	2 тона ниже	0		
	2 » 30 »	Обычн. зв.	8		10
	2 » 45 »	Обычн. зв.	11		12

15/VI.

1 м.	1 ч. 55 м.	$\frac{1}{2}$ тона ниже	0	0	} подкр.
	1 » 57 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже	0	0	
	1 » 59 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже	0	0	
	2 » — »	Обычн. зв.	1	4	
	2 » 25 »	Обычн. зв.	10	12	

«Упырь».

5/VI 1911 г.

3 м.	5 ч. 40 м.	Обычн. зв.	3	3	} подкр.
	6 » 10 »	Обычн. зв.	5	4	
	6 » 20 »	2 тона выше	0	0	
3 м.	6 » 23 »	2 тона выше	0	0	} подкр.
	6 » 26 »	Обычн. зв.	4	3 $\frac{1}{2}$	
	6 » 35 »	Обычн. зв.	4	4	
3 м.	6 » 50 »	$\frac{1}{2}$ тона выше	0	0	} подкр.
	6 » 53 »	$\frac{1}{2}$ тона выше	0	0	
	6 » 56 »	Обычн. зв.	2 $\frac{1}{2}$	1	
	7 » 20 »	Обычн. зв.	5	4	

Теперь является весьма интереснымъ выяснить, почему послѣ тонкой дифференцировки послѣдовательное торможение сильнѣе, чѣмъ послѣ грубой дифференцировки? Объяснение этого явления приходится, конечно, искать въ самомъ процессѣ формировація различныхъ степеней дифференцировокъ. Какъ мы имѣли возможность уже убѣдиться раньше, грубая дифференцировка достигается значительно легче, чѣмъ тонкая дифференцировка и чѣмъ выше степень дифференцировки, тѣмъ выработка ея совершается труднѣе. Если принять во вниманіе, что центральная нервная система всякій разъ пускаетъ въ ходъ тормозящій процессъ, когда ей приходится имѣть дѣло съ дифференцировкой, то отсюда становится понятнымъ, что и организмъ будетъ соразмѣрять силу внутренняго торможения съ тѣми требованіями, которыя будутъ предъявляться къ дифференцирующей способности анализаторовъ.

Требованія эти будутъ, само собою разумѣется, различны при грубой и тонкой дифференцировкѣ. Чѣмъ тоньше дифференцировка, тѣмъ и требованія эти выше и соразмѣрно съ этимъ и интенсивность развитія процессовъ внутренняго торможения должна быть больше.

А такъ какъ внутреннее торможение не сразу покидаетъ анализаторъ, а держится тѣмъ дольше, чѣмъ болѣе интенсивно въ данномъ случаѣ было развито внутреннее торможение, то отсюда понятна и разница въ силѣ послѣдовательнаго торможения при разныхъ степеняхъ дифференцировокъ.

Только что данное объяснение относительно большей величины послѣдовательнаго торможения послѣ тонкой дифференцировки вполнѣ приложимо и къ другому случаю весьма сильнаго послѣдовательнаго торможения, замѣчаемаго послѣ пробы дифференцировки. Мы здѣсь говоримъ о послѣдовательномъ торможении послѣ пробы дифференцировки на первомъ мѣстѣ въ началѣ опытнаго дня. Приведемъ сначала протоколы, иллюстрирующие этотъ случай торможения.

Таблица VI.

«Догоняй».

17/III 1911 г.

Время.	Раздражитель.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м. Subm.		
10 м.	12 ч. 40 м.	1/8 тона	0	} подкр.
	12 » 50 »	Обычн. зв.	1/2	
	1 » 20 »	Обычн. зв.	4	
	1 » 40 »	Обычн. зв.	3 1/2	

18 III.

10 м.	1 ч. 15 м.	Обычн. зв.	4 1/2 подкрѣплено.	
	1 » 30 »	1/8 тона	0	
	1 » 40 »	Обычн. зв.	2	
	2 » 10 »	Обычн. зв.	4	

«Упырь»

10/V 1911 г.

			Parot.	Subm.
1 м.	3 ч. 50 м.	1/2 тона выше	0	0
	3 » 51 »	Обычн. зв.	1	слѣды
	4 » 10 »	Обычн. зв.	4	5
1 м.	4 » 20 »	1/2 тона выше	0	0
	4 » 21 »	Обычн. зв.	2	3
	4 » 56 »	Обычн. зв.	4	5

«Красавецъ».

20/II 1911 г.

1 м.	2 ч. 25 м.	Обычн. зв.	6	7	} подкр.
	2 » 45 »	Обычн. зв.	10	9	
	2 » 55 »	Тонъ ниже	слѣды	0	} подкр.
	2 » 56 »	Обычн. зв.	5	4	
	3 » 15 »	Обычн. зв.	9	8	
	3 » 30 »	Обычн. зв.	8	7	

26/II 1911 г.

	Время.	Раздражитель.	Кол-ч. слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
			Parot.	Subm.	
I м.	1 ч. 55 м.	Тонъ ниже	0	1/2	} подкр.
	1 » 56 »	Обычн. зв.	2	3	
	2 » 20 »	Обычн. зв.	5	7	
	3 » — »	Обычн. зв.	6	7	

Такимъ образомъ, мы видимъ, что условный рефлексъ бываетъ сильнѣе задержанъ въ томъ случаѣ, если дифференцированный тонъ мы ставимъ на первомъ мѣстѣ, въ началѣ дня. Выработывая дифференцировку мы замѣтили, что изъ всѣхъ фазъ постепеннаго развитія дифференцировки, наиболѣе трудно достигается четвертая или послѣдняя фаза. Въ то время, когда различіе на близкомъ разстояніи бываетъ полное, различіе на разстояніи 20—22 часовъ все еще не достигается. Для того, чтобы получить различіе необычнаго звука на первомъ мѣстѣ въ началѣ дня центральной нервной системѣ слѣдуетъ развить очень большую силу торможения, значительно большую той, которую она развиваетъ при различіи того же необычнаго звука на близкомъ разстояніи. Соответственно этому и сила послѣдовательнаго торможения послѣ дифференцировки на первомъ мѣстѣ въ началѣ дня будетъ больше, нежели при пробѣ дифференцировки въ серединѣ дня, на близкомъ разстояніи.

Посмотримъ теперь, будетъ-ли сила послѣдовательнаго торможения измѣняться, если пробовать дифференцировку не одинъ разъ, а нѣсколько разъ подъ рядъ. А priori можно предположить, что величина послѣдовательнаго торможения отъ этого должна увеличиться, что на самомъ дѣлѣ такъ и есть. Это свойство дифференцировки—значительно увеличивать послѣдовательное торможение при повтореніи, весьма существенно, такъ какъ даетъ возможность, по желанію, на любомъ мѣстѣ, примѣнять любую силу послѣдовательнаго торможения. Оно понятно, что послѣдовательное торможение будетъ сильнѣе отъ четырехкратнаго, чѣмъ напримѣръ, отъ двухкратнаго пов-

торенія дифференцированнаго тона. Этимъ свойствомъ дифференцировки постоянно приходится пользоваться у собакъ, у которыхъ процессы торможения развиты вообще слабо, а также въ тѣхъ случаяхъ, когда почему-либо послѣдовательное торможение начинаетъ падать, напримѣръ, въ случаѣ уже окрѣпшей дифференцировки.

У нашей собаки «Красавца», у котораго процессы торможения въ общемъ развиты слабо, и у котораго періодъ, такъ называемой «свѣжей» дифференцировки продолжался сравнительно не долго, намъ въ послѣдствіи приходилось постоянно прибѣгать къ помощи означеннаго свойства дифференцировки и для полученія нужной намъ силы послѣдовательнаго торможения ставить дифференцированный тонъ не одинъ разъ, а два, три, иногда четыре раза подъ рядъ. У «Догоняя», наоборотъ, намъ рѣдко приходилось ставить дифференцированный тонъ болѣе двухъ разъ подрядъ.

Ниже мы приводимъ примѣры такого усиленія послѣдовательнаго торможения.

Таблица VII.

«Красавецъ».

1/VI 1911 г.

	Время.	Раздражитель.	Кол-ч. слюны въ капляхъ за 1/2 м.			1-ая капля.	
			Parot.	Subm.		Parot.	Subm.
I м.	1 ч. 45 м.	Обычн. зв.	9	10	} подкр.	5 с.	3 с.
	1 » 53 »	Тонъ ниже.	0	0		—	—
	1 » 54 »	Обычн. зв.	8	7		5 с.	5 с.
	2 » 10 »	Обычн. зв.	8	7		5 »	5 »
	2 » 25 »	Тонъ ниже.	0	0		—	—
I м.	2 » 28 »	Тонъ ниже.	0	0	} подкр.	—	—
	2 » 31 »	Тонъ ниже.	0	0		—	—
	2 » 32 »	Обычн. зв.	5	3		15 с.	15 с.
	2 » 55 »	Обычн. зв.	10	8		5 »	5 »

8/VI.

2 ч. 05 м.	Обычн. зв.	12	10	подкр.	5 с.	5 с.
2 » 35 »	1/2 тона ниже.	0	0		—	—

Время.	Раздражитель.	Коллч. слюны въ капляхъ за ½ м.		1-я капля.	
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
1 м.	2 ч. 38 м. 1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	2 » 39 » Обычн. зв.	5	7	15 с. 10 с.	3 » 3 »
	2 » 50 » Обычн. зв.	11	12		

14/vi.

1 м.	1 ч. 45 м. Обычн. зв.	11	12	подкр.	5 с. 5 с.
	2 » — » 1/2 тона ниже.	0	0		
	2 » 02 » 1/2 тона ниже.	0	0		
	2 » 04 » 1/2 тона ниже.	0	0		
	2 » 06 » 1/2 тона ниже.	0	0		
1 м.	2 » 07 » Обычн. зв.	1	1 1/2	подкр.	25 с. 20 с.
	2 » 30 » Обычн. зв.	11	13		

15/vi.

1 м.	1 ч. 55 м. 1/2 тона ниже.	0	0	подкр.	20 с. 15 с.
	1 » 57 » 1/2 тона ниже.	0	0		
	1 » 59 » 1/2 тона ниже.	0	0		
	2 » — » Обычн. зв.	1	4		
	2 » 25 » Обычн. зв.	10	12		

«Упырь».

30/v 1911 г.

1 м.	4 ч. 15 м. Обычн. зв.	2	3	подкр.	8 с. 3 с.
	4 » 35 » Обычн. зв.	5	3		
	4 » 50 » 1/2 тона выше.	0	0		
	4 » 51 » Обычн. зв.	2	1		
	5 » 01 » Обычн. зв.	4	3 1/2		
1 м.	3 » 50 » Обычн. зв.	3	3	подкр.	18 с. 20 с.
	4 » — » Обычн. зв.	5	4		
	4 » 15 » 1/2 тона выше.	0	0		
	4 » 18 » 1/2 тона выше.	0	0		
	4 » 21 » 1/2 тона выше.	0	0		
1 м.	4 » 22 » Обычн. зв.	1/2	0	подкр.	26 с. —
	4 » 50 » Обычн. зв.	4 1/2	4		

«Догоняй».

14/ii 1911 г.

Время.	Раздражитель.	Коллч. слюны въ капляхъ за 1/2 м.	
		Subm.	Subm.
1 м.	12 ч. 10 м. Обычн. зв.	5	подкрѣплено.
	12 » 25 » 1/8 тона.	0	
	12 » 26 » Обычн. зв.	1	
	12 » 56 » Обычн. зв.	3	
	1 » 20 » Обычн. зв.	2 1/2	
20/ii.			
1 м.	12 ч. 35 м. Обычн. зв.	3	подкрѣплено.
	12 » 55 » Обычн. зв.	2 1/2	
	1 » 05 » 1/8 тона.	0	
	1 » 09 » 1/8 тона.	0	
	1 » 10 » Обычн. зв.	слѣды	
1 » 40 » Обычн. зв.	2	подкрѣплено.	
23/ii.			
1 м.	11 ч. 55 м. 1/8 тона.	1	подкрѣплено.
	11 » 59 » 1/8 тона.	0	
	12 » — » Обычн. зв.	0	
1 » 40 » Обычн. зв.	3		

Сравнивая приведенные протоколы, намъ не трудно убѣдиться въ усиленіи послѣдовательнаго торможенія въ зависимости отъ числа повтореній дифференцировки.

Говоря о послѣдовательномъ торможеніи и разбирая различные условія, отъ которыхъ оно зависитъ, мы до сихъ поръ еще не касались вопроса о томъ, какъ далеко въ глубину идетъ это торможеніе, иначе говоря, какъ долго оно можетъ сохранять свою силу. Для рѣшенія означеннаго вопроса, нами былъ поставленъ цѣлый рядъ опытовъ, сущность которыхъ заключалась въ томъ, что, примѣняя различныя степени дифференцировокъ и ставя ихъ на разныхъ мѣстахъ, мы постепенно отодвигали условный рефлексъ, стараясь уловить тотъ моментъ, когда условный рефлексъ уже окончательно выходилъ изъ подъ вліянія послѣдовательнаго торможенія, т. е. болѣе уже не задерживался. Вотъ протоколы этихъ опытовъ:

Т а б л и ц а VIII.

«Догоняй».

26/II 1911 г.

Время.	Раздражитель.	Колич. слюны въ капляхъ за $\frac{1}{2}$ м. Subm.	
5 м.	11 ч. 55 м.	$\frac{1}{2}$ тона.	0
	12 » — »	Обычн. зв.	1
	12 » 35 »	Обычн. зв.	4
	12 » 55 »	Обычн. зв.	3
14/III.			
10 м.	12 ч. 40 м.	$\frac{1}{2}$ тона.	0
	12 » 50 »	Обычн. зв.	1 $\frac{1}{2}$
	1 » 20 »	Обычн. зв.	4
	1 » 40 »	Обычн. зв.	3
19/III.			
20 м.	12 ч. 17 м.	$\frac{1}{2}$ тона.	0
	12 » 37 »	Обычн. зв.	4
	1 » 07 »	Обычн. зв.	4
	1 » 22 »	Обычн. зв.	3
17/III.			
10 м.	12 ч. 40 м.	$\frac{1}{8}$ тона.	0
	12 » 50 »	Обычн. зв.	$\frac{1}{2}$
	1 » 20 »	Обычн. зв.	4
	1 » 40 »	Обычн. зв.	3
29/III.			
20 м.	3 ч. 55 м.	$\frac{1}{8}$ тона.	0
	4 » 15 »	Обычн. зв.	1 $\frac{1}{2}$
	4 » 30 »	Обычн. зв.	4
	5 » — »	Обычн. зв.	3 $\frac{1}{2}$
8/IV.			
40 м.	12 ч. — м.	$\frac{1}{8}$ тона.	0
	12 » 40 »	Обычн. зв.	3
	12 » 55 »	Обычн. зв.	3
	1 » 25 »	Обычн. зв.	2

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

Изъ приведенныхъ примѣровъ видно, что дифференцировка на $\frac{1}{2}$ тона, будучи поставлена на первомъ мѣстѣ въ началѣ дня задерживаетъ на протяженіи 20 м., а дифференцировка на $\frac{1}{8}$ тона, при тѣхъ же условіяхъ, на протяженіи 40 м. Посмотримъ теперь, каково будетъ протяженіе послѣдовательнаго торможенія у той-же собаки, при тѣхъ же степеняхъ дифференцировки, но при испытаніи дифференцировки въ серединѣ дня?

25/II 1911 г.

Время.	Раздражитель.	Колич. слюны въ капляхъ за $\frac{1}{2}$ м. Subm.		
1 м.	12 ч. 15 м.	Обычн. зв.	4 $\frac{1}{2}$	
	12 » 25 »	$\frac{1}{2}$ тона.	0	
	12 » 26 »	Обычн. зв.	1 $\frac{1}{2}$	
	1 » 06 »	Обычн. зв.	3	
3 м.	1 » 26 »	Обычн. зв.	3	
	4/IV.			
	12 ч. 25 м.	Обычн. зв.	6 $\frac{1}{2}$	
	12 » 50 »	Обычн. зв.	5	
5 м.	1 » 02 »	$\frac{1}{2}$ тона.	0	
	1 » 05 »	Обычн. зв.	2	
	1 » 35 »	Обычн. зв.	3	
	12/III.			
5 м.	12 ч. 15 м.	Обычн. зв.	4	
	12 » 30 »	$\frac{1}{2}$ тона.	0	
	12 » 35 »	Обычн. зв.	2	
	1 » 05 »	Обычн. зв.	3	
10 м.	1 » 25 »	Обычн. зв.	2 $\frac{1}{2}$	
	16/III.			
	12 ч. 10 м.	Обычн. зв.	4	
	12 » 25 »	$\frac{1}{2}$ тона.	0	
10 м.	12 » 35 »	Обычн. зв.	3	
	1 » 05 »	Обычн. зв.	3	

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

подкрѣплено.

27/II.

	Время.	Раздражитель.	Коллч. слюны въ капляхъ за 1/2 м. Subm.		
1 м.	12 ч. 30 м.	Обычн. зв.	6	}	подкрѣплено.
	12 » 47 »	Обычн. зв.	5		
	12 » 57 »	1/8 тона.	0	}	подкрѣплено.
	12 » 58 »	Обычн. зв.	1		
	1 » 40 »	Обычн. зв.	4		
	2 » — »	Обычн. зв.	3		

10/III.

5 м.	12 ч. 40 м.	Обычн. зв.	5	подкрѣплено.	
	12 » 50 »	1/8 тона.	0	}	подкрѣплено.
	12 » 55 »	Обычн. зв.	1 1/2		
	1 » 20 »	Обычн. зв.	3		
	1 » 40 »	Обычн. зв.	3		

18/III.

10 м.	1 ч. 15 м.	Обычн. зв.	4 1/2	подкрѣплено.	
	1 » 30 »	1/8 тона.	0	}	подкрѣплено.
	1 » 40 »	Обычн. зв.	2		
	2 » 10 »	Обычн. зв.	3		
	2 » 50 »	Обычн. зв.	3		

28/III.

20 м.	12 ч. 10 м.	Обычн. зв.	5	подкрѣплено.	
	12 » 20 »	1/8 тона	0	}	подкрѣплено
	12 » 40 »	Обычн. зв.	4		
	12 » 55 »	Обычн. зв.	4		

Такимъ образомъ въ серединѣ дня дифференцировка на 1/2 тона задерживаетъ на протяженіи 10 м., а дифференцировки на 1/8 тона на протяженіи 20 м.

Т а б л и ц а IX.

«Упырь».

10/V 1911 г.

	Время.	Раздражитель.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м. Parot. Subm.					
1 м.	3 ч. 50 м.	1/2 тона выше	0	0	}	подкрѣпл.		
	3 » 51 »	Обычн. зв.	1	слѣды.				
	4 » 10 »	Обычн. зв.	4	5				
	4 » 30 »	Обычн. зв.	4	4				
14/V.								
5 м.	3 ч. 43 м.	1/2 тона выше	0	0	}	подкрѣпл.		
	3 » 48 »	Обычн. зв.	1	1				
	4 » — »	Обычн. зв.	4	3				
	4 » 20 »	Обычн. зв.	4	3 1/2				
2/VI.								
8 м.	4 ч. 25 м.	1/2 тона выше	0	0	}	подкрѣпл.		
	4 » 33 »	Обычн. зв.	1 1/2	1				
	4 » 48 »	Обычн. зв.	4	2 1/2				
8/V.								
15 м.	4 ч. 05 м.	1/2 тона выше	0	0	}	подкрѣпл.		
	4 » 20 »	Обычн. зв.	3	4				
	4 » 45 »	Обычн. зв.	3	4				
	5 » 05 »	Обычн. зв.	4	3				
29/V.								
1 м.	5 ч. 11 м.	Обычн. зв.	3	4	}	подкрѣпл.		
	5 » 27 »	1/2 тона выше	0	0				
	5 » 28 »	Обычн. зв.	1	1/2				
	5 » 38 »	Обычн. зв.	4	3				
5 м.	5 » 50 »	Обычн. зв.	4	3	}	подкрѣпл.		
	14/V.							
	4 ч. — м.	Обычн. зв.	2	3			}	подкрѣпл.
	4 » 20 »	Обычн. зв.	4	3				
5 м.	4 » 30 »	1/2 тона	0	0	}	подкрѣпл.		
	4 » 35 »	Обычн. зв.	3	3				
	4 » 05 »	Обычн. зв.	3	3				

Изъ приведенныхъ протоколовъ видно, что дифференцировка на $\frac{1}{2}$ тона у собаки «Упыря», на первомъ мѣстѣ, въ началѣ дня задерживаетъ на разстояніи 15 м., а въ серединѣ дня на разстояніи только 5 м. Если взять даже однѣ и тѣ-же степени дифференцировки у «Догоняя» и «Упыря», и сравнить, то окажется, что протяженность послѣдовательнаго торможения у первой собаки больше, нежели у второй.

У третьей нашей собаки, «Красавца», продолжительность послѣдовательнаго торможения еще меньше, какъ это видно изъ слѣдующихъ примѣровъ:

Т а б л и ц а X.

«Красавецъ».

12/v 1911 г.

	Время.	Раздражитель.	Коллч. слюны въ капляхъ за $\frac{1}{2}$ м.			
			Parot.	Subm.		
1 м.	1 ч. 05 м.	Обычн. зв.	4	8	подкрѣплено.	
	1 » 20 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже	0	0		
	1 » 21 »	Обычн. зв.	2 $\frac{1}{2}$	4		подкрѣпл.
	1 » 41 »	Обычн. зв.	5	8		
	2 » 00 »	Обычн. зв.	6	7		

13/v.

3 м.	1 ч. 25 м.	Обычн. зв.	5	10	подкрѣпл.
	1 » 45 »	Обычн. зв.	8	12	
	1 » 55 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже	0	0	подкрѣпл.
	1 » 58 »	Обычн. зв.	7	9	
	2 » 30 »	Обычн. зв.	8	9	

16/v.

1 м.	3 ч. 49 м.	$\frac{1}{2}$ тона ниже	0	1	подкрѣпл.
	3 » 50 »	Обычн. зв.	5	7	
	4 » 05 »	Обычн. зв.	9	12	
	4 » 35 »	Обычн. зв.	9	11	

10/vi.

	Время.	Раздражитель.	Коллч. слюны въ капляхъ за $\frac{1}{2}$ м.		
			Parot.	Subm.	
3 м.	1 ч. 40 м.	$\frac{1}{2}$ тона ниже	0	0	подкрѣпл.
	1 » 43 »	Обычн. зв.	7	8	
	2 » — »	Обычн. зв.	12	13	
	2 » 10 »	Обычн. зв.	11	12	

18/v.

5 м.	5 ч. — м.	$\frac{1}{2}$ тона ниже	0	0	подкрѣпл.
	5 » 05 »	Обычн. зв.	10	9	
	5 » 30 »	Обычн. зв.	10	10	
	5 » 40 »	Обычн. зв.	11	9	

Такимъ образомъ, дифференцировка на $\frac{1}{2}$ тона у «Красавца» на первомъ мѣстѣ, въ началѣ дня тормозитъ на разстояніи 5 м., а въ серединѣ дня на разстояніи 3 м.

Сравнивая продолжительность послѣдовательнаго торможения у трехъ нашихъ собакъ, мы замѣчаемъ, что послѣдовательное торможение бываетъ неодинаково у разныхъ собакъ, что зависитъ, главнымъ образомъ, отъ особенностей организаціи центральной нервной системы у каждой собаки.

Далѣе продолжительность послѣдовательнаго торможения, въ частности, зависитъ,—отъ степени дифференцировки, мѣста послѣдней, а также числа и «свѣжести» дифференцировки. Утвержденіе нѣкоторыхъ авторовъ относительно того, что послѣдовательное торможение не стаціонарно, что оно сопутствуетъ лишь начальной стадіи выработки дифференцировки и въ послѣдствіи окончательно исчезаетъ, нуждается въ поправкѣ въ томъ отношеніи, что у нѣкоторыхъ собакъ, какъ, на примѣръ, у «Догоняя» и «Упыря», у которыхъ процессы торможения развиты рѣзко, даже при старой дифференцировкѣ послѣдовательное торможение сохраняется довольно прочно и что даже видимое исчезаніе послѣдовательнаго торможения, по мѣрѣ укрѣпленія дифференцировки, у такихъ собакъ, какъ

«Красавецъ», всегда можетъ быть проявлено въ достаточной степени, для чего стоитъ только поставить дифференцировку ее на первомъ мѣстѣ въ началѣ дня и въ случаѣ надобности повторить ее нѣсколько разъ подрядъ.

Говоря о послѣдовательномъ торможении, мы нѣсколько разъ уже упоминали о томъ, что свѣжая дифференцировка задерживаетъ сильнѣе, чѣмъ старая, т. е. уже окончательно окрѣпшая. Это общее свойство дифференцировки особенно было замѣтно при выработкѣ дифференцировки у «Красавца», менѣе замѣтно, хотя очень отчетливо у «Упыря» и еще меньше у «Догоня».

Здѣсь мы помѣщаемъ опыты, относящіеся къ «Красавцу».

Т а б л и ц а X I.

«Красавецъ».

11/II 1911 г.

Время.	Раздражитель.	Количество слюны въ капляхъ за ½ м.			
		Parot.	Subm.		
5 м. {	2 ч. — м.	Тонъ ниже	1	2	} подкрѣпл.
	2 » 05 »	Обычн. зв.	0	2	
	2 » 20 »	Обычн. зв.	3	2 ^{1/2}	
	2 » 40 »	Обычн. зв.	3	3	

26/II 1911 г.

1 ^{1/2} м. {	1 ч. 55 м.	Тонъ ниже.	0	1 ^{1/2}	} подкрѣпл.
	1 » 56 » 30 с.	Обычн. зв.	2	3	
	2 » 20 »	Обычн. зв.	5	7	
	2 » 30 »	Обычн. зв.	4	6	

16/III.

1 м. {	1 ч. 53 м.	Тонъ ниже.	0	2	} подкрѣпл.
	1 » 54 »	Обычн. зв.	4	6	
	2 » 15 »	Обычн. зв.	8	10	

15/IV.

Время.	Раздражитель.	Количество слюны въ капляхъ за ½ м.			
		Parot.	Subm.		
5 м. {	1 ч. 45 м.	Тонъ ниже.	0	0	} подкрѣпл.
	1 » 50 »	Обычн. зв.	6	9	
	2 » 15 »	Обычн. зв.	7	8	
	3 » — »	Обычн. зв.	9	8	

Если принять во вниманіе, что выработку дифференцировки на тонъ ниже у «Красавца» мы начали 2 февраля, то изъ сравненія протоколовъ за 11 февраля и 15 апрѣля не трудно замѣтить разницу въ задерживаніи отъ свѣжей и уже болѣе прочной дифференцировки.

Итакъ, заканчивая обзоръ различныхъ условій, вліяющихъ на величину послѣдовательнаго торможения, мы на основаніи вышеизложеннаго, можетъ сдѣлать слѣдующіе выводы относительно послѣдовательнаго торможения, а именно:

1) Чѣмъ выше степень дифференцировки, тѣмъ послѣдовательное торможение сильнѣе.

2) Дифференцировка на первомъ мѣстѣ, въ началѣ дня тормозитъ сильнѣе, чѣмъ дифференцировка въ серединѣ дня.

3) Отъ повторенія дифференцировки, послѣдовательное торможение усиливается.

4) Свѣжая дифференцировка задерживаетъ сильнѣе, нежели старая, т. е. окончательно окрѣпшая.

тели иного качества, чѣмъ тѣ, съ помощью которыхъ былъ образованъ натуральный или искусственный слюнной рефлексъ. Такъ какъ у всѣхъ нашихъ собакъ, условные рефлексы были образованы на вѣдѣ мясо-сухарнаго порошка, то простымъ тормозомъ намъ служило вливаніе въ ротъ собакъ въ два приема $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ °/о раствора НСІ.

Вотъ протоколы этихъ опытовъ:

Таблица XII.

«Догоняй».

7/v 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Количество слюны въ капл. за $\frac{1}{2}$ м. Subm.
11 ч. 53 м.	Обычн. зв.	6 подкрѣплено.
11 » 58 »	Влито въ ротъ собакъ $\frac{1}{4}$ °/о раств. НСІ.	
	10 куб. сан.	
12 » 01 »	$\frac{1}{8}$ тона.	$1\frac{1}{2}$
12 » 45 »	Обычн. зв.	4 подкрѣплено.
12 » 55 »	$\frac{1}{8}$ тона.	0
1 » 25 »	Обычн. зв.	3 подкрѣплено.
	8/v.	
11 ч. 10 м.	Обычн. зв.	5 подкрѣплено.
11 » 16 »	Влито въ ротъ собакъ $\frac{1}{2}$ °/о раств. НСІ.	
	10 куб. сан.	
11 » 19 »	$\frac{1}{8}$ тона	3
11 » 25 »	Обычн. зв.	1
11 » 45 »	Обычн. зв.	$3\frac{1}{2}$ } подкрѣплено.
12 » 05 »	$\frac{1}{8}$ тона	0
12 » 10 »	Обычн. зв.	$\frac{1}{2}$ } подкрѣплено.
12 » 25 »	Обычн. зв.	3

ГЛАВА III.

О растормаживаніи дифференцировки.

Еще вырабатывая различныя степени дифференцировки, намъ неоднократно приходилось наблюдать, что случайное совпаденіе пробы необычнаго тона съ какимъ либо постороннимъ раздражителемъ, нарушало уже достигнутое различіе между звуками, причѣмъ это нарушеніе было различно и зависѣло какъ отъ силы раздражителя, такъ и отъ прочности дифференцировки.

Такимъ образомъ, становилось очевиднымъ, что, присоединяя тотъ или другой посторонній раздражитель, возможно растормозить дифференцировку. Относительно растормаживанія запаздывающихъ рефлексовъ, а также выработанныхъ условныхъ тормозовъ въ настоящее время уже имѣется достаточное число наблюденій, относительно же растормаживанія дифференцировки число таковыхъ наблюденій незначительно. Фактъ растормаживанія дифференцировки отмѣчается многими авторами, но подробнаго изслѣдованія этого весьма интереснаго явленія еще до сихъ поръ произведено не было. На основаніи означенныхъ соображеній, мы и посвящаемъ настоящую главу болѣе детальному изученію вопроса о растормаживаніи дифференцировки подъ вліяніемъ постороннихъ раздражителей съ различныхъ воспринимающихъ поверхностей.

Свои изслѣдованія, относительно растормаживанія дифференцировки, мы начали съ примѣненія простаго тормоза. Подъ простымъ тормозомъ, какъ извѣстно, разумѣются раздражи-

Приведенные протоколы ясно указывают на растормаживающее влияние соляной кислоты, как инородного химического агента. Въ протоколѣ 8 мая обращаетъ на себя вниманіе еще и то обстоятельство, что частичное растормаживаніе дифференцировки не отражается замѣтно на послѣдовательномъ торможеніи.

«Красавецъ».

7/v 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.]	Количество слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 ч. 50 м.	Обычн. зв.	6	7	подкрѣпл.
1 » 55 »	Влило собакъ въ ротъ 1/4% раств. HCl. 10 куб. сан.			
1 » 59 »	Тонъ ниже.	1	2	} подкрѣпл.
2 » 20 »	Обычн. зв.	6	9	
2 » 35 »	Обычн. зв.	7	8	} подкрѣпл.
2 » 45 »	Тонъ ниже.	0	0	
3 » — »	Обычн. зв.	6	7	} подкрѣпл.
3 » 20 »	Обычн. зв.	5	7	

«Упырь».

9/v.

3 ч. 15 м.	Обычн. зв.	3 1/2	2	} подкрѣпл.
3 » 35 »	Обычн. зв.	4	3	
3 » 45 »	1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
3 » 55 »	Обычн. зв.	3	2 1/2	
4 » 10 »	Влило собакъ въ ротъ 1/2% раств HCl. 10 куб. сан.			
4 » 14 »	1/2 тона выше.	1 1/2	1	} подкрѣпл.
4 » 35 »	Обычн. зв.	4	4	
4 » 50 »	Обычн. зв.	5	6	

Опыты съ простымъ тормозомъ нами ставились такимъ образомъ, что послѣ вливанія собакъ раствора соляной ки-

слоты, мы ждали пока не прекратится отдѣленіе слюны, на что требовалось отъ 3 до 4 минутъ, послѣ чего и производили пробу необычнаго тона. У всѣхъ трехъ нашихъ собакъ мы получили замѣтное растормаживаніе дифференцировки подъ влияніемъ простого тормоза.

Для исключенія возможнаго возраженія, что учитываемый нами секреторный эффектъ, является въ сущности не результатомъ растормаживающаго влияния простого тормоза, а слѣдствіемъ не вполне исчезнувшаго раздраженія слизистой полости рта отъ примѣненія безусловнаго раздражителя, нами были поставлены соответствующіе опыты съ пробой дифференцировки сейчасъ же послѣ подкрѣпленія обычнаго звука. Ниже приводимъ относящіеся сюда протоколы опытовъ:

«Догоняй».

5/vii 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
4 м. {	1 ч. 05 м.	Обычн. зв.	4	} подкрѣпл.
	1 » 20 »	Обычн. зв.	3	
	1 » 24 »	1/8 тона.	0	} подкрѣпл.
	1 » 50 »	Обычн. зв.	3	

«Красавецъ».

4/vii.

	Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Parot. Subm.		
			Parot.	Subm.	
3 м. {	2 ч. 45 м.	Обычн. зв.	10	12	} подкрѣпл.
	3 » — »	Обычн. зв.	12	14	
	3 » 03 »	1/2 тона ниже.	0	0	} подкрѣпл.
	3 » 25 »	Обычн. зв.	13	14	
«Упырь».					
4/vii.					
3 м. {	5 ч. 25 м.	Обычн. зв.	3	3	} подкрѣпл.
	5 » 35 »	Обычн. зв.	5	4	
	5 » 38 »	1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
	5 » 50 »	Обычн. зв.	5	4	

Послѣ примѣненія простого тормоза, мы перешли къ растормаживанію дифференцировки при помощи звуковыхъ постороннихъ раздражителей. Въ качествѣ таковыхъ мы пользовались различными звуками и шумами. Начали растормаживаніе съ примѣненія чрезвычайнаго раздражителя. Для означенной цѣли мы воспользовались игрушечной трубой, носящей названіе «Musical pyramid», отличающейся особенно рѣзкими, неровными звуками. Чрезвычайный раздражитель мы примѣнили къ растормаживанію дифференцировки у собакъ «Догоняя» и «Красавца». Пробѣ дифференцировки предшествовало полуминутное звучаніе трубы, подсчетъ слюны производился за каждыя полминуты.

Т а б л и ц а XIII.

«Догоняй».

9/v 1911.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капляхъ за 1/2 м. Subm.
10 ч. 58 м.	«Musical pyramid».	Лагетъ, сильно возбужденъ, дрожить.
10 » 58 » 30 с.	1/8 тона	6+3+2
11 » 03 »	1/8 тона	3+1+1
11 » 07 »	1/8 тона	1+1+1
11 » 11 »	1/8 тона	1 1/2 + 1 1/2
11 » 15 »	1/8 тона	слѣды.
11 » 20 »	1/8 тона	1/2
11 » 24 »	Обычн. зв.	1 подкрѣплено.

«Красавецъ».

8/v.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Parot.	Subm.	Примечанія.
1 ч. 05 м.	Обычн. зв.	4	6	подкрѣплено.
1 » 10 »	«Musical pyramid»	1/2	1	Рѣзкая ориентировочн. реакція, скулить.
1 » 10 » 30 с.	1/2 тона ниже	2+1+1	3+2+1	
1 » 20 »	«Musical pyramid»	0	0	менѣ рѣзкая, чѣмъ въ первый разъ ориентировочная реакція.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м. Parot.	Subm.	Примечанія.
1 ч. 20 м. 30 с.	1/2 тона ниже	1+1	3+1	
1 » 30 »	1/2 тона ниже	слѣды	1	
1 » 40 »	Обычн. зв.	4	7	подкрѣпл.
1 » 43 »	«Musical pyramid»	0	0	повертыв. голову въ сторону звучанія трубы.
1 » 43 » 30 с.	1/2 тона ниже	0	0	
1 » 45 »	1/2 тона ниже	0	0	

Такимъ образомъ, наиболѣе сильное дѣйствіе чрезвычайный раздражитель произвелъ на «Догоняя». Мы видимъ здѣсь чрезвычайно рѣзкое проявленіе процессовъ возбужденія у собаки. «Догоняй», отличавшійся особенной «уравновѣшенностью» центральной нервной системы, приходитъ въ состояніе сильнаго возбужденія: онъ лагетъ, дрожить, рвется изъ станка. Преобладаніе процессовъ возбужденія настолько превысило процессы торможенія, что понадобилось шесть разъ повторить необычный тонъ, прежде чѣмъ не получилось, да и то неполное, возстановленіе нарушенной дифференцировки, т. е. понадобилось многократное повтореніе дифференцировки, прежде чѣмъ, связанное съ дифференцировкой, внутреннее торможеніе снова не взяло верхъ надъ процессами возбужденія. Если мы прослѣдимъ въ протоколѣ 9 мая ходъ секреторной реакціи, то увидимъ, что уменьшеніе слюноотдѣленія совершалось подобно обычному угасанію условнаго рефлекса. У «Красавца» тотъ-же чрезвычайный раздражитель оказался не столь дѣйствительнымъ. При первой пробѣ чрезвычайнаго раздражителя произошло значительное растормаживаніе дифференцировки, при второй уже сравнительно меньшее, а при третьей дѣйствіе его свелось къ нулю. Какъ увидимъ ниже, почти всѣ посторонніе раздражители при частомъ повтореніи значительно теряютъ въ своей силѣ и въ концѣ концовъ становятся безразличными для собаки.

При послѣдующихъ опытахъ, какъ съ примѣненіемъ звуковыхъ постороннихъ раздражителей, такъ и постороннихъ раздражителей съ другихъ воспринимающихъ поверхностей, нами производилось растормаживаніе не только дифференцировки, но и присущаго ей, послѣдовательнаго торможенія.

Желая испытать рядъ звуковыхъ постороннихъ раздражителей, мы начали у «Догоняя» съ растормаживанія послѣдовательнаго торможенія. При этомъ мы получили совершенно неожиданно для себя обобщеніе звуковыхъ раздражителей. Посторонніе звуковые раздражители получили свойство условныхъ рефлексовъ и, будучи испытаны отдѣльно, стали гнать слюну. Это тѣмъ болѣе интересно, что вся имѣвшаяся у «Догоняя» дифференцировка отъ этого нисколько не пострадала. Для того, чтобы было понятнѣе, какъ это произошло, мы здѣсь опишемъ въ послѣдовательномъ порядкѣ опыты, поставленные съ «Догоняемъ». Первымъ мы примѣнили метрономъ.

Т а б л и ц а XIV.

«Догоняй».

12/v 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Кол. слюны въ кап. за 1/2 м. Subm.	
11 ч. 05 м.	1/8 тона	0	
11 » 05 » 30 с.	Метрон. въ теч. 1 м.	1	
11 » 06 » 30 с.	Обычн. зв.	3	} подкрѣплено.
11 » 45 »	Обычн. зв.	4	
	17/v.		
11 » 10 »	Обычн. зв.	4 ^{1/2}	} подкрѣплено.
11 » 30 »	Обычн. зв.	4	
11 » 40 »	1/8 тона	0	
11 » 44 »	1/8 тона	0	
11 » 44 » 30 с.	Метрон. въ теч. 1 м.	1 ^{1/2}	
11 » 45 » 30 с.	Обычн. зв.	4	} подкрѣплено.
12 » — »	Обычн. зв.	2	

27/v.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Кол. слюны въ кап. за 1/2 м. S u b m.	
11 ч. 25 м.	1/2 тона	0	
11 » 25 » 30 с.	Метрон. въ теч. 1 м.	1	} вертится, облизывается подкрѣплено.
11 » 26 » 30 с.	Обычн. зв.	4	
11 » 45 »	Обычн. зв.	4	
	2/vi.		
1 ч. — м.	Обычн. зв.	4	подкрѣплено.
1 » 15 »	Метрон. отдѣльно въ теч. 1 м.	1+1+1/2	облизывается.
1 » 40 »	Обычн. зв.	2	подкрѣплено.

Постановка опытовъ съ растормаживаніемъ послѣдовательнаго торможенія нами производилась такъ, что послѣ полуминутнаго звучанія необычнаго тона, мы пускали въ ходъ посторонній раздражитель, который дѣйствовалъ ровно минуту, послѣ чего, сейчасъ-же испытывался обычный звукъ.

Прежде чѣмъ перейти къ болѣе подробному объясненію тѣхъ условій, благодаря которымъ у «Догоняя» могъ образоваться обобщенный звуковой рефлексъ, мы сначала скажемъ нѣсколько словъ о растормаживаніи послѣдовательнаго торможенія при помощи постороннихъ звуковыхъ раздражителей, для чего остановимся на разборѣ протокола опыта 12-го мая. Изъ указаннаго протокола видно, что при звучаніи метронома выдѣлилась 1 капля, а при пробѣ обычного звука—3 капли. Такъ какъ, при обыкновенныхъ условіяхъ, при постановкѣ 1/8 тона на первомъ мѣстѣ въ началѣ опытнаго дня, обычный звукъ, на разстояніи 1 1/2 м. бываетъ задержанъ до 1/2 и 1 капли, то слѣдовательно отмѣченное усиленіе секреторной реакціи при пробѣ обычного звука, а также появленіе слюноотдѣленія при звучаніи метронома должны быть приписаны растормаживающему эффекту посторонняго раздражителя.

Оно понятно, что звучаніе метронома, какъ не связанное у «Догоняя» съ безусловнымъ раздражителемъ и примѣненное

при томъ впервые, не должно было само по себѣ вызывать слюноотдѣленія, но если метрономъ, испытанный вслѣдъ за пробой необычнаго тона вызвалъ слюноотдѣленіе, то это должно быть отнесено на освобожденіе подъ вліяніемъ растормаживанія части заторможеннаго условнаго рефлекса, что еще болѣе подтверждается усиленіемъ, противъ обычнаго, секреторной реакціи при непосредственной пробѣ обычнаго звука. Такимъ образомъ, фактъ растормаживанія послѣдовательнаго торможенія въ опытѣ 12-го мая на лицо и такъ какъ этотъ опытъ былъ первый съ примѣненіемъ метронома въ качествѣ посторонняго раздражителя, дѣйствіе котораго еще нисколько не было связано съ вліяніемъ безусловнаго раздражителя, то этотъ опытъ и долженъ быть признанъ нами вполне чистымъ.

Теперь вернемся къ обсужденію ранѣе поднятаго вопроса о возникновеніи обобщеннаго условнаго рефлекса у «Догоняя». Хотя означенной постановкой опытовъ съ растормаживаніемъ послѣдовательнаго торможенія наша цѣль и достигалась и мы получали растормаживаніе послѣдовательнаго торможенія, но испытывая обычный звукъ сейчасъ же послѣ звучанія метронома, а слѣдовательно и подкрѣпляя обычный звукъ, мы тѣмъ самымъ невольно вырабатывали у «Догоняя» суммарный рефлексъ на сумму раздраженій отъ обычнаго звука и метронома. Такимъ образомъ, послѣ нѣсколькихъ такихъ опытовъ съ растормаживаніемъ послѣдовательнаго торможенія при помощи метронома, дѣйствіе метронома, будучи уже испытано отдѣльно, стало вызывать условный рефлексъ, какъ это видно изъ протокола 2-го іюня.

Тоже самое произошло и съ другими посторонними звуковыми раздражителями, именно бульканіемъ и электрическимъ звонкомъ.

26/v 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м. Subm.	
11 ч. 05 м.	Обычн. зв.	4	подкрѣпл.
11 » 20 »	1/8 тона.	0	

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Колич. слюны въ капляхъ за 1/2 м. Subm.	
11 ч. 20 м. 30 с.	Бульк. въ теч. 1 м.	3	{ живая ориентиров. реакція.
11 » 21 » 30 с.	Обычн. зв.	8	
11 » 45 »	Обычн. зв.	3	} подкрѣпл.
11 » 55 »	Бульк. въ теч. 1 м.	4	
12 » 40 »	Обычн. зв.	2	верт., облиз.
			подкрѣпл.
	27/v.		
11 ч. 45 м.	Обычн. зв.	3	подкрѣпл.
11 » 55 »	1/8 тона.	0	
11 » 55 » 30 с.	Элект. звон. въ теч. 1 м.	4	{ живая ориентиров. реакція.
11 » 56 » 30 с.	Обычн. зв.	4	
12 » 20 »	Обычн. зв.	3	} подкрѣпл.
	2/vi.		
11 ч. 5 м.	1/2 тона	0	
11 » 15 »	Вертушка	2	} подкрѣплено.
11 » 25 »	Вертушка	2	
11 » 40 »	Бульканіе въ теч. 1 м.	4+2	облизывается.
12 » 10 »	Обычн. зв.	3	подкрѣплено.
12 » 30 »	Электрич. звон. въ теч. 1 м.	2+1	вертится.
1 » — »	Обычн. зв.	3	подкрѣплено.
1 » 15 »	Метрономъ въ теч. 1 м.	1+1+1/2	облизыв.
1 » 40 »	Обычн. зв.	2	подкрѣплено.

Кромѣ метронома, 2 іюня, нами было испытано дѣйствіе еще бульканія и электрическаго звонка, причемъ оказалось, что всѣ они вызываютъ условный рефлексъ. Подсчетъ слюны при дѣйствіи постороннихъ раздражителей отмѣчался нами за минуты.

Тогда для контроля мы стали пробовать другіе звуки и шумы, не примѣнявшіеся нами для растормаживанія послѣдовательнаго торможенія и оказалось, что всѣ они съ перваго раза вызываютъ условный рефлексъ. Это видно изъ протоколовъ опытовъ за 3 и 4 іюня.

3/vi.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капляхъ за 1/2 м.	
		Subm.	
12 ч. 50 м.	Обычн. зв.	3	подкрѣплено.
1 » 10 »	Гальтон. свист. (4000 кол. въ 1 с.) въ теч. 1 м.	2+1	оріент. реакція.
1 » 30 »	Грохоть въ теч. 1 м.	2+1/2	{ живая ориент. реакція.
1 » 40 »	Бульканіе въ теч. 1 м.	2+1	облизывается.

4/vi.

11 ч. 10 м.	1/2 тона	0	
11 » 20 »	Обычн. зв.	1 1/2	} подкрѣплено.
11 » 40 »	Обычн. зв.	4	
11 » 50 »	Метрѳномъ въ теч. 1 м.	1+0	стоитъ спокойно.
12 » 15 »	Обычн. зв.	3	подкрѣплено.
12 » 25 »	Бульканіе въ теч. 1 м.	2+0	стоитъ спокойно.
12 » 40 »	Электрич. звон. въ теч. 1 м.	1+1	вертится
1 » — »	Орган. труба (въ 200 кол. въ 1 с.) въ теч. 1 м.	2 1/2+1	{ вертится, облизыв.
1 » 25 »	Гальтон. свист. (4000 кол. въ 1 с.) въ теч. 1 м.	1/2	{ слабая ориентир. реакція.
2 » — »	Обычн. зв.	2	подкрѣплено.

6/vi.

11 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5	подкрѣплено.
11 » 35 »	1/8 тона	0	
11 » 38 »	Обычн. зв.	1 1/2	} подкрѣплено.
12 » — »	Обычн. зв.	4	

Такимъ образомъ, у «Догоня» образовался обобщенный условный звуковой рефлексъ, при чемъ это обстоятельство нисколько не отразилось на дифференцировкѣ, какъ это видно изъ протоколовъ опытовъ за 4 и 6 іюня.

Но такъ какъ установившійся процессъ обобщенія условнаго звукового рефлекса служилъ намъ препятствіемъ для

дальнѣйшаго растормаживанія дифференцировки при помощи звуковыхъ раздражителей, то намъ ничего не оставалось, какъ только сначала угасить возникшіе условные рефлексъ и только послѣ этого уже продолжать начатое растормаживаніе дифференцировки.

Угашеніе условныхъ рефлексовъ на посторонніе звуковые раздражители было достигнуто сравнительно быстро и получалось даже при этомъ такое впечатлѣніе, что какъ быстро возникъ обобщенный звуковой рефлексъ, такъ онъ быстро и исчезъ безъ подкрѣпленія, за исключеніемъ конечно условнаго рефлекса на обычный звукъ, который мы продолжали одновременно подкрѣплять

Съ 15-го іюня, когда посторонніе звуковые раздражители снова стали индифферентными для собаки, мы возобновили у «Догоня» растормаживаніе дифференцировки при помощи тѣхъ же постороннихъ звуковыхъ раздражителей, т. е. бульканія, электрическаго звонка и метронома. Когда же намъ пришлось примѣнить граммофонъ, то мы начали съ растормаживанія уже самой дифференцировки и только послѣ этого перешли къ растормаживанію послѣдовательнаго торможенія (опытъ 25 іюня). Ниже мы приводимъ относящіяся сюда опыты съ растормаживаніемъ дифференцировки у «Догоня» при помощи означенныхъ постороннихъ звуковыхъ раздражителей.

15/vi 1911 года.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Количество слюны въ к. за 1/2 м.	
		Subm.	
11 ч. 40 м.	Обычн. зв.	4	подкрѣплено.
11 » 55 »	1/8 тона+Бульканіе.	1+1+1/2	*) облизывается.
12 » 15 »	Обычн. зв.	3	подкрѣплено.
12 » 25 »	Бульканіе въ теч. 1 м.	0+0	стоитъ спокойно.
1 » 00 »	Обычн. зв.	2	подкрѣплено.

*) Подсчетъ за каждыя 1/2 м.

23/VI 1911 года.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Количество слюны въ кап. за 1/2 м. Subm.	
11 ч. 55 м.	Обычн. зв.	4	подкрѣплено.
12 » 10 »	1/8 тона + Бульканіе.	2+1	слаб. ориен. реак.
12 » 30 »	Обычн. зв.	3	} подкрѣплено.
12 » 40 »	Обычн. зв.	3	
12 » 55 »	1/8 тона + Элек. звон.	1 1/2 + 1	вертится.
1 » 15 »	Обычн. зв.	2 1/2	подкрѣплено.

4/VI.

1 ч. 38 м.	Обычн. зв.	4	} подкрѣплено.
1 » 50 »	Обычн. зв.	3	
2 » 00 »	1/8 + Элект. звонокъ.	1/2 + 0	слаб. ориен. реак.
2 » 25 »	Обычн. зв.	2 1/2	подкрѣплено.

21/VI.

11 ч. 55 м.	Обычн. зв.	4	подкрѣплено.
12 » 40 »	1/8 тона + Метрон.	1+1	облизывается.
1 » 00 »	Обычн. зв.	2	подкрѣплено.
1 » 15 »	Метр. въ теч. 1 м.	0	стоитъ спокойно.
1 » 35 »	Обычн. зв.	1 1/2	подкрѣплено.

24/VI.

11 ч. 25 м.	Обычн. зв.	5	} подкрѣплено.
11 » 45 »	Обычн. зв.	4 1/2	
12 » 00 »	1/8 тона + Метрон.	1 + 1/2	
12 » 20 »	Обычн. зв.	4	подкрѣплено.

25/VI.

12 ч. 00 м.	Обычн. зв.	5	подкрѣплено.
12 » 20 »	1/8 + Граммофонъ.	2+2+1	жив. ор. реак., облиз.
12 » 50 »	Обычн. зв.	4	} подкрѣплено.
1 » 10 »	Обычн. зв.	3	
1 » 20 »	1/8 тона.	0	
1 » 24 »	1/8 тона.	0	
1 » 24 »	30 с. Грам. въ теч. 1 м.	2	ориентир. реакція.
1 » 25 »	30 с. Обычн. зв.	5	} подкрѣплено.
1 » 55 »	Обычн. зв.	2	

1/VII.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Количество слюны въ к. за 1/2 с. Subm.	
12 ч. 30 м.	Обычн. зв.	5	
1 » 00 »	1/2 тона + Граммоф.	4+2+1	вертится, облизыв.
1 » 15 »	Обычн. зв.	4	подкрѣплено.
1 » 40 »	1/8 тона + Граммоф.	2+2+1	вертится облизыв.
2 » 20 »	Обычн. зв.	3	подкрѣплено.

Если о силѣ растормаживанія судить по сравненію величины растормаживанія съ величиной передъ этимъ испытаннаго условнаго рефлекса, то окажется, что по эффекту растормаживанія метрономъ нѣсколько уступаетъ бульканію и электрическому звонку. Граммофонъ, также примѣнявшійся нами для растормаживанія, мы въ данномъ случаѣ оставляемъ въ сторонѣ и дѣлаемъ это намѣренно, такъ какъ растормаживающій эффектъ будетъ далеко не одинаковъ для граммофона и для только что упомянутыхъ трехъ постороннихъ раздражителей. Дѣло въ томъ, что граммофонъ, въ данномъ случаѣ, нами испытывается въ первый разъ, вслѣдствіе чего и условія для проявленія растормаживающаго эффекта для граммофона будутъ болѣе благоприятны, нежели для бульканія, электрическаго звонка и метронома, уже испытанныхъ много разъ.

Въ протоколѣ 1 іюля обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что болѣе грубая дифференцировка растормаживается при помощи посторонняго раздражителя нѣсколько сильнѣе, чѣмъ болѣе тонкая. Причина этого явленія, по всей вѣроятности, заключается въ томъ, что при болѣе грубой дифференцировкѣ постороннему раздражителю приходится сталкиваться съ значительно меньшимъ напряженіемъ внутренняго торможенія, чѣмъ при болѣе тонкой дифференцировкѣ, гдѣ это напряженіе выражено вообще сильнѣе, вслѣдствіе чего и растормаживаніе при грубой дифференцировкѣ должно совершаться легче, чѣмъ при болѣе тонкой.

Теперь посмотримъ, какъ происходило растормаживаніе

дифференцировки при помощи звуковых посторонних раздражителей у других наших собак «Красавца» и «Упыря». Приводимые ниже опыты располагаются нами в нисходящем порядке, соответственно растормаживающей силе посторонних раздражителей.

Т а б л и ц а XV.

«Красавецъ».

24/VI 1910.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 ч. 20 м.	Обычн. зв.	9	11	подкрѣплено. живал ориент. реакція, облизыв.
1 » 40 »	1/2 тон. ниж. + Грамоф.	3+2	5+3	
1 » 55 »	Обычн. зв.	10	12	} подкрѣпл.
2 » 05 »	Обычн. зв.	12	14	
2 » 20 »	1/2 тона ниже.	0	0	
2 » 22 »	1/2 тона ниже.	0	0	
2 » 24 »	1/2 тона ниже.	0	0	
2 » 24 » 30 с.	Грам. въ теч. 1 м.	1/2+1/2	1+1/2	облизывается.
2 » 25 » 30 с.	Обычн. зв.	13	14	} подкрѣпл.
2 » 45 »	Обычн. зв.	12	13	

Въ протоколѣ 24-го июня мы имѣемъ растормаживаніе какъ дифференцировки, такъ и послѣдовательнаго торможенія. Для сравненія степени растормаживанія обычнаго звука, при растормаживаніи грамофономъ послѣдовательнаго торможенія, мы здѣсь помѣщаемъ протоколъ опыта 2-го іюля.

2/VII.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 ч. 35 м.	Обычн. зв.	12	11	} подкрѣплено.
1 » 55 »	Обычн. зв.	11	10	
2 » 05 »	1/2 тона ниже	0	0	
2 » 07 »	1/2 тона ниже	0	0	
2 » 09 »	1/2 тона ниже	0	0	
2 » 10 » 30 с.	Обычн. зв.	5	4	} подкрѣплено.
2 » 40 »	Обычн. зв.	12	10	

Въ слѣдующемъ протоколѣ 1-го Іюля мы имѣемъ растормаживаніе грамофономъ болѣе грубой и болѣе тонкой дифференцировки.

Согласно результату опыта оказывается, что растормаживаніе болѣе грубой дифференцировки достигается легче, чѣмъ болѣе тонкой.

1/VII.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражителя.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
3 ч. 25 м.	Обычн. зв.	8	11	} подкрѣплено.
3 » 40 »	Обычн. зв.	9	11	
3 » 50 »	Тонъ ниже + Грамм.	2+1	3+1	} ориентировочная реакція.
4 » 00 »	Обычн. зв.	11	14	
4 » 15 »	1/2 тона ниже + Грам.	1+0	1+1/2	} подкрѣплено.
4 » 40 »	Обычн. зв.	10	12	

Слѣдующіе опыты относятся къ растормаживанію «бульканіемъ».

29/V.

2 ч. 50 м.	Обычн. зв.	12	14	} подкрѣпл.
3 » 20 »	Обычн. зв.	12	13	
3 » 30 »	Обычн. зв.	11	12	
3 » 45 »	1/2 тона ниже + Булькан.	2+1	5+3	} рѣзкая ориентировочная реакція.
4 » 05 »	Обычн. зв.	12	13	
4 » 15 »	Обычн. зв.	11	12	} подкрѣпл.

23/VI.

1 ч. 40 м.	Обычн. зв.	8	10	} подкрѣпл.
2 » 00 »	Обычн. зв.	10	12	
2 » 25 »	1/2 тона ниже + Булькан.	1+1/2	2+1	} ориентировочная реакція.
2 » 40 »	Обычн. зв.	12	12	
3 » 00 »	Обычн. зв.	13	11	подкрѣпл.

27/v.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 ч. 05 м.	Обычн. зв.	11	10	} подкрѣпл.
1 » 15 »	Обычн. зв.	10	7	
1 » 32 »	1/2 тона ниже.	0	0	
1 » 35 »	1/2 тона ниже.	0	0	
1 » 38 »	1/2 тона ниже.	0	0	
1 » 38 » 30 с.	Бульканіе.	2	2	оріент. реакц., облизывается.
1 » 39 » 30 »	Обычн. зв.	10	9	подкрѣпл.

2/vii.

12 ч. 35 м.	1/2 тона ниже + Булькан.	0	0	нѣск. жев. дв.
12 » 50 »	Обычн. зв.	10	12	} подкрѣпл.
1 » 00 »	Обычн. зв.	11	12	
1 » 15 »	1/2 тона ниже + Булькан.	1/2+0	1+1/2	облиз., пов. ко мнѣ голову.
1 » 35 »	Обычн. зв.	12	11	подкрѣпл.

Въ опытѣ 2-го іюля бульканіе было примѣнено для растормаживанія одной и той же степени дифференцировки, но только на различныхъ мѣстахъ, причемъ оказывается, что въ серединѣ дня дифференцировка легче растормаживается, нежели въ началѣ дня на первомъ мѣстѣ.

15/vi.

2 ч. 25 м.	Обычн. зв.	10	12	подкрѣпл.
2 » 40 »	1/2 тона + Электрич. зв.	1+1/2	2+2	живая оріент. реакц., облиз.
3 » 03 »	Обычн. зв.	11	12	подкрѣпл.
3 » 10 »	Элек. звон. въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
3 » 25 »	Обычн. зв.	12	12	подкрѣпл.

23/vi.

2 ч. 40 м.	Обычн. зв.	12	12	} подкрѣпл.
3 » 03 »	Обычн. зв.	13	11	
3 » 10 »	1/2 тона ниже + Электр. зв.	1+0	1+1/2	вертится.
3 » 25 »	Обычн. зв.	10	12	подкрѣпл.

27/v.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 ч. 50 м.	Обычн. зв.	8	7	} подкрѣпл.
2 » 07 »	1/2 тона ниже.	0	0	
2 » 10 »	1/2 тона ниже.	0	0	
2 » 13 »	1/2 тона ниже.	0	0	
2 » 13 » 30 с.	Элек. звон. въ теч. 1 м.	2	2 1/2	верт., облизыв.
2 » 14 » 30 »	Обычн. зв.	8	7	} подкрѣпл.
2 » 25 »	Обычн. зв.	9	8	

28/vi.

5 ч. 15 м.	Обычн. зв.	12	14	} подкрѣпл.
5 » 30 »	1/2 тона ниже.	0	0	
5 » 32 »	1/2 тона ниже.	0	0	
5 » 34 »	1/2 тона ниже.	0	0	
5 » 34 » 30 с.	Элек. зв. въ теч. 1 м.	1	2	
5 » 35 » 30 с.	Обычн. зв.	13	15	} подкрѣпл.
6 » 00 »	Обычн. зв.	12	13	

Для того, чтобы убѣдиться, что примѣняемые нами для растормаживанія посторонніе раздражители, сами по себѣ не гоняютъ слюны, мы время отъ времени испытывали ихъ дѣйствіе, какъ это видно изъ протоколовъ опытовъ за 30 мая и 3 іюня.

30/v.

2 ч. 06 м.	Вертушка.	9	7	} подкрѣпл.
2 » 25 »	Вертушка.	8 1/2	7	
2 » 35 »	Обычн. зв.	10	8	
2 » 50 »	Бульк. въ теч. 1 м.	0	0	ст. спокойно.
3 » 05 »	Обычн. зв.	11	10	подкрѣпл.
3 » 20 »	Элек. звон. въ теч. 1 м.	0	0	ст. спокойно.
3 » 30 »	Обычн. зв.	9	10	подкрѣпл.

3/vi.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 05 м.	Обычн. зв.	10	12	} подкрѣпл.
2 » 15 »	Обычн. зв.	13	9	
2 » 35 »	Обычн. зв.	11	10	
2 » 45 »	Бульк. въ теч. 1 м.	0	0	
3 » 00 »	Обычн. зв.	10	7	подкрѣпл.
3 » 10 »	Метрон. въ теч. 1 м.	0	0	
3 » 25 »	Обычн. зв.	9	10	} подкрѣпл.
3 » 35 »	Обычн. зв.	8	7	
3 » 50 »	Элек. зв. въ теч. 1 м.	0	0	
4 » 10 »	Обычн. зв.	14	12	подкрѣпл.

Остальные опыты относятся къ растормаживанію у «Красавца» дифференцировки метрономомъ.

25/v 1911 г.

3 ч. 25 м.	Обычн. зв.	10	8	} подкрѣпл.
3 » 35 »	Обычн. зв.	9	8	
3 » 50 »	1/2 тона ниже + Метр.	1+1	2+3	} ориентировочная реакція.
4 » 05 »	Обычн. зв.	8	9	

28/v.

1 ч. 35 м.	Вертушка.	9	10	} подкрѣпл.
1 » 55 »	Обычн. зв.	14	11	
2 » 12 »	1/2 тона ниже + Метр.	1/2+1/2	2+1	обливыв.
2 » 30 »	Обычн. зв.	11	10	подкрѣпл.

28/vi.

4 ч. 25 м.	Обычн. зв.	13	15	подкрѣпл.
4 » 40 »	1/2 тона ниже	1/2	слѣды	
4 » 42 »	1/2 тона ниже	0	0	
4 » 44 »	1/2 тона ниже	0	0	
4 » 44 » 30 с.	Метрон. въ теч. 1 м.	1/2	1	
4 » 45 » 30 с.	Обычн. зв.	7	9	} подкрѣпл.
5 » 15 »	Обычн. зв.	12	14	

Если сравнить растормаживающій эффектъ примѣнявшихся у «Красавца» постороннихъ звуковыхъ раздражителей, то на первомъ мѣстѣ мы должны поставить граммофонъ, а затѣмъ въ нисходящемъ порядкѣ,—бульканіе, электрической звонокъ и метрономъ.

У третьей нашей собаки «Упыря» мы примѣняли для растормаживанія дифференцировки тѣ же посторонніе звуковые раздражители, что и у первыхъ двухъ.

Т а б л и ц а Х V I.

«У П Ы Р Ъ».

28/v 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
4 ч. 20 м.	Вертушка.	4	3 1/2	} подкрѣпл.
4 » 30 »	Обычн. зв.	4	3	
4 » 45 »	1/2 тона выше + Грам.	4+4	4+3	} рѣзкая ориент. реакція, облив.
4 » 55 »	Обычн. зв.	3	2 1/2	

24/vi.

3 ч. 45 м.	Обычн. зв.	5	5	} подкрѣпл.
4 » 00 »	Обычн. зв.	5	4	
4 » 20 »	1/2 тона выше + Грам.	2+2	2+1	} ориентировочная реакція.
4 » 50 »	Обычн. зв.	4	4	

2/vii.

5 ч. 50 м.	Обычн. зв.	4	4	} подкрѣпл.
6 » 00 »	Обычн. зв.	4	4 1/2	
6 » 15 »	1/2 тона выше	0	0	
6 » 18 »	1/2 тона выше	0	0	
6 » 18 » 30 с.	Грамоф. въ теч. 1 м.	1/2+0	слѣды+0	вертится.
6 » 19 » 30 с.	Обычн. зв.	3 1/2	4	} подкрѣпл.
6 » 55 »	Обычн. зв.	4	4	

Изъ приведенныхъ протоколовъ за 28-го Мая и 24-го Іюня, видно, что повтореніе постороннихъ раздражителей значительно ослабляетъ ихъ силу.

Для контроля посторонние раздражители нами испытывались отдельно, причем мы их помещали между пробами условных рефлексов. Приводим два примѣра.

2/VI 1911 г.

Время.	Раздражители. (обычные и посторонние).	Коллич. слюны. за 1/2 для обычных и за 1 м. для посторонних раздражителей. Parot. Subm.		
		Parot.	Subm.	
4 ч. 48 м.	Вертушка.	4	2 1/2	подкрѣпл.
5 » 15 »	Бульканіе въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
5 » 30 »	Обычн. зв.	3	2	подкрѣпл.
5 » 50 »	Граммоф. въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
6 » 05 »	Обычн. зв.	4	3	подкрѣпл.
3/VI.				
4 ч. 45 м.	Обычн. зв.	3	2	подкрѣпл.
5 » — »	Метрон. въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
5 » 30 »	Обычн. зв.	4	3	подкрѣпл.
5 » 40 »	Электр. звонокъ въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
5 » 55 »	Обычн. зв.	5	4	подкрѣпл.

Электрической звонокъ и бульканіе были нами примѣнены сначала для растормаживанія послѣдовательнаго торможенія, а затѣмъ уже дифференцировки; съ метрономомъ мы поступили обратно, т. е. сначала растормозили дифференцировку, а затѣмъ уже послѣдовательное торможеніе. Приводимъ относящіеся сюда протоколы.

27/V.

3 ч. 40 м.	Обычн. зв.	5	4	подкрѣпл.
3 » 55 »	1/2 тона выше	0	0	
3 » 58 »	1/2 тона выше	0	0	
3 » 58 » 30 с.	Электр. звонокъ въ теч. 1 м.	3	4	} рѣзкая ориентир. реакція, облизывается.
3 » 59 » 30 »	Обычн. зв.	4	3 1/2	
4 » 15 »	Обычн. зв.	4	4	подкрѣпл.

26/V.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колличест. слюны въ кап. за 1/2 м. Parot. Subm.		
		Parot.	Subm.	
5 ч. 15 м.	Обычн. зв.	3	4	} подкрѣпл.
5 » 25 »	Обычн. зв.	4	4 1/2	
5 » 40 »	1/2 тона выше.	0	0	
5 » 43 »	1/2 тона выше.	0	0	
5 » 43 » 30 с.	Бульк. въ теч. 1 м.	4	3	} живая ориентир. реакція, облизывается.
5 » 44 » 30 »	Обычн. зв.	3 1/2	4	
6 » — »	Обычн. зв.	4	4	подкрѣпл.

23/VI.

3 ч. 50 м.	Обычн. зв.	3	3	подкрѣпл.
4 » 05 »	1/2 тона выше + Электр. звонокъ.	2 + 1	1 + 1 1/2	} облизывается, повертываетъ голову.
4 » 25 »	Обычн. зв.	4	4	
4 » 35 »	Обычн. зв.	4 1/2	4	подкрѣпл.
4 » 50 »	1/2 тона выше + Бульк.	1 1/2 +	1 + 0	} ориентиров. реакція.
5 » 10 »	Обычн. зв.	4	3	

27/V.

3 ч. 15 м.	1/2 тона выше + Мет- рономъ.	1 + 1/2	1 + 1	} поворачиваетъ голову, облизывается.
3 » 30 »	Обычн. зв.	3 1/2	3	
3 » 40 »	Обычн. зв.	4	4	подкрѣпл.

24/VI.

3 ч. 10 м.	Обычн. зв.	3	4	} подкрѣпл.
3 » 20 »	Обычн. зв.	5	4	
3 » 35 »	1/2 тона выше + Мет- рономъ.	1 + 1	1 + 1 1/2	} вертится.
3 » 45 »	Обычн. зв.	4	5	
4 » — »	Обычн. зв.	4	5	подкрѣпл.

12/vi.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Количест. слюны въ кап. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 ч. 45 м.	1/2 тона выше.	0	0	
1 » 49 »	1/2 тона выше.	0	0	
1 » 49 » 30 с.	Метр. въ теч. 1 м.	1/2	1	} машеть хвостомъ, облизывается. подкрѣпл.
1 » 50 » 30 »	Обычн. зв.	4	3	
2 » 10 »	Обычн. зв.	4	3	

Такимъ образомъ и у третьей нашей собаки «Упыря» граммофонъ оказался обладающимъ наибольшей растормаживающей силой, а наименьшей метрономъ.

Въ заключеніе скажемъ, что при растормаживаніи звуковой дифференцировки, при помощи звуковыхъ же постороннихъ раздражителей, слѣдуетъ начинать съ растормаживанія самой дифференцировки, а затѣмъ уже переходить къ растормаживанію послѣдовательнаго торможенія (случай съ «Догоняемъ») и затѣмъ, что касается и другихъ формъ дифференцировки, а не только звуковой, слѣдуетъ, въ виду быстрого паденія, при повтореніи, силы гаснущихъ раздражителей, судить о растормаживающемъ эффектѣ послѣднихъ на основаніи первой ихъ пробы, т. е. на основаніи первыхъ случаевъ примѣненія ихъ для растормаживанія.

Теперь перейдемъ къ растормаживанію дифференцировки при помощи запаховыхъ раздражителей. Начнемъ съ «Догоняя». Такъ какъ д-ръ Никифоровскій, работавшій до насъ съ «Догоняемъ», выработалъ у послѣдняго условный рефлексъ на запахъ камфоры и условный тормозъ изъ запаха ванилина, то мы рѣшили для растормаживанія примѣнить запахъ уксуснаго амила. Ниже мы помѣщаемъ, относящіеся сюда опыты.

Таблица XVII.

«Догоняя».

18/vi 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. сл. въ кап. за 1/2 м.		
		Subm.		
12 ч. 30 м.	Обычн. зв.	3 1/2		подкрѣплено.
1 » — »	1/8 тона.	0		
1 » 20 »	Обыч. зв.	3		подкрѣплено.
1 » 35 »	1/8 тона + Уксус. амилъ	2 + 2		} нюхаетъ воздухъ, тянется къ металлической воробкѣ черезъ которую проходитъ запахъ.
1 » 55 »	Обычн. зв.	2 1/2		

20/vi.

1 ч. 25 м.	Обычн. зв.	5		подкрѣплено.
1 » 45 »	Обычн. зв.	4		
2 » — »	1/8 тона + Уксус. амилъ	2 + 1		} нюхаетъ воздухъ, облизывается.
2 » 25 »	Обычн. зв.	3 1/2		
2 » 35 »	Уксус. амилъ въ теч. 1 м.	0		стоитъ спок.
2 » 55 »	Обычн. зв.	3		подкрѣплено.

21/iv.

11 ч. 05 м.	Обычн. зв.	4		подкрѣплено.
11 » 20 »	1/8 тона.	0		
11 » 20 » 30 с.	Уксус. амилъ въ теч. 1 м.	1		} нюхаетъ, тянется къ коробкѣ прибора.
11 » 21 » 30 »	Обычн. зв.	4		
11 » 55 »	Обычн. зв.	3		

Тѣ же опыты у «Красавца», у котораго мы примѣняли растормаживаніе при помощи запаховъ: камфоры, уксуснаго амила и ванилина.

«Красавец».

18/VI 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 50 м.	Обычн. зв.	10	11	} подкрѣплено.
3 » 00 »	Обычн. зв.	14	13	
3 » 15 »	1/2 тона ниже	0	0	
3 » 25 »	Обычн. зв.	12	13	подкрѣплено.
3 » 45 »	1/2 тона ниже + Камфора	слѣды	0	} нюхаетъ воздухъ, повернулъ ко мнѣ голову.
4 » 00 »	Обычн. зв.	10	12	
4 » 10 »	1/2 тона ниже + Укс. амилъ	2+2	2+2	} тянется къ коробкѣ, облизывается.
4 » 25 »	Обычн. зв.	12	11	
4 » 35 »	Уксусн амилъ въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спокойно.
4 » 50 »	Обычн. зв.	10	12	подкрѣплено.

21/VI.

2 ч. 05 м.	Обычн. зв.	8	10	} подкрѣплено.
2 » 30 »	Обычн. зв.	12	11	
2 » 45 »	1/2 тона ниже + Ванилинъ	0	слѣды	} нюхаетъ воздухъ, вертится.
3 » 00 »	Обычн. зв.	10	12	
3 » 10 »	Ванилинъ въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спокойно.
3 » 25 »	Обычн. зв.	11	12	подкрѣплено.

Изъ приведенныхъ протоколовъ видно, что запахъ уксуснаго амила обладаетъ значительно большимъ растормаживающимъ эффектомъ, нежели запахъ камфоры и ванилина.

Тотъ же результатъ мы получили и при растормаживаніи послѣдовательнаго торможенія, какъ это видно изъ слѣдующихъ протоколовъ.

20/VI 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
3 ч. 20 м.	Обычн. зв.	9	10	} подкрѣпл.
3 » 40 »	Обычн. зв.	12	13	
3 » 50 »	Обычн. зв.	12	14	
4 » 05 »	1/2 тона ниже	0	0	
4 » 07 »	1/2 тона ниже	0	0	
4 » 09 »	1/2 тона ниже	0	0	
4 » 09 » 30 с.	Уксусн. амилъ въ теч. 1 м.	1	2	облизывается.
4 ч. 10 м. 30 с.	Обычн. зв.	12	13	} подкрѣпл.
4 » 30 »	Обычн. зв.	11	12	
4 » 55 »	1/2 тона ниже	0	0	
4 » 57 »	1/2 тона ниже	0	0	
4 » 59 »	1/2 тона ниже	0	0	
4 » 59 » 30 с.	Камфора въ теч. 1 м.	0	1/2	нюх. воздухъ.
5 ч. — м. 30 с.	Обычн. зв.	4	6	} подкрѣпл.
5 » 30 »	Обычн. зв.	9	10	

21/VI.

3 ч. 25 м.	Обычн. зв.	11	12	подкрѣпл.
3 » 35 »	1/2 тона выше	0	0	
3 » 37 »	1/2 тона выше	0	0	
3 » 39 »	1/2 тона выше	0	0	
3 » 39 » 30 с.	Ванилинъ въ теч. 1 м.	0	слѣды	нюх. воздухъ.
3 ч. 40 м. 30 с.	Обычн. зв.	6	7	} подкрѣпл.
4 » — »	Обычн. зв.	10	11	

У третьей нашей собаки «Упыря» имѣлся раньше выработанный д-ромъ Никифоровскимъ условный рефлексъ на запахъ ванилина и условный тормозъ изъ запаха камфоры, поэтому для растормаживанія дифференцировки, мы остановились на уксусномъ амилѣ.

«Упырь».

18/vi 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
5 ч. 00 м.	Обычн. зв.	3	4	} подкрѣп.
5 » 10 »	Обычн. зв.	4	4	
5 » 25 » 1/2 тона выше	+ Укс. амилъ.	3+1	2+2	} нюхаетъ воздухъ, облизывается.
5 » 45 »	Обычн. зв.	4	3	
5 » 55 »	Укс. амилъ въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
6 » 15 »	Обычн. зв.	4	4	подкрѣп.

21/vi.

4 ч. 25 м.	Обычн. зв.	3	4	} подкрѣп.
4 » 35 »	Обычн. зв.	4	5	
4 » 50 »	1/2 тона выше.	0	0	
4 » 53 »	1/2 тона выше.	0	0	
4 » 53 » 30 с.	Укс. амилъ въ теч. 1 м.	1+1/2	1+0	облизыв.
4 » 55 »	Обычн. зв.	5	4	} подкрѣп.
5 » 20 »	Обычн. зв.	4	4	

Изъ приведенныхъ примѣровъ съ растормаживаніемъ дифференцировки при помощи запаховыхъ раздражителей мы видимъ, что по силѣ растормаживанія запаховыя раздражители въ общемъ замѣтно уступаютъ звуковымъ раздражителямъ.

Теперь посмотримъ, какъ велика растормаживающая сила зрительныхъ раздражителей по отношенію къ дифференцировкѣ?

Такъ какъ у всѣхъ нашихъ собакъ имѣлся условный рефлексъ на вертушку, то для растормаживанія дифференцировки мы примѣнили свѣтъ электрической лампы въ 16 свѣчей. Приводимъ относящіяся сюда протоколы.

«Догоняй».

31/v 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
11 ч. 15 м.	Обычн. зв.	4		} подкрѣп.
11 » 35 »	Обычн. зв.	3		
11 » 50 »	1/8 тона + Свѣтъ.	1/2+1/2		
12 » 05 »	Обычн. зв.	2 1/2		подкрѣп.
12 » 20 »	1/8 тона.	0		
12 » 20 » 30 с.	Свѣтъ въ теч. 1 м.	1		
12 » 21 » 30	Обычн. зв.	3		} подкрѣп.
12 » 40 »	Обычн. зв.	2		

5/vi.

12 ч. 05 м.	Обычн. зв.	5		} подкрѣп.
12 » 40 »	Обычн. зв.	4		
12 » 50 »	Свѣтъ въ теч. 1 м.	0		стоитъ спок.
1 » 35 »	Обычн. зв.	4		подкрѣп.

27/vi.

12 ч. 25 м.	Обычн. зв.	5 1/2		подкрѣп.
12 » 40 »	1/8 тона + Свѣтъ.	1+1/2		облиз., верт.
1 » 10 »	Обычн. зв.	4		подкрѣп.
1 » 25 »	1/8 тона.	0		
1 » 29 »	1/8 тона.	0		
1 » 29 » 30 с.	Свѣтъ въ теч. 1 м.	слѣды.		
1 » 30 » 30	Обычн. зв.	2 1/2		} подкрѣп.
2 » 20 »	Обычн. зв.	3		

«Красавецъ».

2/vi 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 05 м.	Обычн. зв.	10	9	} подкрѣп.
2 » 20 »	Обычн. зв.	11	10	
2 » 30 »	Свѣтъ въ теченіе 1 м.	0	0	

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капл. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 50 м.	Обычн. зв.	10	11	} подкрѣпл.
3 » 00 »	Обычн. зв.	11	12	
3 » 08 »	1/2 тона ниже.	0	0	
3 » 11 »	1/2 тона ниже.	0	0	
3 » 14 »	1/2 тона ниже.	0	0	
3 » 14 » 30 с.	Свѣтъ въ теченіе 1 м.	1	1/2	
3 » 15 » 30 »	Обычн. зв.	7	8	} подкрѣпл.
3 » 36 »	Обычн. зв.	12	11	

25/vi.

2 ч. 35 м.	Обычн. зв.	8	10	} подкрѣпл.
2 » 45 »	Обычн. зв.	12	13	
3 » 00 »	1/2 тона ниже + Свѣтъ	1/2	слѣды	оріент. реакц.
3 » 20 »	Обычн. зв.	10	12	} подкрѣпл.
3 » 30 »	Обычн. зв.	11	12	
3 » 45 »	1/2 тона ниже.	0	0	
3 » 47 »	1/2 тона ниже.	0	0	
3 » 49 »	1/2 тона ниже.	0	0	
3 » 49 » 30 с.	Свѣтъ въ теченіе 1 м.	0	1/2	
3 » 50 » 30 »	Обычн. зв.	5	7	} подкрѣпл.
4 » 10 »	Обычн. зв.	12	13	

«Упырь».

19/vi.

4 ч. 55 м.	Обычн. зв.	3	4	} подкрѣпл.
5 » 25 »	Обычн. зв.	4	4	
5 » 35 »	Свѣтъ въ теченіе 1 м.	0	0	стоитъ спок.
6 » 05 »	Обычн. зв.	4	5	подкрѣпл.

25/vi.

4 ч. 30 м.	1/2 тона выше + Свѣтъ	0	слѣды	оріент. реакц.
5 » — »	Обычн. зв.	3	3	} подкрѣпл.
5 » 10 »	Обычн. зв.	4	4 1/2	
5 » 25 »	1/2 тона выше + Свѣтъ	1/2	слѣды	облизывается.
5 » 50 »	Обычн. зв.	4	4	подкрѣпл.

26/vi.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Количест. слюны въ кап. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
4 ч. 20 м.	Обычн. зв.	2 1/2	3	подкрѣпл.
4 » 40 »	1/2 тона выше.	0	0	
4 » 44 »	1/2 тона выше.	0	0	
4 » 44 » 30 с.	Свѣтъ въ теченіе 1 м.	слѣды	слѣды	
4 » 45 » 30 »	Обычн. зв.	3	3 1/2	} подкрѣпл.
5 » — »	Обычн. зв.	4	4	

Такимъ образомъ, по растормаживающему эффекту зрительные раздражители значительно уступаютъ запаховымъ, а тѣмъ болѣе звуковымъ раздражителямъ.

Слѣдующіе протоколы относятся къ растормаживанію дифференцировки при помощи кожныхъ раздражителей. Изъ кожно-механическихъ раздражителей мы примѣняли кололку, а изъ температурныхъ холодъ и тепло. Для послѣдней цѣли намъ служилъ особый приборъ съ небольшой толстостѣнной металлической коробкой, черезъ которую по желанію могла протекать вода требуемой температуры. Для холода мы пользовались водой въ 1—2° С, и для тепла водой въ 50° С.

Т а б л и ц а XIX.

«Догоняй».

25/v 1911.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
12 ч. 30 м.	Обычн. зв.	6		подкрѣплено.
12 » 45 »	1/8 тона + Кололка.	1	1	вертится.
1 » 05 »	Обычн. зв.	4		} подкрѣпл.
1 » 15 »	Обычн. зв.	3		
1 » 30 »	1/8 тона.	0		

Время	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ кап. за $\frac{1}{2}$ м. Subm.	
1 ч. 30 м. 30 с.	Кололка въ теч. 1 м.	слѣды.	вертится.
1 » 31 » 30 »	Обычн. зв.	$3\frac{1}{2}$	} подкрѣпл.
1 » 50 »	Обычн. зв.	$2\frac{1}{2}$	
2 » — »	Кололка въ теч. 1 м.	0	стоитъ спок.
2 » 15 »	Обычн. зв.	2	подкрѣплено.

29/v.

11 ч. 35 м.	Обычн. зв.	5	подкрѣплено.
11 » 40 »	$\frac{1}{8}$ тона + Холодъ.	слѣды.	облизывается.
12 » 15 »	Обычн. зв.	4	подкрѣплено.
12 » 27 »	$\frac{1}{8}$ тона + Тепло.	1	вертится.
12 » 50 »	Обычн. зв.	3	подкрѣплено.

16/vi.

11 ч. — м.	Обычн. зв.	5	} подкрѣпл.
11 » 25 »	Обычн. зв.	4	
11 » 40 »	$\frac{1}{8}$ тона + Тепло.	$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$	вертится.
12 » — »	Обычн. зв.	$3\frac{1}{2}$	подкрѣплено.
12 » 15 »	$\frac{1}{8}$ тона + Холодъ.	слѣды.	стоитъ спок.
12 » 35 »	Обычн. зв.	2	подкрѣплено.
12 » 45 »	Тепло въ теч. 1 м.	0	стоитъ спок.

17/vi.

12 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5	подкрѣплено.
12 » 35 »	$\frac{1}{8}$ тона.	0	
12 » 35 » 30 с.	Тепло въ теч. 1 м.	$\frac{1}{2}$	вертится.
12 » 36 » 30 »	Обычн. зв.	$2\frac{1}{2}$	} подкрѣпл.
12 » 55 »	Обычн. зв.	4	
1 » 07 »	$\frac{1}{8}$ тона.	0	
1 » 07 » 30 »	Холодъ въ теч. 1 м.	0	стоитъ спок.
1 » 08 » 30 »	Обычн. зв.	1	} подкрѣпл.
1 » 30 »	Обычн. зв.	2	

Изъ приведенныхъ протоколовъ видно, что растормаживающій эффектъ кололки больше, нежели тепла и холода, а изъ температурныхъ раздражителей тепло растормаживаетъ сильнѣе холода.

У другой нашей собаки «Красавца» растормаживающій эффектъ кожныхъ раздражителей былъ еще менѣ замѣтенъ, чѣмъ у «Догоняя».

«Красавецъ».

25/v.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капляхъ за $\frac{1}{2}$ м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 50 м.	Обычн. зв.	8	12	} подкрѣпл.
3 » — »	Обычн. зв.	11	10	
3 » 15 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже + Кол.	слѣды.	$\frac{1}{2}$	вертится.
3 » 35 »	Обычн. зв.	10	9	} подкрѣпл.
3 » 50 »	Обычн. зв.	11	10	

27/vi.

3 ч. 15 м.	Обычн. зв.	12	15	} подкрѣпл.
3 » 25 »	Обычн. зв.	14	15	
3 » 45 »	Обычн. зв.	12	13	
4 » — »	$\frac{1}{2}$ тона ниже + Колол.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	стоитъ спок.
4 » 15 »	Обычн. зв.	12	12	} подкрѣпл.
4 » 25 »	Обычн. зв.	11	12	
4 » 40 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже.	0	0	
4 » 42 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже.	0	0	
4 » 44 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже.	0	0	
4 » 44 » 30 с.	Кололка въ теч. 1 м.	слѣды	0	стоитъ спок.
4 » 45 » 30 с.	Обычн. зв.	5	$5\frac{1}{2}$	} подкрѣпл.
5 » 05 »	Обычн. зв.	10	11	

16/vi.

1 ч. 25 м.	Обычн. зв.	8	10	} подкрѣпл.
1 » 35 »	Обычн. зв.	10	12	
1 » 50 »	$\frac{1}{2}$ тона ниже + Холодъ.	0	слѣд.	стоитъ спок.
2 » — »	Обычн. зв.	12	12	подкрѣплено.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Коллч. слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
2 ч. 15 м.	1/2 тон. ниже+Тепло.	слѣды	1/2	вертится.
2 » 25 »	Обычн. зв.	10	11	подкрѣплено.
2 » 40 »	Холодъ въ течен. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
2 » 50 »	Обычн. зв.	9	10	подкрѣплено.
3 » 05 »	Тепло въ течен. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
3 » 15 »	Обычн. зв.	8	8 1/2	подкрѣплено.

17/vi.

2 ч. — м.	Обычн. зв.	7	9	} подкрѣпл.
2 » 15 »	Обычн. зв.	10	12	
2 » 40 »	Обычн. зв.	9	10	} подкрѣпл.
2 » 55 »	1/2 тона ниже.	0	0	
2 » 57 »	1/2 тона ниже.	0	0	} подкрѣпл.
2 » 59 »	1/2 тона ниже.	0	0	
2 » 59 »	30 с. Тепло въ течен. 1 м.	0	0	вертится.
3 » — »	30 » Обычн. зв.	5	6	} подкрѣпл.
3 » 26 »	Обычн. зв.	6	11	
3 » 40 »	1/2 тон. ниже+Тепло.	0	1/2	верт., повизг.
3 » 55 »	Обычн. зв.	10	10	подкрѣплено.
4 » 05 »	1/2 тона ниже+Холодъ.	0	0	стоитъ спок.
4 » 20 »	Обычн. зв.	9	11	подкрѣплено.

Такой же слабый растормаживающій эффектъ отъ примѣненія кожныхъ раздражителей мы получили и у третьей нашей собаки «Упыря».

«Упырь».

24/v 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Коллч. слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
4 ч. 55 м.	1/2 тона выше+Кололка.	слѣды	1	дв. пол. реак.
5 » 05 »	Обычн. зв.	2	2	} подкрѣпл.
5 » 20 »	Обычн. зв.	5	4	

4/vi.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Коллч. слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
4 ч. 30 м.	Обычн. зв.	2	3	} подкрѣпл.
5 » — »	Обычн. зв.	4	4	
5 » 10 »	1/2 тона выше+Колол.	1/2	1	вертится.
5 » 20 »	Обычн. зв.	4	4 1/2	} подкрѣпл.
5 » 35 »	Обычн. зв.	4	5	

5/vi.

4 ч. 45 м.	Обычн. зв.	3	4	подкрѣплено.
5 » — »	Кололка въ теч. 1 м.	0	0	ст. спокойно.
5 » 30 »	Обычн. зв.	4	4	подкрѣплено.
5 » 40 »	1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
5 » 44 »	1/2 тона выше.	0	0	
5 » 44 »	30 с. Кололка въ теч. 1 м.	слѣды.	0	} подкрѣпл.
5 » 45 »	30 » Обычн. зв.	2 1/2	3	
6 » — »	Обычн. зв.	4	4	

16/vi.

3 ч. 40 м.	Обычн. зв.	3 1/2	3	подкрѣпл.
3 » 50 »	Обычн. зв.	4	4	} подкрѣпл.
4 » 05 »	1/2 тона выше+тепло.	слѣды.	слѣды.	
4 » 15 »	Обычн. зв.	3 1/2	4	подкрѣплено.
4 » 28 »	1/2 тона выше+Холодъ.	0	0	стоитъ спок.
4 » 45 »	Обычн. зв.	3	3 1/2	подкрѣплено.
5 » — »	Тепло въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
5 » 25 »	Обычн. зв.	3	4	подкрѣплено.
5 » 35 »	Холодъ въ теч. 1 м.	0	0	стоитъ спок.
5 » 50 »	Обычн. зв.	3	3	подкрѣплено.

17/vi.

4 ч. 50 м.	Обычн. зв.	3	3	подкрѣплено.
5 » 05 »	1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
5 » 09 »	1/2 тона выше.	0	0	
5 » 09 »	30 с. Тепло въ теч. 1 м.	слѣды.	0	стоитъ спок.
5 » 10 »	30 с. Обычн. зв.	3	2 1/2	} подкрѣпл.
5 » 30 »	Обычн. зв.	4	3	

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Коллч. слюны въ капляхъ за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
5 ч. 40 м.	1/2 тона выше.	0	0	
5 » 44 »	1/2 тона выше.	0	0	
5 » 44 » 30 с.	Холодъ въ теч. 1 м.	0	0	Стоитъ спок.
5 » 45 » 30 с.	Обычн. зв.	2	2	
6 » — »	Обычн. зв.	4	3 1/2	Подкрѣпл.

Если мы теперь сравнимъ растормаживающій эффектъ всѣхъ, примѣнявшихся нами для растормаживанія дифференцировки, постороннихъ раздражителей, то должны признать, что наибольшей растормаживающей силой обладаютъ звуковые раздражители, т. е. раздражители той воспринимающей поверхности, въ предѣлахъ которой была выработана наша дифференцировка.

Очевидно, что дѣло заключается не въ одной только относительной силѣ различныхъ постороннихъ раздражителей, но еще зависитъ, и весьма существенно, отъ того, изъ какихъ, такъ сказать, элементовъ построень посторонній раздражитель, т. е. примѣняемъ-ли мы посторонній раздражитель изъ родственнаго дифференцировкѣ анализатора или же беремъ посторонній раздражитель изъ другого, т. е. инороднаго анализатора.

Мы знаемъ, что процессъ внутренняго торможения, лежащій въ основѣ дифференцировки, нарушается подъ вліяніемъ постороннихъ раздраженій, но путь, по которому должно пройти возбужденіе, прежде чѣмъ достигнуть пункта торможения, вызваннаго дифференцировкой, будетъ различенъ для раздражителя однороднаго и разнороднаго, для перваго очевидно, онъ будетъ короче, чѣмъ для втораго. Въ этомъ обстоятельствѣ, по всей вѣроятности, и заключается одна изъ причинъ болѣе интенсивнаго дѣйствія однороднаго посторонняго раздражителя сравнительно съ дѣйствіемъ разнороднаго раздражителя. Мы не будемъ вдаваться въ болѣе тонкій анализъ означеннаго явленія, а ограничимся лишь сдѣланнымъ предположеніемъ

Изучая различныя условія растормаживанія послѣдовательнаго торможения, мы натолкнулись на весьма интересное явленіе растормаживанія послѣдовательнаго дифференцировочнаго задерживанія послѣ дѣды. Изъ разсмотрѣнія относящихся сюда опытовъ не трудно понять, въ чемъ заключается дѣло.

«Д о г о н я й».

24/v 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Коллч. слюны въ кап. за 1/2 м.	
		Parot.	Subm.
1 м. {	11 ч. 25 м.	1/8 тона.	слѣды.
	11 » 26 »	Обычн. зв.	1 подкрѣпл.
1 м. {	11 » 29 »	1/8 тона.	0
	11 » 30 »	Обычн. зв.	4
	11 » 55 »	Обычн. зв.	4 } подкрѣпл.

20/v.

1 м. {	2 ч. 20 м.	1/8 тона.	0	
	2 » 21 »	Вертушка.	1/2	подкрѣпл.
1 м. {	2 » 24 »	1/8 тона.	0	
	2 » 25 »	Вертушка.	3	} подкрѣпл.
	2 » 50 »	Вертушка.	3	

7/vii.

12 ч. 30 м. Дано собакѣ съѣсть немного мясо-сух. порошка.			
1 м. {	12 » 34 »	1/8 тона.	0
	12 » 35 »	Обычн. зв.	4 1/2
	12 » 55 »	Обычн. зв.	4

Изъ протокола 24-го мая видно, что послѣ пробы 1/8 тона въ началѣ опытнаго дня мы на разстояніи 1 м. испытываемъ обычный звукъ, который, какъ обыкновенно, подкрѣпляемъ дѣдой мясо-сухарнаго порошка; дождавшись прекращенія слюноотдѣленія, на что потребовалось 3 м., мы снова пробуемъ 1/8 тона, причемъ получаемъ полное различіе необычнаго тона, когда же черезъ 1 м. послѣ этого ставимъ обычный

звукъ, то вмѣсто ожидаемой задержки условнаго рефлекса, получаемъ его въ полномъ объемѣ. Отсюда слѣдуетъ, что проба дифференцировки сейчасъ же послѣ подкрѣпленія обычнаго звука ѣдой мясо-сухарнаго порошка не нарушаетъ самой дифференцировки, но уничтожаетъ послѣдовательное отъ дифференцировки задерживаніе.

Еще отчетливѣе это видно изъ протокола 7-го іюля. Въ этомъ опытѣ мы не подкрѣпляемъ обычный звукъ, а даемъ непосредственно собакѣ съѣсть въ началѣ опыта дня немного мясо - сухарнаго порошка, дождавшись прекращенія слюноотдѣленія, пробуемъ 1/8 тона и получаемъ 0, когда же черезъ 1 м. ставимъ обычный звукъ, то получаемъ 4^{1/2} кап., т. е. полную величину условнаго рефлекса.

Такое же растормаживаніе ѣдой послѣдовательнаго торможенія мы получили и у другой нашей собаки «Упырь».

«Упырь».

5/vii 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		
		Parot.	Subm.	
1 м.	5 ч. 40 м. Обычн. зв.	3	3	} подкрѣпл.
	5 » 50 » Обычн. зв.	5	4	
	5 » 53 » 1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
	5 » 54 » Обычн. зв.	4 ^{1/2}	4	
	6 » 10 » Обычн. зв.	5	4	

11/v.

1 м.	1 ч. 50 м. 1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
	1 » 51 » Вертушка.	слѣды.	0	
	1 » 54 » 1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
	1 » 55 » Вертушка.	4	3	
	2 » 30 » Обычн. зв.	3 ^{1/2}	3	

12/v.

	Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		
			Parot.	Subm.	
1 м.	3 ч. 10 м.	1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
	3 » 11 »	Вертушка.	0	0	
1 м.	3 » 14 »	1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
	3 » 15 »	Вертушка.	5	4	
	3 » 40 »	Обычн. зв.	4	3 ^{1/2}	

23/v.

1 м.	3 ч. 45 м.	1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
	3 » 46 »	Обычн. зв.	0	0	
1 м.	3 » 49 »	1/2 тона выше.	0	0	} подкрѣпл.
	3 » 50 »	Обычн. зв.	5	3	
	4 » 00 »	Обычн. зв.	5	4	

Въ заключеніе настоящей главы мы, на основаніи нашихъ экспериментальныхъ данныхъ, имѣемъ возможность сдѣлать слѣдующіе выводы относительно растормаживанія дифференцировки, а именно:

1) Растормаживаніе дифференцировки можетъ касаться, какъ самой дифференцировки, такъ и послѣдовательнаго отъ нея торможенія.

2) Изъ постороннихъ раздражителей наибольшей растормаживающей силой обладаютъ однородные раздражители.

3) Всякую дифференцировку, даже самую сильную, можно растормозить, слѣдуетъ только для этого примѣнить достаточно сильный посторонній раздражитель.

4) Испытаніе дифференцировки сейчасъ же послѣ подкрѣпленія условнаго раздражителя ѣдой мясо-сухарнаго порошка не нарушаетъ самой дифференцировки, но уничтожаетъ послѣдовательное отъ дифференцировки задерживаніе.

ГЛАВА IV.

О топографіи дифференцировки.

Теперь мы переходимъ къ описанію самой интересной части нашей работы. До сихъ поръ мы еще не изучали детально вопроса о томъ, гдѣ же именно лежитъ центръ задерживанія отъ дифференцировки?

Послѣ введенія въ ученіе объ условныхъ рефлексахъ понятія о пищевомъ центрѣ и проведенія дуги слюнныхъ условныхъ рефлексовъ также и черезъ пищевой центръ, являлось предположеніе о томъ, что дифференцировочное задерживаніе можетъ находиться или въ мозговомъ концѣ соответствующаго анализатора или же въ подлежащей части пищевого центра, отвѣчающей тому безусловному раздражителю, на почвѣ котораго образованъ данный условный рефлексъ. Для освѣщенія этого вопроса мы рѣшили воспользоваться сравнительнымъ изученіемъ задерживающаго вліянія дифференцировки на однородные и разнородные анализаторы. Предполагалось къ имѣвшимся у насъ условнымъ рефлексамъ на звукъ, выработать еще условный рефлексъ на вертушку, т. е. на раздраженіе съ другой воспринимающей поверхности и затѣмъ испытать, будетъ-ли условный рефлексъ на вертушку задерживаться дифференцировкой или нѣтъ? Если дифференцировочное задерживаніе находится въ мозговомъ концѣ ушного анализатора, то очевидно, что вертушка не будетъ задержана, такъ какъ путь, черезъ пищевой центръ будетъ свободный, если же наоборотъ дифференцировочное задерживаніе находится въ пищевомъ центрѣ, то вертушка должна быть задержана. Вопросъ о топографіи дифференцировки, въ частности вопросъ о томъ, будетъ-

ли задержанъ условный рефлексъ на вертушку при названныхъ условіяхъ или нѣтъ, одно время привлекалъ вниманіе почти всѣхъ работниковъ въ лабораторіи, причемъ большинство склонялось къ тому предположенію, что не смотря на то, что центръ задерживанія отъ дифференцировки, по всей вѣроятности, лежитъ въ мозговомъ концѣ ушного анализатора, все-же вертушка, въ известной степени, будетъ задержана, такъ какъ предполагалось, что дифференцировочное задерживаніе можетъ выходить за предѣлы мозговой части ушного анализатора и распространяться также и на другіе отдѣлы головного мозга.

Наши экспериментальныя изслѣдованія, въ общемъ, вполне сошлись со взглядомъ, высказаннымъ большинствомъ.

Условный рефлексъ на вертушку мы выработали у всѣхъ нашихъ собакъ, причемъ этотъ рефлексъ былъ отставленъ на $\frac{1}{2}$ м., также какъ и условный рефлексъ на звукъ. Такимъ образомъ, у каждой изъ нашихъ собакъ, передъ началомъ опыта, имѣлись условные рефлексы на звукъ и вертушку и различныя степени выработанной дифференцировки. Примѣняя то болѣе сильное, то болѣе слабое дифференцировочное задерживаніе, мы замѣтили, что очень сильное дифференцировочное задерживаніе тормозитъ, какъ условный рефлексъ на звукъ, такъ и на вертушку, но, что если примѣнять слабое задерживаніе, то условный рефлексъ на звукъ тормозится, а условный рефлексъ на вертушку нѣтъ. Анализируя эти физиологическія явленія, мы должны признать, что при развитіи сильнаго дифференцировочнаго задерживанія, внутреннее торможеніе выходитъ за предѣлы звукового анализатора и слѣдуя по корѣ головного мозга, распространяется и на другіе анализаторы, чѣмъ и объясняется наличность торможенія обоихъ условныхъ рефлексовъ, т. е. на обычный звукъ и вертушку.

Тотъ-же фактъ, что при слабомъ дифференцировочномъ задерживаніи условный рефлексъ на звукъ бываетъ задержанъ, а на вертушку нѣтъ, можетъ быть объясненъ или тѣмъ, что торможеніе, выходя за предѣлы звукового анализа-

тора и распространяясь по мозговой корѣ и на другіе анализаторы, скорѣе оставляетъ эти послѣдніе и дольше держится въ однородномъ анализаторѣ, или же тѣмъ, что торможеніе вообще настолько слабо, что оно не выходитъ изъ предѣловъ звукового анализатора. Какъ то, такъ и другое объясненіе говоритъ исключительно въ пользу того обстоятельства, что центръ дифференцировочнаго задерживанія находится именно въ мозговомъ концѣ ушного анализатора.

Сначала мы приведемъ протоколы опытовъ съ примѣненіемъ слабого дифференцировочнаго задерживанія.

Въ означенныхъ протоколахъ мы ради удобства опускаемъ раньше помѣщавшуюся нами противъ обозначенія условнаго рефлекса отмѣтку «подкрѣплено», такъ какъ, само собою разумѣется, что каждая проба условнаго раздражителя должна быть подкрѣплена безусловнымъ раздражителемъ.

Т а б л и ц а XXI.

«Догоняй».

2/VI 1911 г.

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капляхъ за 1/2 м. Subm.	1-я капля.
10 м.	11 ч. 05 м. 1/2 тона.	0	—
	11 » 15 » Вертушка.	2	10 с.
	11 » 25 » Вертушка.	2	10 »
4/vi.			
Контрольный опытъ.			
10 м.	11 ч. 10 м. 1/2 тона.	0	—
	11 » 20 » Обычн. зв.	1 1/2	20 с.
	11 » 40 » Обычн. зв.	4	5 »
22/v.			
2 м.	11 ч. 30 м. Обычн. зв.	3	—
	11 » 45 » 1/2 тона.	0	—
	11 » 47 » Обычн. зв.	1	18 с.
	12 » 10 » Обычн. зв.	3	9 »

Время.	Видъ дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны въ капляхъ за 1/2 м. Subm.	1-я капля.
2 м.	12 ч. 20 м. 1/2 тона.	0	—
	12 » 22 » Вертушка.	2	10 с.
	12 » 40 » Вертушка.	2	10 »
9/vi.			
2 м.	11 ч. 35 м. Обычн. зв.	4	—
	11 » 50 » 1/2 тона.	0	—
	11 » 52 » Вертушка.	2 1/2	5 с.
2 м.	12 » 02 » Вертушка.	2 1/2	5 »
	12 » 17 » 1/2 тона.	0	—
	12 » 19 » Обычн. зв.	1	15 »
	12 » 40 » Обычн. зв.	3	5 »
3/vi. 1911 г.			
8 м.	11 ч. 30 м. Обычн. зв.	6	—
	11 » 45 » 1/2 тона.	0	—
	11 » 48 » 1/2 тона.	0	—
	11 » 56 » Вертушка.	1 1/2	7 с.
	12 » 10 » Вертушка.	1 1/2	8 »
8 м.	12 » 25 » 1/2 тона.	0	—
	12 » 28 » 1/2 тона.	0	—
	12 » 36 » Обычн. зв.	1	20 »
	12 » 50 » Обычн. зв.	3	10 »
7/vi.			
15 м.	10 ч. 40 м. 1/8 тона.	0	—
	10 » 55 » Вертушка.	2	10 с.
	11 » 05 » Вертушка.	2	10 »
8/vi.			
Контрольный опытъ.			
15 м.	11 ч. 40 м. 1/8 тона.	0	—
	11 » 55 » Обычн. зв.	1	15 с.
	12 » 15 » Обычн. зв.	4	3 »
23/v.			
15 м.	11 ч. 15 м. Обычн. зв.	5	—
	11 » 25 » Обычн. зв.	4	—

	Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны	
			въ капляхъ за 1/2 м. Subm.	1-я капля.
5 м.	11 ч. 40 м.	1/8 тона.	0	—
	11 » 45 »	Вертушка.	2	4 с.
	12 » — »	Вертушка.	2	4 »
5 м.	12 » 15 »	1/8 тона.	0	—
	12 » 20 »	Обычн. зв.	1 1/2	15 »
	12 » 35 »	Обычн. зв.	3	8 »
30/v 1911.				
3 м.	11 ч. 30 м.	Обычн. зв.	4 1/2	—
	11 » 50 »	1/8 тона.	0	—
	11 » 53 »	Вертушка.	2	5 с.
3 м.	12 » 05 »	Вертушка.	2	5 »
	12 » 20 »	1/8 тона.	0	—
	12 » 23 »	Обычн. зв.	1 1/2	15 »
3 м.	12 » 45 »	Обычн. зв.	4	5 »
	6/vi.			
3 м.	11 ч. 20 м.	Обычн. зв.	5	—
	11 » 35 »	1/8 тона.	0	—
	11 » 38 »	Обычн. зв.	1 1/2	15 с.
3 м.	12 » — »	Обычн. зв.	4	5 »
	12 » 15 »	1/8 тона.	0	—
	12 » 18 »	Вертушка.	2	6 »
3 м.	12 » 35 »	Вертушка.	2	5 »
	8/vi.			
10 м.	12 ч. 15 м.	Обычн. зв.	4	—
	12 » 30 »	1/8 тона.	0	—
	12 » 34 »	1/8 тона.	0	—
	12 » 44 »	Вертушка.	2	10 с.
	1 » — »	Вертушка.	2	10 »

	Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Колич. слюны	
			въ капляхъ за 1/2 м. Subm.	1-я капля.
7/vi.				
Контрольный опытъ.				
10 м.	11 ч. 20 м.	Обычн. зв.	6	—
	11 » 30 »	1/8 тона.	0	—
	11 » 33 »	1/8 тона.	0	—
	11 » 43 »	Обычн. зв.	1	20 с.
	12 » — »	Обычн. зв.	4	10 »
10/vi.				
10 м.	11 ч. 30 м.	Обычн. зв.	5	—
	11 » 50 »	Обычн. зв.	4	—
	12 » 05 »	1/8 тона.	0	—
10 м.	12 » 09 »	1/8 тона.	0	—
	12 » 19 »	Вертушка.	2 1/2	5 с.
	12 » 35 »	Вертушка.	2 1/2	5 »
11/vi.				
Контрольный опытъ.				
10 м.	11 ч. 25 м.	Обычн. зв.	4	—
	11 » 40 »	1/8 тона.	0	—
	11 » 44 »	1/8 тона.	0	—
	11 » 54 »	Обычн. зв.	1	25 с.
	11 » 15 »	Обычн. зв.	3	8 »

Изъ приведенныхъ примѣровъ видно, что комбинируя различнымъ образомъ тѣ факторы, отъ которыхъ зависитъ дифференцировочное задерживаніе, значить, — степень дифференцировки, мѣсто ея, повтореніе и разстояніе, мы имѣемъ возможность каждый разъ создавать такое напряженіе дифференцировочнаго задерживанія, которое будетъ тормозить условный рефлексъ на звукъ, и не тормозить условный рефлексъ на вертушку.

Ниже мы помещаемъ протоколы опытовъ, относящихся къ «Красавцу». Здѣсь, помимо прочаго, обращаетъ на себя вниманіе разница въ проявленіи процессовъ торможенія у двухъ нашихъ собакъ «Красавца» и «Догоняя». Какъ видно изъ протоколовъ, для полученія надлежащей силы торможенія, у «Красавца» чаще приходится прибѣгать, чѣмъ у «Догоняя», къ увеличенію числа повтореній необычнаго звука, къ значительному укорачиванію разстоянія; болѣе понятно это будетъ изъ сравненія примѣненія одной и той же степени дифференцировки (напримѣръ 1/2 тона) у обѣихъ собакъ.

«Красавецъ».

30/v 1911 г.

	Время.	Видъ дифференцировки и раздражит.	Коллч. слоны въ кап. за 1/2 м.		1-я капля.	
			Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
1 м.	2 ч. 05 м.	Тонъ ниже.	0	0	—	—
	2 » 06 »	Вертушка.	9	7	съ перв. сек.	
	2 » 25 »	Вертушка.	8 ^{1/2}	7	съ перв. сек.	

31/v.

Контрольный опытъ.

1 м.	1 ч. 53 м.	Тонъ ниже.	0	0	—	—
	1 » 54 »	Обычн. зв.	6	7	8 с. 10 с.	
	2 » 15 »	Обычн. зв.	12	13	съ перв. сек.	

1/vi.

1 м.	2 ч. 10 м.	Обычн. зв.	8 ^{1/2}	7	—	—
	2 » 15 »	Тонъ ниже.	0	0	—	—
	2 » 28 »	Тонъ ниже.	0	0	—	—
	2 » 31 »	Тонъ ниже.	0	0	—	—
	2 » 32 »	Обычн. зв.	5	3	10 с. 15 с.	
1 м.	2 » 55 »	Обычн. зв.	10	8	съ перв. сек.	
	3 » 05 »	Тонъ ниже.	0	0	—	—
	3 » 08 »	Тонъ ниже.	0	0	—	—
1 м.	3 » 11 »	Тонъ ниже.	0	0	—	—
	3 » 12 »	Вертушка.	6	3	съ перв. сек.	
	3 » 30 »	Вертушка.	6	3	съ перв. сек.	

9/vi.

	Время.	Видъ дифференцировки и раздражит.	Коллч. слоны въ кап. за 1/2 м.		1-я капля.	
			Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
3 м.	1 ч. 40 м.	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	1 » 43 »	Вертушка.	6 ^{1/2}	7	съ перв. сек.	
	1 » 55 »	Вертушка.	7	7	съ перв. сек.	
3 м.	1 ч. 40 м.	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	1 » 43 »	Обычн. зв.	7	8	20 с. 15 с.	
	2 » — »	Обычн. зв.	12	14	5 с. съ пер. сек.	

20/v.

1 м.	4 ч. 30 м.	Обычн. зв.	8	12	—	—
	4 » 40 »	Обычн. зв.	13	9	—	—
	4 » 55 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	4 » 59 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	5 » — »	Вертушка.	7	6	съ перв. сек.	
1 м.	5 » 15 »	Вертушка.	7	6	съ перв. сек.	
	5 » 25 »	Вертушка.	6	5 ^{1/2}	—	—

22/v.

Контрольный опытъ.

1 м.	1 ч. 25 м.	Обычн. зв.	7	9	—	—
	1 » 40 »	Обычн. зв.	10	11	—	—
	1 » 50 »	Обычн. зв.	13	12	—	—
	2 » 05 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	2 » 09 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	2 » 10 »	Обычн. зв.	4	5	10 с. 10 с.	
	2 » 30 »	Обычн. зв.	9	10	съ перв. сек.	

24/v.

1 м.	1 ч. 30 м.	Обычн. зв.	12	9	—	—
	1 » 45 »	1/2 тона ниже.	0	1	—	—
	1 » 48 »	1/2 тона ниже.	0	1	—	—
	1 » 49 »	Вертушка.	9	8	съ перв. сек.	
	2 » 05 »	Вертушка.	8	7 ^{1/2}	съ перв. сек.	

23/v.

Время.	Видь дифференцировки и раздражит.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		1-я капля.	
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
Контрольный опытъ.					
2 ч. 30 м.	Обычн. зв.	7	8	—	—
2 » 40 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 м. {	2 » 43 »	1/2 тона ниже.	0	0	—
	2 » 44 »	Обычн. зв.	3	4	10 с. 10 с.
3 » 05 »	Обычн. зв.	6 ^{1/2}	8	съ перв. сек.	
6/vi.					
1 ч. 45 м.	Обычн. зв.	12	14	—	—
2 » — »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 м. {	2 » 03 »	1/2 тона ниже.	0	0	—
	2 » 04 »	Обычн. зв.	7	6	8 с. 7 с.
2 » 25 »	Обычн. зв.	11	12	съ перв. сек.	
2 » 40 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 м. {	2 » 43 »	1/2 тона ниже.	0	0	—
	2 » 44 »	Вертушка.	8	7	съ перв. сек.
3 » — »	Вертушка.	8	7 ^{1/2}	съ перв. сек.	
8/vi.					
2 ч. 05 м.	Обычн. зв.	12	10	—	—
2 » 35 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 м. {	2 » 38 »	1/2 тона ниже.	0	0	—
	2 » 39 »	Обычн. зв.	5	7	15 с. 10 с.
2 » 50 »	Обычн. зв.	11	12	5 » 5 »	
3 » 05 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 м. {	3 » 08 »	1/2 тона ниже.	0	0	—
	3 » 09 »	Вертушка.	7	6	съ перв. сек.
3 » 20 »	Вертушка.	7	6	съ перв. сек.	
10/vi.					
2 ч. 10 м.	Обычн. зв.	11	12	—	—
2 » 25 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 27 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
3 м. {	2 » 29 »	1/2 тона ниже.	0	0	—
	2 » 32 »	Вертушка.	7	8	съ перв. сек.
2 » 45 »	Вертушка.	7	8	съ перв. сек.	

9/vi.

Время.	Видь дифференцировки и раздражит.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		1-я капля.	
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
Контрольный опытъ.					
2 ч. 10 м.	Обычн. зв.	12	10	—	—
2 » 20 »	Обычн. зв.	10	11	—	—
2 » 35 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 37 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
3 м. {	2 » 39 »	1/2 тона ниже.	0	0	—
	2 » 42 »	Обычн. зв.	5	4	15 с. 18 с.
3 » — »	Обычн. зв.	11	10	съ перв. сек.	

Такимъ образомъ, и у «Красавца» не трудно подобрать такое дифференцировочное задерживаніе, при которомъ звукъ будетъ тормозиться, а вертушка нѣтъ.

Слѣдующіе протоколы опытовъ относятся къ «Упырю».

«Упырь».

9/vi 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражит.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		1-я капля.	
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
6 м. {	3 ч. 40 м.	Тонъ выше.	0	0	—
	3 » 46 »	Вертушка.	2	3	10 с. 8 с.
	4 » — »	Вертушка.	2	3	10 » 10 »
8/vi.					
Контрольный опытъ.					
6 м. {	3 ч. 55 м.	Тонъ выше.	0	0	—
	4 » 01 »	Обычн. зв.	1	1 ^{1/2}	15 с. 20 с.
	4 » 15 »	Обычн. зв.	3 ^{1/2}	4	5 » 5 »
6/vi.					
3 м. {	3 ч. 35 м.	Обычн. зв.	3	4	—
	3 » 45 »	Обычн. зв.	5	4 ^{1/2}	—
	4 » — »	Тонъ ниже.	0	0	—
	4 » 03 »	Тонъ ниже.	0	0	—
	4 » 04 »	Вертушка.	4	3	5 с. 5 с.
	4 » 20 »	Вертушка.	4	3	5 » 5 »

1/vi.

Контрольный опыт.

Время.	Видь дифференцировки и раздражит.	Коллч. слюны въ кап. за 1/2 м.		1-я капля.	
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
1 м. {	5 ч. 25 м. Обычн. зв.	5	3	—	—
	5 » 35 » Тонъ выше.	0	0	—	—
	5 » 38 » Тонъ выше.	0	0	—	—
	5 » 39 » Обычн. зв.	3	2	15 с.	15 с
	5 » 50 » Обычн. зв.	6	3	5 »	5 »

10/vi.

1 м. {	3 ч. 50 м. Обычн. зв.	2	3	—	—
	4 » — » Обычн. зв.	4	4	—	—
	4 » 15 » Тонъ выше.	0	0	—	—
	4 » 19 » Тонъ выше.	0	0	—	—
	4 » 20 » Обычн. зв.	2	1	15 с.	20 с.
1 м. {	4 » 35 » Обычн. зв.	4	3	5 »	5 »
	4 » 45 » Тонъ выше.	0	0	—	—
	4 » 49 » Тонъ выше.	0	0	—	—
	4 » 50 » Вертушка.	3	2	10 с.	12 с.
	5 » 05 » Вертушка.	3	2	10 »	10 »

1/vi.

8 м. {	4 ч. 50 м. 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 58 » Вертушка.	4	3	5 с.	5 с.
	5 » 10 » Вертушка.	4	3	5 »	5 »

2/vi.

Контрольный опыт.

8 м. {	4 ч. 25 м. 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 33 » Обычн. зв.	1 1/2	1	15 с.	20 с.
	4 » 48 » Обычн. зв.	4	2 1/2	5 »	5 »

29/v.

4 ч. 35 м.	Обычн. зв.	4	3	—	—
4 » 45 »	Обычн. зв.	3	2	—	—

Видь дифференцировки и раздражители. Колич. слюны въ капляхъ за 1/2 м. Parot. Subm. 1-я капля. Parot. Subm.

1 м. {	5 ч. — м. 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	5 » 01 » Вертушка.	4	2	съ прев. сек.	
	5 » 11 » Вертушка.	3 1/2	2	п перв.сек.	
1 м. {	5 » 27 » 1/2 тона выше.	0	0	—	1/2
	5 » 28 » Обычн. зв.	1	1 1/2	15 с.	15 с.
	5 » 38 » Обычн. зв.	4	2	въ перв.сек.	

30/v 1911 г.

1 м. {	4 ч. 15 м. Обычн. зв.	2	3	—	—
	4 » 35 » Обычн. зв.	5	3	—	—
	4 » 50 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 51 » Обычн. зв.	2	1	18 с.	20 с.
	5 » 01 » Обычн. зв.	4	3 1/2	съ перв.сек.	
1 м. {	5 » 16 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	5 » 17 » Вертушка.	3	2	съ перв.сек.	
	5 » 30 » Вертушка.	3	2	съ перв.сек.	

6/vi.

3 м. {	4 ч. 40 м. Обычн. зв.	4	3	—	—
	4 » 50 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 54 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 57 » Вертушка.	4	3	5 с.	5 с.
	5 » 10 » Вертушка.	4	3	5 с.	5 с.
3 м. {	5 » 25 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	5 » 29 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	5 » 32 » Обычн. зв.	2 1/2	1	15 с.	15 с.
5 » 45 » Обычн. зв.	4	3 1/2	съ перв.сек.		

7/vi.

3 м. {	3 ч. 40 м. Обычн. зв.	2 1/2	3	—	—
	3 » 55 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	3 » 59 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 02 » Обычн. зв.	2	1 1/2	10 с.	15 с.
	4 » 17 » Обычн. зв.	5	4	съ перв.сек.	
4 » 27 » 1/2 тона выше.	0	0	—	—	

	Время.	Видь дифференцировки и раздражит.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		1-я капля.	
			Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
3 м.	4 ч. 31 м.	1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 34 »	Вертушка.	3	3	съ перв. сек.	
	4 » 50 »	Вертушка.	3	3	съ перв. сек.	
		8/vi.				
	4 ч. 15 м.	Обычн. зв.	3 1/2	3	—	—
	4 » 25 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 28 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
5 м.	4 » 31 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 36 »	Вертушка.	3	4	7 с.	7 с.
	4 » 50 »	Вертушка.	3	4	8 с.	7 с.
		9/vi.				
		Контрольный опытъ.				
	4 ч. 10 м.	Обычн. зв.	4	3	—	—
	4 » 25 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 28 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
5 м.	4 » 31 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
	4 » 36 »	Обычн. зв.	1	1 1/2	20 с.	20 с.
	4 » 50 »	Обычн. зв.	3 1/2	4	съ перв. сек	

Ниже мы приводимъ протоколы опытовъ съ примѣненіемъ сильнаго дифференцировочнаго задерживанія. Какъ мы уже раньше упоминали, при очень сильномъ дифференцировочномъ задерживаніи будутъ тормозиться условные рефлексы, какъ на звукъ, такъ и на вертушку. Но и въ данномъ случаѣ, при соблюденіи равныхъ условий, торможеніе условнаго рефлекса на звукъ будетъ выражено замѣтнѣе, чѣмъ торможеніе условнаго рефлекса на вертушку.

Т а б л и ц а XXII.

«Д о г о н я й».

13/vi 1911 г.

Время.	Видь дифференцировки и раздражителя.	Колич. слюны въ к. за 1/2 м.		1-я капля.	
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
11 ч. 30 м.	Обычн. зв.	5	—	—	—
11 » 40 »	1/8 тона.	0	—	—	—

	Время.	Видь дифференцировки и раздражителя.	Колич. слюны въ к. за 1/2 м.		1-я капля.	
			Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
1 м.	11 ч. 44 м.	1/8 тона.	0	—	—	—
	11 » 45 »	Вертушка.	1	—	20 с.	—
	12 » 05 »	Вертушка.	4	—	3 »	—

14/vi 1911 г.

Контрольный опытъ.

1 м.	11 ч. 20 м.	Обычн. зв.	4	—	—	—
	11 » 30 »	1/8 тона.	0	—	—	—
	11 » 34 »	1/8 тона.	0	—	—	—
	11 » 35 »	Обычн. зв.	1/2	—	18 »	—
	12 » — »	Обычн. зв.	4	—	7 »	—
		14/vi.				
1 м.	10 ч. 40 с.	1/8 тона	0	—	—	—
	10 » 44 »	1/8 тона	0	—	—	—
	10 » 45 »	Вертушка	1/2	—	20 с.	—
	11 » 10 »	Вертушка	3	—	8 »	—

15/vi.

Контрольный опытъ.

1 м.	10 ч. 55 с.	1/8 тона	0	—	—	—
	10 » 59 »	1/8 тона	0	—	—	—
	11 » 00 »	Обычн. зв.	слѣды	—	18 с.	—
	11 » 40 »	Обычн. зв.	4	—	5 »	—

«К р а с а в е ц ъ».

14/vi 1911 г.

	Время.	Видь дифференцировки и раздражителя.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м.		1-я капля.	
			Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
1 м.	1 ч. 05 м.	1/2 тона ниже.	0	—	—	—
	1 » 07 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	1 » 09 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
	1 » 10 »	Вертушка.	1	2	25 с.	20 с.
	1 » 35 »	Вертушка.	7	9	5 с. съпер.сек.	

15/vi.

Время.	Видь дифференцировки и раздражители.	Количество слюны въ капляхъ за 1/2 с.		1-я капля.	
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
1 » 55 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 » 57 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 м. { 1 » 59 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 00 »	Обычн. зв.	1 1/2	4	20 с.	15 с.
2 » 25 »	Обычн. зв.	10	12	съ перв. сек.	

11/vi.

1 ч. 35 с.	Обычн. зв.	12	14	—	—
1 » 45 »	Обычн. зв.	11	12	—	—
2 » 00 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 02 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 04 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 м. { 2 » 06 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 07 »	Вертушка	3	4	15 с.	10 с.
2 » 25 »	Вертушка	7	8	съ перв. сек.	

14/vi 1911 г.

Контрольный опытъ.

1 ч. 45 м.	Обычн. зв.	11	12	—	—
2 » — »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 02 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 04 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
1 м. { 2 » 06 »	1/2 тона ниже.	0	0	—	—
2 » 07 »	Обычн. зв.	1	1 1/2	20 с.	20 с.
2 » 30 »	Обычн. зв.	11	13	съ перв. сек.	

«Упырь».

11/vi 1911 г.

1 м. { 3 ч. 05 м.	1/2 тона выше.	0	0	—	—
3 » 06 »	Вертушка.	1/2	1	20 с.	20 с.
3 » 21 »	Вертушка.	4	3	съ перв. сек.	

14/vi.

Контрольный опытъ.

1 м. { 2 ч. 57 м.	1/2 тона выше.	0	0	—	—
2 » 58 »	Обычн. зв.	слѣды. 1/2		20 с.	20 с.
3 » 20 »	Обычн. зв.	4	4	съ перв. сек.	

14/vi.

Время.	Видь дифференцировки и раздражит.	Колич. слюны въ кап. за 1/2 м..		1-я капля.	
		Parot.	Subm.	Parot.	Subm.
3 ч. 30 м.	Обычн. зв.	4 1/2	4	—	—
3 » 45 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
3 » 48 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
1 м. { 3 » 51 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
3 » 52 »	Вертушка.	1	1	25 с.	25 с.
4 » 20 »	Вертушка.	3	3 1/2	10 с.	10 с.

14/vi.

Контрольный опытъ.

3 ч. 50 м.	Обычн. зв.	3	3	—	—
4 » — »	Обычн. зв.	5	4	—	—
4 » 15 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
4 » 18 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
1 м. { 4 » 21 »	1/2 тона выше.	0	0	—	—
4 » 22 »	Обычн. зв.	1/2	0	25 с.	—
4 » 50 »	Обычн. зв.	4	4	5 с.	5 с.

Такимъ образомъ, сравнительное изученіе задерживающаго вліянія дифференцировки на однородные и разнородные анализаторы позволяеть сдѣлать слѣдующіе выводы относительно топографіи дифференцировки, а именно, что:

1) Сильное дифференцировочное задерживаніе тормозитъ условные рефлексы какъ однороднаго, такъ и разнородныхъ анализаторовъ, причемъ все же замѣтна нѣкоторая разница въ пользу большаго торможенія однороднаго анализатора.

2) Слабое дифференцировочное задерживаніе тормозитъ условные рефлексы однороднаго анализатора и не тормозитъ условные рефлексы разнородныхъ анализаторовъ.

3) Означенныя физиологическія явленія даютъ основаніе признать, что задерживающій отъ дифференцировки процессъ, распространяясь по корѣ головного мозга на другіе анализаторы, скорѣе покидаетъ эти послѣдніе и дольше остается въ однородномъ анализаторѣ; отсюда слѣдуетъ, что центръ задерживанія отъ дифференцировки находится именно въ однородномъ анализаторѣ.

ГЛАВА V.

В ы в о д ы.

1. Дифференциация звуков у собаки еще возможна при разницѣ въ $\frac{1}{8}$ тона, или, иначе говоря, звуки, отличающіеся другъ отъ друга на $\frac{1}{8}$ тона, дѣйствуютъ на слуховой аппаратъ собаки, какъ различные раздражители.

2. Факторами наиболѣе существенно вліяющими на выработку дифференцировки у собаки являются: промежутокъ времени и состояніе пищевой раздражительности.

3. Чѣмъ выше степень дифференцировки, тѣмъ послѣдовательное торможеніе сильнѣе.

4. Дифференцированный тонъ на первомъ мѣстѣ въ началѣ дня тормозитъ сильнѣе, чѣмъ въ серединѣ дня.

5. Повторяя подъ рядъ дифференцированный тонъ, мы тѣмъ самымъ усиливаемъ послѣдовательное торможеніе.

6. Свѣжая дифференцировка задерживаетъ сильнѣе, чѣмъ уже окончательно окрѣпшая.

7. Раствормаживаніе дифференцировки можетъ касаться, какъ самой дифференцировки, такъ и послѣдовательнаго отъ нея торможенія.

8. Изъ постороннихъ раздражителей наибольшей раствормаживающей силой обладаютъ однородные раздражители.

9. Испытаніе дифференцированнаго тона сейчасъ-же послѣ подкрѣпленія обычнаго звука ѣдой, не нарушаетъ самой дифференцировки, но уничтожаетъ послѣдовательное отъ дифференцировки торможеніе.

10. Сильное дифференцировочное задерживаніе тормозитъ условные рефлексъ, какъ однороднаго, такъ и разнородныхъ

анализаторовъ, причемъ все же замѣтна нѣкоторая разница въ пользу большаго торможенія однороднаго анализатора.

11. Слабое дифференцировочное задерживаніе тормозитъ условные рефлексъ однороднаго анализатора и не тормозитъ условные рефлексъ разнородныхъ анализаторовъ.

12. Означенныя, въ предыдущихъ двухъ пунктахъ, физиологическія явленія даютъ основаніе признать, что задерживающій отъ дифференцировки процессъ, распространяясь по корѣ головного мозга на другіе анализаторы, скорѣе покидаетъ эти послѣдніе и долѣе остается въ однородномъ анализаторѣ; отсюда слѣдуетъ, что центръ задерживанія отъ дифференцировки находится именно въ однородномъ анализаторѣ.

Въ заключеніе приношу глубокую благодарность многоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за предложеніе темы и за постоянное руководство въ настоящей работѣ.

Пользуюсь также случаемъ выразить мою искреннюю благодарность ассистентамъ лабораторіи Б. П. Бабкину и Е. А. Ганике, а также всѣмъ товарищамъ за помощь въ моихъ занятіяхъ и за неизмѣнно доброжелательное ко мнѣ отношеніе.

Положенія.

1. Примѣненіе ихтіола въ формѣ 10% мази и ихтіоло-спиртныхъ компрессовъ, накладываемыхъ по типу согревающихъ (жидкость слѣд. состава: *Ammonii sulfo-ichthyolici* 10,0, *Aq. destillatae*, *Spiriti vini* 95° aa 45,0) въ случаяхъ кожныхъ и мышечныхъ затвердѣній, обусловленныхъ цынгою, надо признать однимъ изъ наиболѣе дѣйствительныхъ наружныхъ средствъ, обычно примѣняемыхъ при цынги.

Наружное примѣненіе ихтіола не исключаетъ, понятно, необходимости одновременно проводить и общее леченіе цынги, состоящее въ соответствующемъ гигиенически-діететическомъ режимѣ.

2. Весьма часто появленію цынги въ частяхъ войскъ предшествуетъ массовое заболѣваніе нижнихъ чиновъ куриной слѣпотой.

3. Въ интересахъ объединенія санитарной помощи во время войны и лучшаго использованія всѣхъ санитарныхъ средствъ страны, крайне желательно подчиненіе, съ открытіемъ военныхъ дѣйствій, всѣхъ учреждений и всего персонала общества Краснаго Креста вѣдѣнію военно-санитарнаго управленія арміи.

4. Перевозка больныхъ и раненыхъ на безрессорныхъ двуколкахъ интендантскаго образца, какъ показалъ опытъ послѣднихъ двухъ кампаній, сопряжена для тяжело больныхъ и раненыхъ съ большими неудобствами, особенно при транспортировкѣ по мѣстностямъ пересѣченнаго характера.

5. Крайне желательно, избѣгая вполнѣ понятнаго стремленія использовать уже имѣющійся санитарный обозъ (устраненіемъ его недостатковъ при помощи различныхъ приспособ-

бленій), немедленно выработать новый типъ удобной санитарной повозки, каковой и снабдить заблаговременно въ надлежащемъ количествѣ войска и полевыхъ военно-врачебныхъ заведеній.

6. Съ усиленіемъ переселенческой волны за послѣдніе годы на Дальній Востокъ участились случаи заноса переселенцами въ войска Приамурскаго военнаго округа остро-заразныхъ болѣзней.

7. Втираніе гваякола при крупозной пневмоніи, въ большинствѣ случаевъ, укорачиваетъ теченіе болѣзни и смягчаетъ всѣ ея симптомы. Коллапса и другихъ явленій отравленія легко избѣжать, примѣняя среднія дозы (5 кап. для дѣтей и 10 кап. для взрослыхъ).

ЛИТЕРАТУРА.

- 1) Бабкинъ, Б. П. Опыт систематическаго изученія сложно-нервныхъ явленій у собаки. Диссертация, СПБ. 1904.
- 2) Егго-же. Матеріалы къ физиологіи лобныхъ долей большихъ полушарій у собакъ. Извѣстія Имп. Военно-Медицинской Академіи, СПБ. 1909.
- 3) Егго-же. Къ характеристикѣ звукового анализатора у собаки. Тр. Общ. Р. Вр. въ СПБ. 1910.
- 4) Егго-же. Къ вопросу объ относительной силѣ условныхъ раздражителей. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910.
- 5) Болдыревъ, В. Н. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ и свойства ихъ. Труды Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1905.
- 6) Егго-же. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ. Сообщение 2-ое. Труды Общ. Рус. Вр. СПБ. 1906.
- 7) Егго-же. Условные рефлексы и ихъ способность къ усиленію и ослабленію. Харьков. Медич. Журн. 1907.
- 8) Бурмакинъ, В. А. Процессъ обобщенія условнаго звуковаго рефлекса у собаки. Дисс. СПБ. 1909.
- 9) Былина, А. З. Простое торможеніе условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПБ. 1910.
- 10) Васильевъ, П. Н. Вліяніе посторонняго раздраженія на образовавшійся условный рефлексъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1906.
- 11) Воскобойникова-Гранстремъ, Е. Е. Теплота 50° С., какъ новый искусственный условный раздражитель слюнныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1906.
- 12) Вульфсонъ, С. Г. Работа слюнныхъ железъ. Дисс. СПБ. 1899.
- 13) Вурцель, Е. Е. Неопубликованное изслѣдованіе.
- 14) Гейманъ, Н. М. О вліяніи различнаго рода раздраженій полости рта на работу слюнныхъ железъ. Дисс. СПБ. 1904.
- 15) Глинскій, Д. Л. Опыты надъ работой слюнныхъ железъ. Труды О. Р. Врачей. СПБ. 1895.
- 16) Гроссманъ, Ф. С. Матеріалы къ физиологіи слѣдовхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПБ. 1909.
- 17) Демидовъ, В. А. Условные (слюнные) рефлексы у собаки безъ переднихъ половинокъ обоихъ полушарій. Дисс. СПБ. 1909.

- 18) Завадскій, И. В. Матеріалы къ вопросу о торможеніи и растормаживаніи условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПБ. 1908.
- 19) Зельгеймъ, А. П. Работа слюнныхъ железъ до и послѣ перерѣзки п. п. glossopharyngei и lingualis. Дисс. СПБ. 1904.
- 20) Зеленый, Г. П. Матеріалы къ вопросу о реакціи собаки на звуковыя раздраженія. Дисс. СПБ. 1907.
- 21) Егго-же. Условный рефлексъ на перерывъ звука. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1907, 20—III.
- 22) Егго-же. Новый условный рефлексъ на прекращеніе звука. Харьковскій Медицинскій Журналъ. 1908.
- 23) Егго-же. Къ анализу сложныхъ возбудителей условныхъ рефлексовъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910.
- 24) Егго-же. Способность нервной системы собаки отмѣчать количество повторныхъ раздраженій. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910. Апрель—Май.
- 25) Kalischer, O. Zur Function des Schlafenlappens des Grosshirns.— Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden; Zugleich ein Beitrag zur Dressur, als physiologischer Untersuchungsmethode. Sitzungsbericht der Königl. Preus. Akademie der Wissenschaften. Sitz. der Physik-Matemat. Classe. Berlin. 1907. 21—II
- 26) Kalischer, O. Weitere Mitteilung über die Ergebnisse der Dressur, als physiologische Untersuchungsmethode auf den Gebieten des Gehör-Geruchs- und Farbensinnes. Archiv für Physiologie. 4/6. 1909.
- 27) Кашерининова, Н. А. О механическомъ раздраженіи, какъ раздражителѣ слюнныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1906. 11—V.
- 28) Ея-же. Новый искусственный условный рефлексъ на слюнные железы. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1906.
- 29) Ея-же. Матеріалы къ изученію условныхъ слюнныхъ рефлексовъ на механическое раздраженіе кожи у собаки. Дисс. СПБ. 1908.
- 30) Красногорскій, Н. И. Опытъ полученія искусственныхъ условныхъ рефлексовъ у дѣтей ранняго возраста. «Русскій Врачъ». 1907. № 36.
- 31) Кржышковскій, К. Н. Къ физиологіи условнаго тормоза. СПБ. 1909.
- 32) Крыжановскій, И. И. Условные звуковыя рефлексы при удаленіи височныхъ областей большихъ полушарій у собакъ. Дисс. СПБ. 1909.
- 33) Кудринъ, А. Н. Условные рефлексы у собакъ при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарій. Дисс. СПБ. 1910.
- 34) Лепорскій, Н. И. Матеріалы къ физиологіи условнаго торможенія. Дисс. СПБ. 1911.
- 35) Маковскій, И. С. Къ ученію о слуховой области большихъ полушарій у собакъ. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1908.
- 36) Егго-же. Звуковыя рефлексы при удаленіи височныхъ областей большихъ полушарій у собакъ. Дисс. СПБ. 1908.
- 37) Миштовъ, Г. В. Выработанное торможеніе искусственнаго условнаго рефлекса (звуковаго) на слюнные железы. Дисс. СПБ. 1907.

38) Нейцъ, Е. А. Вліяніе условныхъ рефлексовъ другъ на друга. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1908.

39) Никифоровскій, П. М. Интересный видъ растормаживанія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПБ. 1910.

40) Его-же. Вліяніе нервныхъ средствъ на условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Врач. въ СПБ. 1910.

41) Его-же. Фармакологія условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія. Диссертация. СПБ. 1910.

42) Николаевъ, П. Н. Къ физиологіи условнаго торможенія. Дисс. СПБ. 1910.

43) Орбели, Л. А. Условные рефлексы съ глаза у собаки. Дисс. СПБ. 1908.

44) Его-же. Къ вопросу о локализациі условныхъ рефлексовъ въ центральной нервной системѣ. Докладъ Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1908.

45) Павловъ, И. П. Экспериментальная психологія и психопатологія на животныхъ. Изв. Имп. В.-Мед. Академіи. 1903. Октябрь.

46) Его-же. Лекція о новыхъ успѣхахъ науки въ связи съ медициной и хирургіей, читанная въ честь Гексли въ Лондонѣ 1 окт. 1906 г. Изв. В.-М. Акад. 1907.

47) Его-же. Условные рефлексы при разрушеніи различныхъ отдѣловъ большихъ полушарій у собакъ. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1908.

48) Его-же. Нѣкоторые наиболѣе общіе пункты механики высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, выясняющіеся изъ изученія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1908.

49) Его-же. Естествознаніе и мозгъ. Сборникъ «Памяти Дарвина». Москва. 1910.

50) Его-же и Николаевъ, П. Н. Дальнѣйшіе шаги объективнаго анализа сложно-нервныхъ явленій въ сопоставленіи съ субъективнымъ пониманіемъ тѣхъ же явленій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910.

51) Его-же. Къ общей характеристикѣ сложно-нервныхъ явленій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910.

52) Его-же. Общее о центрахъ большихъ полушарій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910.

53) Его-же. О пищевомъ центрѣ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910. 28—X.

54) Его-же. Задачи и устройство современной лабораторіи для изученія нормальной дѣятельности высшаго отдѣла центральной нервной системы у высшихъ животныхъ. Изданіе Общества имени Х. С. Леденцова. Москва, 1910.

55) Палладинъ, А. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ отъ суммы раздраженій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1905—1906.

56) Парфеновъ, Н. О. Специальный случай работы слюнныхъ железъ у собаки. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1905—1906.

57) Перельдвейгъ, Г. Я. Къ вопросу о взаимоотношеніяхъ нѣкоторыхъ центровъ головного мозга. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1907. 22—III.

58) Его-же. Матеріалы къ ученію объ условныхъ рефлексахъ. Дисс. СПБ. 1907.

59) Петровскій, П. Неопубликованное изслѣдованіе.

60) Пименовъ, П. П. Особая группа условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПБ. 1907.

61) Потѣхинъ, С. И. Къ физиологіи внутренняго торможенія условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПБ. 1911.

62) Снарскій, А. М. Анализъ нормальныхъ условій работы слюнныхъ железъ у собаки. Дисс. СПБ. 1901.

63) Соломоновъ, О. С. и Шишло, А. А. О снотворныхъ рефлексахъ. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910.

64) Его-же. О температурномъ условномъ раздражителѣ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПБ. 1910.

65) Его-же. О тепловыхъ условныхъ и снотворныхъ рефлексахъ съ кожи собаки. СПБ. Дисс. 1910.

66) Szonoff, Alexandra. Matériaux pour servir à l'étude des réflexes conditionnels. Lausanne 1909. Thèse.

67) Тихомировъ, К. П. Опытъ строго-объективнаго изслѣдованія функций большихъ полушарій у собакъ. Дисс. СПБ. 1906.

68) Его-же. Сила раздражителя въ качествѣ особаго условнаго раздражителя. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1909—1910. V.

69) Tolotschinoff, I, Contribution à l'étude de la physiologie et de la psychologie des glandes salivaires. Förhandlingar vid nordiska naturforskare—och läkaremötet i Helsingfors. Den 7 till 12 Juli 1902.

70) Тороповъ, Н. К. Зрительная реакція собакъ при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1908.

71) Его-же. Условные рефлексы съ глаза при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій у собаки. Дисс. СПБ. 1908.

72) Фольбортъ, Г. В. Матеріалы къ физиологіи условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1908.

73) Его-же. Отрицательные условные рефлексы. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1910.

74) Хазенъ, С. Б. О соотношеніи размѣровъ безусловнаго и условнаго слюноотдѣлительныхъ рефлексовъ. Дисс. СПБ. 1908.

75) Цитовичъ, И. С. О происхожденіи натуральнаго природнаго рефлекса. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910. 14—X.

76) Шишло, А. А. О температурныхъ центрахъ коры большихъ полушарій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПБ. 1910. V.

77) Его-же. О температурныхъ центрахъ въ корѣ большихъ полушарій и о снотворныхъ рефлексахъ. Дисс. СПБ. 1910.

78) Эльясонъ, М. И. Къ вопросу о возстановленіи условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПБ. 1907.

79) Его-же. Изслѣдованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условіяхъ и при частичномъ двустороннемъ удаленіи корковаго центра слуха. Дисс. СПБ. 1908.

Curriculum vitae.

Владимиръ Васильевичъ Бѣляковъ, сынъ священника, православнаго исповѣданія, родился 8-го февраля 1870 года. Среднее образование получилъ въ Кубанской войсковой гимназiи, которую окончилъ въ 1889 году. Въ томъ же году поступилъ на первый курсъ Императорской Военно-Медицинской Академiи, каковую окончилъ въ 1894 году.

Высочайшимъ приказомъ по военному вѣдомству о чинахъ гражданскихъ за № 56 18-го декабря 1894 года опредѣленъ на службу въ 8-ю Артиллерійскую бригаду младшимъ врачомъ. Съ 30-го января по 23 ноября 1896 года состоялъ въ прикомандированiи къ Варшавскому Узловскому военному госпиталю.

Для пользы службы 21-го декабря 1896 года перемѣщенъ сверхкомплектнымъ младшимъ врачомъ въ 8-й Восточно-Сибирскій линейный баталiонъ. 19-го iюня 1897 года перемѣщенъ тѣмъ-же званiемъ во Владивостокскiй крѣпостной пѣхотный полкъ. Главнымъ Военно-Медицинскимъ Инспекторомъ 13-го декабря 1899 года перемѣщенъ въ 2-ой Владивостокскiй крѣпостной пѣхотный полкъ.

Не прибывая въ полкъ, назначенъ 12-го iюня 1900 года на сформированiе Полевого Запаснаго № 14 госпиталя на должность младшаго ординатора. Приказомъ Полеваго Военно-Медицинскаго Инспектора отъ 9-го августа 1900 года за № 38 назначенъ старшимъ ординаторомъ Полеваго подвижнаго № 1 госпиталя. Приказомъ Полеваго Военно-Медицинскаго Инспектора отъ 8-го iюня 1901 года за № 87 перемѣщенъ тѣмъ же званiемъ въ № 14 Полевой запасный госпиталь. Пред-

писаниемъ Приамурскаго Окружнаго Военно-Медицинскаго Инспектора отъ 24-го сентября 1901 года за № 6061 командированъ въ Манчжурiю въ гор. Куанчендзы на должность старшаго ординатора Полеваго запаснаго № 10 госпиталя.

Откомандированъ къ штатному мѣсту службы во 2-ой Владивостокскiй крѣпостной пѣхотный полкъ 21-го мая 1902 года. Согласно приказу по Владивостокской крѣпости отъ 28-го мая 1902 года за № 59 перемѣщенъ для пользы службы въ 21-ый Восточно-Сибирскiй стрѣлковый полкъ для исправленiя должности старшаго врача.

Главнымъ Военно-Медицинскимъ Инспекторомъ 11-го сентября 1902 года назначенъ Старшимъ врачомъ Николаевского крѣпостного пѣхотнаго баталiона.

Приказомъ по войскамъ Приамурскаго военнаго округа отъ 20-го апрѣля 1904 года за № 299 назначенъ Главнымъ врачомъ Полеваго запаснаго № 16 госпиталя.

Приказомъ по войскамъ Приамурскаго военнаго округа отъ 28-го iюня 1904 года за № 397 назначенъ Крѣпостнымъ врачомъ крѣпости Николаевскъ на Амурѣ.

Приказомъ по Николаевской крѣпости отъ 9-го iюня 1905 года назначенъ Главнымъ врачомъ Николаевского крѣпостного временнаго госпиталя.

Откомандированъ къ штатному мѣсту службы Старшаго врача Николаевского крѣпостного пѣхотнаго полка 20-го сентября 1905 года. Приамурскимъ Окружнымъ Военно-Медицинскимъ Инспекторомъ 21-го сентября 1905 года назначенъ на штатную должность врача резерва VI разряда при Приамурскомъ Окружномъ Военно-Медицинскомъ Инспекторѣ.

Предписаниемъ Окружнаго Военно-Медицинскаго Инспектора отъ 5-го октября 1905 года командированъ на островъ Сахалинъ для временнаго исполненiя должности Старшаго врача Александровскаго мѣстнаго лазарета.

Приказомъ Начальника мѣстныхъ войскъ острова Сахалина отъ 3-го ноября 1905 года за № 14 назначенъ завѣдывающимъ медицинскою частью острова Сахалина.

Откомандированъ къ штатному мѣсту службы врача резерва

VI разряда при Приамурскомъ Окружномъ Военно-Медицинскомъ Инспекторѣ 7-го сентября 1906 года.

Приказомъ по военно-медицинскому вѣдомству отъ 17-го февраля 1907 года за № 27 перемѣщенъ для пользы службы Старшимъ врачомъ 23-го Восточно-Сибирскаго стрѣлковаго полка.

Согласно приказу по 6-ой Восточно-Сибирской стрѣлковой дивизіи отъ 7-го іюля 1909 года за № 65 прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ вообще на два года съ 1-го октября 1909 года съ выдачею путевого довольствія и суточныхъ денегъ.

Прибыль къ мѣсту прикомандированія въ г. С.-Петербургъ 16-го сентября 1909 года.

Приказомъ Приамурскаго Окружного Военно-Медицинскаго Инспектора отъ 23-го марта 1910 года за № 18 перемѣщенъ Старшимъ врачомъ во 2-ой Владивостокскій крѣпостной артиллерійскій полкъ.

Экзамены на степень доктора медицины сдалъ въ 1895 году при Императорской Военно-Медицинской Академіи, дополнительные экзамены за прикомандированіе сдалъ при той-же Академіи въ 1911 году.

Съ сентября 1910 года по іюль 1911 года состоялъ практикантомъ физиологическаго отдѣла Императорскаго Института Экспериментальной медицины.

Настоящую работу подъ заглавіемъ «Матеріалы къ физиологии дифференцированія внѣшнихъ раздраженій (по методу условныхъ рефлексовъ)» представляетъ для соисканія степени доктора медицины.

87366

Харк. Мед. Институт
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА