



ПРОВЕРЕННО  
1975



636.1(026)  
Г-93.

2-й ВЫПУСКЪ (11—25-й листъ).

№ 3732/п

636.162  
Г-93 ЭКСТЕРЬЕРЪ ЛОШАДИ.

СОЧИНЕНИЕ  
Губо Armand GOUBAUX

Баррие Gustave BARRIER

и  
ищетного директора ветеринарной школы  
въ Альфортѣ, члена медицинской академіи  
и французского национального землемѣрческаго общества.

профессора анатоміи и экстерьера въ ветеринарной школѣ въ Альфортѣ, члена центрального общества ветеринарной медицины.

In theoria et praxi veritas.  
(Claude BOURGELAT).

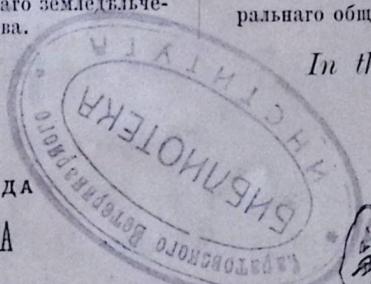
ИЗДАНІЕ  
КНИЖНАГО СКЛАДА

С. К. ЖИВОПИСЦЕВА

въ Г. ОРЛѢ.

28913

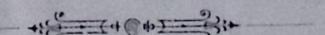
Съ 346 рисунками  
и 34 таблицами.



Переводъ врача Н. А. Бухалова со 2-го французскаго изданія  
подъ редакціей и съ примѣчаніями

Л. А. Третьякова

ординарнаго профессора казанскаго ветеринарнаго института по кафедрѣ зоотоміи  
и экстерьера.



ОРЕЛЪ.  
Типографія Губернскаго Правленія.  
1901.

частей ихъ тѣла, то про лошадь говорять, что она бѣлье блѣтѣть. Тогда въ нужно остерегаться, какъ бы она не лягнула или не укусила; впрочемъ, положеніе ушей и выраженіе физиономіи даютъ возможность угадать намѣренія животнаго.

Отмѣтимъ въ заключеніе, что лошадь, на которую замахиваются или которую бываютъ сзади, инстинктивно зажимаетъ хвостъ между ягодицами. Часто бываетъ достаточно схватить этотъ придатокъ и сильно потянуть за волосы, чтобы помѣшать лошади лягаться.

Изъ болѣзней хвоста чаще всего встречается зудъ, причиняемый загрязненіемъ кожи рѣницы, иногда присутствуетъ гниеть (охучіс) или чесоткою и выражаящейся выпаденіемъ волосъ, поверхностными изъязвленіями и болѣе или менѣе обширными струпьями. Этимъ пораженіямъ предшествуетъ всегда особенное оттонываніе волосъ, которое должно обратить на себя вниманіе покупателя; впрочемъ, они не представляютъ никакой важности.

Надхвостникъ, если его части не хорошо набиты волосами, часто причиняетъ раненія, особенно у животныхъ съ низкимъ передомъ, у которыхъ сѣло, верховое и выючное, и сѣделка ссыжжаются къ холкѣ. Раненія наблюдаются также и у хорошо сложенныхъ возовыхъ лошадей, если ихъ запрягаютъ безъ шлеи, а имъ между тѣмъ приходится спускаться съ довольно крутыхъ косогоровъ. Такія раненія дѣлаются иногда для лошади ношеніе надхвостника невозможнымъ. Намъ приходилось наблюдать столь глубокія раны, что ихъ можно было считать равнозначащими операциіи. Но обыкновенно достаточно бываетъ увеличить толщину набивки или оставить употребленіе этой части сбруи, чтобы раны быстро зажили.

Укажемъ еще на продольные или поперечные рубцы—слѣды англизированія или подрѣзанія мышцъ опускателей; на фистулы, которыя осложняютъ эти операции и очень трудно заживаютъ; наконец—на ингементныя опухоли, которая иногда изъявляются и отдѣляются черный, воинчий и грязный гной.

### Б. Задній проходъ

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.** Задній проходъ есть заднее отверстіе пищеварительной трубки. Помѣщаясь подъ хвостомъ и надъ промежностью, онъ имѣетъ основой самая заднія гладкія мышечныя волокна прямой кишки, обложенія энергическимъ сфинктеромъ и прикрытыя по сторонамъ двумя оттягивающими мышцами (*m. transversus perinei*). Кожа тонка, жирна, лишена волосъ и чернаго цвѣта даже у бѣлыхъ лошадей; между тѣмъ можно всетаки найти, какъ и въ сосѣствѣ другихъ естественныхъ отверстій, розовыя мѣстечки, лишеныя пигмента; они называются  пятнами проказы. Внутри задній проходъ выстланъ слизистою оболочкою прямой кишки.

У сильной, здоровой лошади задній проходъ образуетъ кругловатую выпуклость, крѣпкую, вдавленную и складчатую въ центрѣ на подобіе сборчаго кошелька; его называютъ тогда хорошо убраннымъ. Но у субъектовъ, ослабѣвшихъ отъ старости, труда или болѣзни, задній проходъ является запавшимъ, вялымъ, иногда зияющимъ. Въ этомъ случаѣ видна слизистая оболочка заднаго прохода; послѣдній лишенъ способности задерживать фекаль-

Дозволено цензурою. Киевъ, 9 Января 1901 года.

ные массы, которая дурно формируются вслѣдствіе общей атоніи пищеварительной трубы и постоянно извергаются, съ выхожденіемъ большого количества газовъ, во время марша или при глубокомъ вдыханіи.

**Болѣзни и изъяны.**— Задній проходъ нужно изслѣдоватъ преимущественно въ отношении *патологическихъ измѣнений*.

Прежде всего упомянемъ о *нигментныхъ опухоляхъ*, бывающихъ у бѣлыхъ и сѣрыхъ лошадей и достигающихъ иногда такого объема, что затрудняютъ удаленіе экскрементовъ. Эти опухоли размягчаются, изъязвляются, пріобрѣтаютъ отталкивающей видъ и отѣляютъ вонючій запахъ; лишь только въ нихъ разовьется воспаленіе, животному угрожаетъ смерть.

*Фистулы заднаго прохода* довольно обыкновенно встрѣчались въ то время, когда была въ большомъ ходу операција хвоста по-англійски: фистулы представляли одно изъ еясложненій. Затѣмъ столь-же часто было наблюдать фистулу другаго рода, которую устраивали предиамбрено подъ именемъ *солевъ* или *сцильи* у лошадей, страдающихъ запаломъ въ высшей степени съ почти постояннымъ выхожденіемъ газовъ черезъ задній проходъ; фистулу дѣлали для воображаемаго облегченія лошади. Какъ мы уже говорили, эта операција пришла въ совершенное забвеніе и практикуется только невѣжами—коновалами.

У некоторыхъ лошадей можно найти особыхъ личинокъ, прочно прикрепившихся къ краю заднаго прохода посредствомъ крючковъ своего головного аппарата. Это—личинки *Oestrus hemorrhoidalis*, которая пришли сюда изъ желудка, оставивъ пищеварительную трубку, чтобы вѣтъ си пропасть свои превращенія.

Или же это *кровососки* (двукрылое настѣкомое) (*Hirroboscus equina*). Они держатся подъ хвостомъ, по сторонамъ заднаго прохода и въ окружности половыхъ органовъ. Чаще бываютъ у лошадей восточнаго происхожденія. Эти кровососки, уплощенные, трудно раздавливаемы, тѣсно пристающія къ вышеупомянутымъ частямъ, иногда переселяются на другихъ лошадей и приводятъ ихъ въ состояніе чрезвычайного возбужденія, благодаря неизрѣвичности раздраженій: лошади вдругъ приходятъ въ ужасъ, бѣжатъ, испровергая все на своемъ пути. Достаточно устраниТЬ причину этого возбужденія въ тотъ моментъ, когда оно обнаруживается, чтобы избавитька изѣгнуть страшныхъ опасностей.

## В. Промежность и шовъ.

**Промежность** есть непарная область между заднимъ проходомъ и пахучими половыми частями.

У самца она простирается отъ задней части мошонки до заднаго прохода. Находясь сначала между *бедрами*, а потомъ между *ягодицами*, она соотвѣтствуетъ анатомически задней части мочеписцательного канала и фасціи, которая ее покрываетъ. Кожа здѣсь черная, иногда мраморная отъ *пятенъ проказы*, о которыхъ не слѣдуетъ забывать при составленіи списка примѣтъ.

Въ промежности нѣть ни красоты, ни недостатковъ; но она должна быть совершенно *чистой* и не представлять рубцовъ, которые могутъ быть послѣдствіемъ очень серьезной операциіи, именно уретротоміи, произведенной по поводу камней въ мочевомъ пузырѣ, или происходить отъ ударовъ, полученныхъ животнымъ.

У кобылы эта область имѣть гораздо меньшее протяженіе: она занимаетъ только пространство между петлею и заднимъ проходомъ.

Нѣкоторые авторы по аналогіи дотягиваютъ промежность у кобылы до вымени, положеніе котораго очень сходно съ положеніемъ мошонки. Но если бы такимъ образомъ аналогія и была сохранена, изученіе промежности, съ точки зреія экстеръера, отъ этого ничего не выиграло бы.

Что касается **шва**, то самое название его ясно показываетъ, что это такое. Онь идетъ по срединной линіи отъ крайней плоти, мошонки или вымени до заднаго прохода. Онь является въ видѣ маленькаго гребешка, болѣе или менѣе выдающагося, смотря по индивидууму,—простая особенность области, не представляющая никакого интереса.

## ГЛАВА VI.

### ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ.

Изслѣдованиемъ половыхъ органовъ нельзя пренебрегать: оно очевидно необходимо въ томъ случаѣ, когда дѣло идетъ о животныхъ, предназначаемыхъ для воспроизведенія; но и само по себѣ состояніе половыхъ органовъ имѣть значение.

#### § 1. ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ САМЦА.

Съ точки зреія экстеръера они состоять изъ *яичекъ* и *ствола*, къ которымъ присоединяются защитныя части, продолженія покрововъ, известныя подъ названіемъ *мошонки* для первыхъ и *крайней плоти* для послѣднаго.

#### A. Яички и мошонка.

Органы, отдѣляющіе оплодотворяющую жидкость, *сперму*, состоять изъ двухъ железъ, помѣщающихся по обѣимъ сторонамъ отъ срединной линіи подъ паховою областью, на мѣстѣ схожденія бедерь. Вмѣстѣ съ покровами они образуютъ довольно правильную закругленную массу, раздѣленную на двѣ почти ровныя части родомъ шва, который кзади переходитъ въ гарѣ, а спереди продолжается по нижней поверхности крайней плоти.

1. **Мошонка.**—Яички окружены нѣсколькими лежащими одна на другой оболочками. Съ поверхности вглубь они идутъ въ слѣдующемъ порядкѣ:

- scrotum* или кожа;
- dartos*, тѣсно-сращенная съ предыдущей и образующая для каждой железы особый мышечно-эластический мышокъ;
- сосдинительная ткань*, болѣе или менѣе плотный слой которой связываетъ *tunicam dartos* съ слѣдующею оболочкою;
- tunica fibrosa*, окружающая и подкрепляющая серозный мышокъ, въ которомъ катается яичко;

д) *cremaster* или *tunica erythroidea*, красная мышца, которая прикрепляется на наружной поверхности *tunicae fibrosae* и дѣлает возможнымъ быстрое подниманіе железы;

е) наконецъ, *tunica vaginalis*—заворотъ брюшины, выстилающей внутреннюю поверхность *tunicae fibrosae* и заключающей въ своей полости яичко вмѣстѣ съ поддерживающимъ его канатикомъ.

Объемъ мешонки различенъ смотря по различнымъ обстоятельствамъ, каковы: степень опущенія его содергимаго, состояніе здоровья, покой или дѣятельность, температура, порода и пр.

Вонреи общему мнѣнию, она всегда существуетъ въ моментъ рожденія вслѣдствіе начавшагося инхожденія яичка, потомъ изглаживается по прошествіи иѣкотораго времени, чтобы снова появиться къ концу первого года, слѣдяя постоянно за блужданіемъ органа, который она защищаетъ.

У субъектовъ изящнаго сложенія и хорошо питаящихся стѣнки мешонки тонки, мягки, сальны, блестящи; у простыхъ же лошадей они толсты, грубы, тусклы, шершавы. Оставляя въ сторонѣ исключенія, скрою или кожа мешонки почти голая, лишь съ немногими пушинистыми волосками. Она чернаго цвѣта. Однако у лошадей свѣтлой масти она бываетъ мѣстами лишена пигмента и представляетъ тогда бѣловатая или розовая пятна различной величины, которые называются  *пятнами проказы*.

**2. Яички.** Эти железы, привѣщенныя на концѣ *канатика*, состоящаго изъ сѣменного протока, сосудовъ и нервовъ, представляютъ два яицевидныхъ тѣла, сжатыхъ съ боковъ и имѣющихъ на своей наружной поверхности и верхнемъ краѣ удлинненный органъ, придатокъ (*epididymis*), вздутый на обоихъ концахъ и образованный множествомъ извилинъ выводного канала. Яички свободно плаваютъ въ полости своихъ оболочекъ. Они находятся не на одномъ уровнѣ и не на одной вертикальной линіи: то или другое изъ нихъ, обыкновенно лѣвое, лежитъ ниже и иѣсколько кзади отъ своей пары. Такимъ образомъ яички расположены для того, чтобы могли сближаться не сжимая другъ друга при сближеніи конечностей, между которыми они помѣщаются. Можно представить себѣ, какъ это давленіе было бы болѣзнино для животнаго и даже опасно для самихъ органовъ, при частомъ повтореніи.

При *изслѣдованіи* яичекъ нужно принимать иѣкоторыя предосторожности, особенно, если имѣютъ дѣло съ субъектомъ раздражительнымъ и щекотливымъ.

Предположимъ, что нужно произвести изслѣдованіе съ лѣвой стороны.

Помощникъ приподнимаетъ голову лошади; иногда не мѣшаешь держать и правую переднюю ногу, не давая при этомъ животному точки опоры. Послѣ этого наблюдатель оборачивается къ спинѣ, опирается лѣвой рукою на спинно-поясничную область и, стараясь все время находиться виѣ области дѣйствія соответствующей задней конечности, ищетъ правою рукою яички, похлопавъ предварительно слегка по частямъ, къ которымъ будетъ прикасаться.

Когда яички, хорошо развитыя, содержатся въ мешонкѣ, значить, замѣти и доступны изслѣдованию снаружи, самецъ называется *жеребцомъ*; его называютъ *меринономъ*, если яички у него удалены по той или другой причинѣ—всего чаще для полнаго уничтоженія воспропроизводительной функции.

Яички у жеребца должны быть хорошо опустившимися, закругленными, почти равными, плотными, *катящимися* подъ пальцами и не представлять ненормальной чувствительности. Они больше у взрослого самца, нежели у подростка; у случного жеребца, у арабскихъ лошадей, у андалузскихъ больше, чѣмъ у другихъ. При жаркой удушливой погодѣ яички дѣлаются иѣсколько вялыми и больше отвисаютъ. Но если они малы, притянуты къ нижнему отверстію пахового канала, рыхлы или сильно *отвислы*, это показываетъ, что субъектъ истощенъ, лишенъ энергіи, силы; онъ совершено не годится для роли производителя.

У мерина мешонка уменьшена, мало отличается отъ задней части крайней плоти. Съ каждой стороны срединной линіи, въ области, где должны бы выступать яички, всегда существуетъ два продольныхъ рубца, слегка углубленныхъ и представляющихъ одинъ и тотъ же характеръ у всѣхъ животныхъ, охолощенныхъ посредствомъ *удаленія* половыхъ железъ.

Однако лошадь можетъ быть лишена, посредствомъ операциіи, своихъ воспропроизводительныхъ способностей и имѣть еще яички въ мешонкѣ. Эта операциія состоить въ подкожномъ закручиваніи сѣменного канатика, быстро ведущемъ къ полной атрофіи органа, у которого такимъ образомъ прерваны всѣ питательные и функциональные пути. Въ настоящее время эта операциія на лошади рѣдко практикуется.

Если закручивание было произведено надъ животнымъ, это не трудно узнать при изслѣдованіи: яички не больше крупицаго брѣха; они расположены высоко и не двигаются свободно въ полости оболочекъ, по причинѣ многочисленныхъ сращеній, происшедшихъ подъ влияніемъ воспалительныхъ процессовъ, сопровождающихъ закручивание.

Когда мешонка представляеть тѣ же признаки, какъ у мерина, а между тѣмъ на поверхности незамѣтно никакихъ рубцовъ и при этомъ животное часто ржетъ, обнаруживаетъ эрекцію въ присутствіи кобылы и кажется одареннымъ всѣми инстинктами, всѣми стремленіями, свойственными самому крѣпкому жеребцу,—можетъ быть увѣреннымъ, что животное не подвергалось ни *удаленію яичекъ*, ни *закручиванію*, однимъ словомъ—не охолощено; но что яички его не продѣлали нормального инхожденія и теперь или плаваютъ въ брюшной полости, или завязли въ паховомъ каналѣ. Въ томъ и другомъ случаѣ мы имѣемъ передъ собою *крипторхію*<sup>1)</sup> или *энорхію*<sup>2)</sup>. Довольно обыкновено такое состояніе называютъ еще *анорхію*<sup>3)</sup>; но это обозначеніе неправильно, потому что оно говорить объ отсутствіи яичекъ, вмѣсто того чтобы указывать на ихъ ненормальное положеніе.

Жеребцы съ крипторхіею называются *нутрецами*.

Крипторхія не всегда бываетъ на обѣихъ сторонахъ у одного и того же субъекта. Довольно нерѣдко она встрѣчается лишь на одной сторонѣ; но не-

<sup>1)</sup> Отъ *κρύπτω*—скрываю и *σρχις*—яичко.

<sup>2)</sup> Отъ *ἐν*—внутри и *σρχις*—яичко.

<sup>3)</sup> Отъ отрицательной частицы *ἀ* и *σρχις*—яичко.

правильно думаютъ, что правая половина мешонки чаще пустуетъ, чѣмъ лѣвая. Мы еще въ 1847 году доказали неосновательность этого мифія; поэтому неѣть надобности останавливаться дольше на этомъ.

Всегда жеребцы съ спрятанными яичками справедливо считались неудобными и опасными какъ для своихъ сосѣдей, такъ и для человѣка. Часто они нарушаютъ порядокъ кавалерийскихъ маневровъ, искажая въ дѣло зѣбы и коны, отвѣзываются почю и всакиваютъ на кобыль, которая имъ встрѣчаются. Въ самомъ дѣлѣ, будучи очень склонны къ совокупленію, они легко спариваются, хотя этотъ актъ, кажется, утомляетъ ихъ сверхъ мѣры. Намъ никогда не удавалось заставить ихъ повторить совокупленіе въ тотъ же день. Нужно еще сказать, что, если оба яичка скрыты въ брюшной полости, жеребецъ не способенъ оплодотворять: въ нихъ сбѣмени неѣть сперматозондовъ. Эта жидкость имѣть тѣ же свойства у индивидуумовъ, у которыхъ железы остановились въ наховомъ каналѣ, какъ это мы наблюдали много разъ; но мы не утверждаемъ, что такъ бываетъ всегда.

Важность этихъ обстоятельствъ ясно видна изъ слѣдующихъ двухъ фактовъ:

Первый изъ нихъ, сообщаемый Bouley'емъ младшимъ, касается не совсѣмъ обыкновенного процесса Rivière Rouleau, надѣявшаго шуму среди парижскихъ ветеринаровъ назадъ тому около полутораѣтія<sup>1)</sup>.

Дѣло шло о лошади, проданной г-номъ Rivière г-же Rouleau въ качествѣ жеребца; но у этого жеребца яички оказались величиною не болѣе мелкаго куриного яйца и сидящими въ наховыхъ каналахъ. Bouley младший въ своемъ докладѣ высказался за расторженіе акта купли-продажи, полагая:

1. Что яички въ этомъ случаѣ имѣли приблизительно не болѣе пятой части нормальной величины, что они были атрофированы и не могли, слѣдовательно, отправлять свою функцию.

2. Что г-жа Rouleau, въ виду этого обстоятельства, оказалась обманутую, пріобрѣтая вмѣсто настоящаго жеребца животное несовершенное, страдающее недостаткомъ организаций, который она не могла усмотрѣть, но который уменьшалъ цѣнность лошади, дѣлая ее менѣе подходящею для службы, ей предназначеннай.

На основаніи этихъ заключеній и согласно съ ними мнѣнія трехъ другихъ экспертовъ, назначенныхъ судомъ, г. Rivière былъ принужденъ взять лошадь назадъ, и этимъ дѣло кончилось.

Другой случай касается Клотюра, жеребца съ крипторхіей, замѣчательныхъ формъ и качествъ, который два раза подъ-рядъ взялъ призъ на бѣгахъ Марсова поля. Черезъ некоторое время онъ былъ купленъ администрацией заводовъ и покрывалъ въ Помпидурѣ сорокъ кобылъ, не оплодотворивъ ни одной.

Чтобы распознать крипторхію, достаточно было бы посмотретьть, есть ли на мешонкѣ рубцы, эти неизгладимые слѣды кастраціи, какъ это дѣлали въ 1852 г. Henry и Symphorien Bouley при изслѣдованіи Клотюра. Но мы должны сказать здѣсь, что съ цѣлью обмана можно поддѣлать эти слѣды и такимъ образомъ придать жеребцу признаки холощенаго. Поэтому единственнымъ средствомъ, вполнѣ подходящимъ къ подобному случаю, было бы сводить животное къ кобылѣ, чтобы вызвать у него эрекцію и собрать немнога сѣмянной жидкости для изслѣдованія ея подъ микроскопомъ<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Bouley младший, *Recueil de mÃ©decine vÃ©tÃ©rinaire pratique*, 1832, p. 487.

<sup>2)</sup> Goubeaux и Folin, *MÃ©moire sur la cryptorchidie*, въ *Recueil de mÃ©decine vÃ©tÃ©rinaire*, 1856 годъ, p. 820.

**Болѣзни и изѣяны.**—Всякій разъ, когда яички, мешонка и канатики не представляютъ нормальныхъ свойствъ, которые указаны выше, ихъ нужно считать болѣыми, и прогнозъ здѣсь въ большинствѣ случаевъ очень плохой. Многочисленны и разнообразны страданія яичекъ; поэтому намъ придется лишь отмѣтить ихъ мимоходомъ.

1) *Отекъ*—серозная инфильтрація соединительной ткани оболочекъ, которая можетъ быть слѣдствиемъ абсолютнаго покоя, въ которомъ долго оставляли животное, но также и выражениемъ мѣстнаго страданія или общей тяжелой болѣзни.

2) *Орхитъ*—острое воспаленіе вещества яичекъ, многочисленныя причины которого ведутъ иногда къ серьезнымъ осложненіямъ.

3) *Sarcocelle* является обыкновенно окончательнымъ исходомъ орхита и представляетъ болѣе или менѣе выраженное затвердѣніе железы. Это—объемистая опухоль, мало чувствительная къ давленію; иногда она осложняется водянкою *tunicae vaginalis* и сопровождается значительнымъ опуханіемъ канатика. Въ концѣ концовъ *sarcocelle* своимъ вѣсомъ сильно затрудняетъ животныхъ; это, впрочемъ, была бы еще не велика бѣда; но *sarcocelle* часто служить однимъ изъ проявленій сана или признакомъ ракового датеза. Такъ какъ дифференциальная диагностика здѣсь труда и всегда можно опасаться заблѣданія саномъ, то всего благоразумнѣе будетъ браковать животныхъ, страдающихъ *sarcocelle*. Едва ли нужно прибавлять, что они совершенно негодны въ качествѣ производителей.

*Ложною sarcocelle* называются такую опухоль, которая имѣть мѣсто въ оболочкахъ яичка. Иногда прогнозъ для нея столь-же дуренъ, какъ и для настоящей.

4) *Hydrocole* есть ничто иное, какъ острая или хроническая водянка *tunicae vaginalis*. Послѣдняя форма въ особенности тяжела, такъ какъ она предрасполагаетъ къ грыжѣ, причиняя большую помѣху при движеніи и ведетъ къ атрофіи яичка. Она очень часто присоединяется къ *sarcocelle*.

5) *Varicocelle*—варикозное расширение венъ, идущихъ отъ оболочекъ, канатика и железы. Она рѣдко встрѣчается у лошадей.

6) *Ракъ* состоить въ разрастеніи внутри вещества яичка новообразованія, называемаго *карциномою*, съ послѣдовательною атрофию элементовъ железы. Эта опухоль есть одна изъ формъ *sarcocelle*.

7) *Кисты*, между которыми различаютъ *дермоидные* и *серозные*, смотря по ихъ натурѣ; они сидѣть въ самомъ яичкѣ, въ оболочкаѣ или въ канатикѣ, но встрѣчаются рѣдко.

8) *Грибъ*—затвердѣвшая опухоль конца канатика, которая является на той или другой сторонѣ, послѣ кастраціи и не обнаруживаетъ никакой наклонности къ рубцеванію, имѣя внутри глубокую фистулу, дающую много гноя. Это страданіе встрѣчается часто и имѣть серьезный характеръ, благодаря осложненіямъ, которыхъ могутъ къ нему присоединиться.

9) Наконецъ, *грыжа*, называемая *наховою* или *яичковою* и состоящая во вмѣреніи кишечной петли въ полость *tunicae vaginalis*. Она бываетъ *острой* или *хронической*, смотря по давности происхожденія и по характеру симптомовъ. Чрезвычайно сильныя колики, которыми сопровождается острая грыжа, никогда не позволяютъ выставитъ на продажу лошадь, страдающую такою грыжею. Не то съ хронической грыжею, которую часто встрѣчаютъ у случныхъ жеребцовъ.

Прежний законъ о порокахъ лошади, дѣлающихъ недѣйствительнымъ актъ продажи, включая въ число таковыхъ *перемежающіяся хроническая грыжа*; законъ 2 авг. 1884 года не сохранилъ этого пункта.

Какъ бы то ни было, никогда не слѣдуетъ пріобрѣтать лошадь съ грыжею; раньше или позже грыжа можетъ подвергнуться ущемленію—случай, котораго нужно всегда опасаться, такъ какъ онъ всегда возможенъ.

### Б. Крайняя плоть и стволъ.

Къ органамъ, отдающимъ сѣмя, присоединяется орудіе выдѣленія—*стволъ*, который вмѣстѣ съ тѣмъ служитъ для совокупленія и вынужденія мочи. Онъ прикрывается, а также и удерживается въ своемъ нормальномъ положеніи кожною складкою, *крайнею плотью*, которую мы и изслѣдуемъ сначала.

1. **Крайняя плоть.**—*Крайняя плоть* составляетъ для ствола то же, что мошонка для яичекъ.

Она состоитъ изъ кожи, которая, складываясь сама на себя спереди назадъ, образуетъ родъ кармана, и предназначена для помѣщенія ствола, находящагося въ покойномъ состояніи. Между двумя пластинками кожи, служащими ей основою, существуетъ фиброзно-эластическая перепонка—отростокъ брюшной фасціи, который съ каждой стороны образуетъ для него особую поддерживающую связку. Внутри крайней плоти кожа лишена волосъ, образуетъ неправильныя складки, сальна, благодаря присутствію многочисленныхъ сальныхъ железъ (*glandulae pectoris*), которыхъ отдѣляютъ вещества темносѣрого цвѣта, съ сильнымъ и непрѣятнымъ запахомъ, известное подъ наименіемъ *смазки*.

Крайняя плоть совершенно исчезаетъ при эрекціи дѣтороднаго члена. Она имѣть различную величину, смотря по индивидууму; у жеребца она просторна и вообще мало запачкана смазкою; у мерина съуживается, и малая ширина ея отверстія иногда мѣняетъ выходженію члена при мочеиспусканіи. Въ такомъ случаѣ, какъ указываетъ Lescot, происходитъ чрезмѣрное отдѣленіе сальныхъ железъ, раздражаемыхъ мочею, а также появляются изъязвленія, трудно поддающіяся леченію и распространяющіяся иногда на стволъ<sup>1)</sup>.

Въ извѣстныхъ случаяхъ наблюдаютъ здѣсь *бородавки*—родъ кожныхъ наростовъ; говорятъ, что онѣ контагіозны, хотя несомнѣнного доказательства этого до сихъ поръ не было представлено.

Отже крайней плоти происходитъ отъ слишкомъ продолжительного пребыванія ствола внутри его, отъ соприкосновенія съ мочею или отъ присутствія обильнаго количества смазки. Онъ скоро проходитъ, если нѣсколько позаботиться о чистотѣ.

Наконецъ, здѣсь встрѣчаются *напытныя оттуголи*, которыхъ иногда, при значительномъ объемѣ, препятствуютъ выходженію ствола и, такимъ образомъ, служить отчасти помѣхой для испусканія мочи.

Есть лошади, которые во время движенія, особенно при аллюрѣ рысью и галопомъ, издаютъ непрѣятные звуки, называемые *плесканіемъ лягушекъ*<sup>2)</sup>. Они обыкновенно прекращаются черезъ некоторое время послѣ начала движенія. Нѣкоторые ошибочно приписываютъ ихъ происхожденіе сотрясенію сѣмени жидкости и газовъ, заключающихся въ сѣмени кишкѣ—въ этой стопѣ замѣчательно развитой части толстыхъ кишекъ. Мы уже давно замѣтили, что такого шума никогда не слышится отъ коня, и вотъ однажды нашъ товарищъ и другъ Franeoni сообщаетъ намъ, что его можно уничтожить и у самца, набивая крайнюю плоть паклей. Мы сами подтвердили дѣйствительность этого остроумнаго средства, значеніе котораго легко понять, разъ извѣстенъ механизмъ происхожденія шума, который заключается въ слѣдующемъ. Во время марша крайняя плоть непрѣменно поднимается и опускается, въ то время какъ

<sup>1)</sup> Lescot, *Extérieur du cheval*, p. 97.

<sup>2)</sup> У насъ, въ Россіи, звуки эти называются «шумъ селезенки».

Примѣч. редактора.

въ ся полости стволъ производить болѣе или менѣе обширный движенія впередъ и назадъ. Происходитъ непрѣменно присасываніе и вытѣсненіе воздуха, которымъ и производятъ особенное журчаніе, столь живописно характеризуемое вышеупомянутымъ терминомъ. Интенсивность его зависитъ, повидимому, отъ вѣяли и объемнаго несомнѣнної частей, непрѣменяющихся другъ на другъ указаннымъ выше образомъ; прекращеніе же его происходитъ, вѣроятно, вслѣдствіе лучшаго взаимнаго приспособленія этихъ самыхъ частей, которое должно существовать постоянно у субъектовъ, которые совсѣмъ не издаются такого шума.

2. **Стволъ.**—*Стволъ, penis, дѣтородный членъ* есть органъ совокупленія у самца. Онъ представляетъ способный къ напряженію стержень, состоящий изъ пещеристыхъ тѣлъ, и на всемъ своемъ протяженіи заключаетъ въ себѣ мочеиспускательный каналъ. Но въ экстеръеरѣ занимаются только *свободной частью* этого стержня, которая въ спокойномъ состояніи помѣщается внутри крайней плоти и выходитъ наружу только во время эрекціи, когда кровь растягиваетъ и удлиняетъ пещеристыя тѣла.

Эта часть одѣта кожею тонкою, сальною, блестящею, черноватою, иногда розовою и мраморовидною на мѣстахъ, лишенными пигмента. Ограниченнай при своемъ основаніи родомъ колыцеобразной подушечки, она сохраняетъ почти цилиндрическую форму до самого свободнаго конца, где она вдругъ вздувается. Это вздутие, известное подъ названіемъ *головки ствола*, съ выемкою сзади и внизу (*подг-уретральная выемка*), въ серединѣ имѣть довольно глубокую ямку, надъ которой выдается закругленный рельефъ конца пещеристаго тѣла, а въ центрѣ выходитъ уретральная трубка, выстѣненная приблизительно на 1 или на 2 центиметра. Надъ нею, въ той же ямкѣ, замѣчается отверстіе *уретрально-синуса*—довольно обширнаго и раздѣленаго на двѣ части углубленія, которое перѣдко заполняется очень плотнымъ сальнымъ веществомъ, сдавливающимъ уретру и препятствующимъ мочеиспусканію.

Головка ствола образуется напрягающейся тканью уретры, совершенно отдѣльно отъ пещеристыхъ тѣлъ ствола. При началѣ эрекціи набухаютъ только послѣднія, такъ что стволъ получаетъ твердость, необходимую для проникновенія въ дѣтородные пути самки. Но лишь только стволъ введенъ, головка въ свою очередь расширяется и придается свободному концу дѣтороднаго члена видъ гриба или расширенія дудочки у лягушки, какъ это видно у случнаго жеребца тотчасъ послѣ совокупленія.

При обыкновенныхъ условіяхъ головка ствола не видна при входѣ въ крайнюю плоть; она скрывается складками кожи. Поэтому ошибочно живописцы и скульпторы представляютъ эту часть почти такъ, какъ она выглядитъ у человѣка.

Стволъ у жеребца болѣе объемистъ, болѣе крѣпокъ, чѣмъ у мерина, хотя въ этихъ отношеніяхъ онъ можетъ сильно варьировать, смотря по субъекту. Но эти различія, вопреки распространенному мнѣнію, не имѣютъ вліянія на воспроизводительную способность; то же самое можно сказать и относительно головки, которая часто бываетъ весьма различна у случныхъ жеребцовъ одной и той же породы, одного роста и равной пылкости.

Важнѣе этого удостовѣриться, свободно ли двигается дѣтородный членъ внутри своей защитной оболочки. У жеребца часто бываютъ эрекціи; нерѣдко случается даже видѣть, что жеребецъ—на конюшнѣ или стоя въ упряжи—предается мастурбациіи. Когда происходитъ эрекція, стволъ выходитъ изъ

крайней плоти съ большою или меньшою быстротою и пріобрѣтаетъ сразу большой объемъ, длину и напряженіе.

При этихъ условіяхъ легко усмотрѣть состояніе частей и судить о степени совершенства ихъ формы. Другое дѣло при мочеиспусканіи, когда стволъ выдвигается наружу лишь отчасти.

У мерина эрекція бываетъ рѣдко; органъ совокупленія, всегда менѣе развитой у него, заключенъ въ тѣсной крайней плоти. Такъ какъ онъ не выходитъ наружу при исpusканіи мочи, то животное мочится *въ крайнюю плоть*—важное неудобство, ибо вслѣдствіе этого остаются тамъ вещества, весьма легко разлагающіяся, и производятъ раздраженіе. У субъектовъ, содержащихъ нечисто, высохшія корочки салынной смазки въ концѣ концовъ тоже причиняютъ воспаленіе кожи, которое можно было бы предотвратить самими простыми гигієническими мѣрами.

Мы не сколько разъ наблюдали на стволѣ *пигментныя опухоли*. Размягчаясь, они изъязвляются и изъ нихъ тогда вытекаетъ черноватое отдѣленіе непріятнаго запаха; при значительномъ объемѣ они сдавливаютъ мочеиспускательный каналъ и препятствуютъ выдѣленію мочи.

Встрѣчаются также *круглые опухоли* пещеристаго тѣла, являющіяся послѣдствиемъ ударовъ, пришедшихъ по органу во время его эрекціи, или усилий жеребца во время случки. Отъ тѣхъ же причинъ на членѣ являются даже настоящія язвы, прогнозъ которыхъ тѣмъ болѣе неблагопріятенъ, что часто можно опасаться геморрагіи или осложненій гангреной, которая дѣлаетъ необходимо ампутацію.

Наконецъ, нужно браковать всякаго субъекта, у котораго на какомъ-нибудь мѣстѣ ствола имѣются злокачественные *изъязвленія*; они большою частью служатъ выраженіемъ одной изъ самыхъ серьезныхъ контагіозныхъ болѣзней — *случной болѣзни*, болѣе обыкновенной у лошадей восточного происхожденія. Эти изъязвленія не слѣдуетъ смѣшивать съ *пустулами лошадиной осны*, которая на нихъ очень похожа и на дифференциальный диагнозъ которыхъ нашъ выдающійся коллега, проф. Peuch, обратилъ особенное вниманіе<sup>1)</sup>.

*Параличъ* дѣтороднаго члена бываетъ исключительно у случныхъ жеребцовъ, надсадившихъ надъ старыми и истощенными кобылами. Въ этомъ случаѣ стволъ уже не держится въ крайней плоти; его называютъ *висячимъ*. Вялый, опухшій, фиолетового цвѣта, холодный, онъ болтается во всѣхъ направлѣніяхъ при движеніи животнаго, подвергаясь постоянной опасности раненій и ушибовъ. Хорошо помѣщать такой членъ въ кожаный футляръ, удерживаемый въ надлежащемъ положеніи съ помощью ремней, прикрепленныхъ на поясницѣ.

## § 2. ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ САМКИ.

### A. Петля.

*Петля* есть единственная часть половыи органовъ, которую обязательно занимается экстеръ; большинство авторовъ присоединяютъ сюда еще вымя. Мы не хотимъ измѣнить установленный обычай.

Именемъ петли означаютъ наружное отверстіе мочеполоваго аппарата самки. Это отверстіе, помѣщающееся на нескоторомъ разстояніи внизъ отъ

задняго прохода, имѣть форму вертикальной щели, у которой имѣются двѣ боковыя губы и двѣ спайки—верхняя и нижня.

При обыкновенныхъ условіяхъ *губы* соприкасаются между собою. Кожа, покрывающая ихъ, тонка, сальна, лишена волосъ, обыкновенно черная и очень тѣсно сросшаяся съ подлежащею тканью. На свободномъ краю она переходитъ въ слизистую оболочку.

Верхняя *спайка* имѣть острый край; нижняя закруглена и возлѣ нея, когда раздвинуты губы, виденъ пещарий шаровидный органъ, *клиторъ*—настоящій penis въ миниатюрѣ; онъ лежитъ въ складкѣ слизистой оболочки, которая составляетъ для него нечто въ родѣ крайней плоти. Эта складка розового цвѣта, иногда черная или мраморовидная.

Въ періодѣ течки петля у кобылы немного открыта, слегка припухла, теплѣе на ощупь, чувствительнѣе, болѣе яркаго краснаго цвѣта во всѣхъ частяхъ, которая покрыты слизистой оболочкой. Небольшое количество жидкости вытекаетъ черезъ нижнюю спайку и склеиваетъ губы. Животная часто принимаютъ растянутую постановку, выдѣляютъ небольшое количество мочи и послѣ усилий, производимыхъ при этомъ, у нихъ высывается клиторъ въ не сколько приемовъ и судорожнымъ образомъ. Часто онъ оказывается при этомъ *щекотливымъ*, неохотно подпускаютъ къ себѣ и лягаются при малѣйшемъ дотрогиваніи. Если такое состояніе дѣлается обычнымъ, кобылу называютъ *засыпкою*; *овариотомія* (удаленіе яичниковъ) можетъ устранить эти явленія; но иногда она остается безъ вліянія.

У кобылъ, которая уже жеребилась, наружная поверхность и нижняя часть губъ не рѣдко представлять продольныя складки. Эти складки тѣмъ многочисленнѣе, чѣмъ чаще повторялись роды. У старыхъ и очень тощихъ кобылъ сильная виалость области петли и задняго прохода бываетъ причиной ошибокъ въ *мѣстѣ* при совокупленіи.

Въ не сколькоыхъ случаяхъ у кобылицъ *застегиваютъ* петлю, именно когда желаютъ предотвратить спаривание ихъ съ самцами, вмѣстѣ съ которыми они оставляютъ на пастбищѣ. Эта операция состоить въ спиваніи губъ посредствомъ металлическихъ нитей, проходящихъ сквозь губы и загнутыхъ кольцами, которая располагаются одно надъ другимъ, или же образуютъ настоящую рѣшетку, прикрывающую отверстіе между губами.

Хотя застегивание препятствуетъ совокупленію, дѣлая невозможнымъ введеніе дѣтороднаго члена, но оно, какъ всякому понятно, не уничтожаетъ у животныхъ непреодолимаго желанія удовлетворить свою потребность, если таковая чувствуется ими, и по этой причинѣ несвободно отъ дурныхъ сторонъ. Жеребецъ, повторяя попытки, разрываетъ иногда губы петли, даже отрываетъ ихъ иногда зубами, или совершаетъ ошибку въ *мѣстѣ*, которая почти всегда бываетъ смертельна для самки, не говоря о раненіяхъ, которая самецъ можетъ причинить своимъ собственнымъ органамъ.

Въ этой области не быть ни красоты, ни недостатковъ; нужно требовать только ея чистоты.

Въ самомъ дѣлѣ, здесь встрѣчаются раны, разрывы, укусы (работа зубовъ же-

<sup>1)</sup> F. Peuch, Note sur le horse-pox simulant la dourine, въ Revue vétérinaire, 1880 года, p. 297.

ребца), *пустулы лошадиной осны или изъязвленія*, зависящія отъ сучной болезни. Прогнозъ для послѣднихъ очень дурень. Разрывы верхней спайки почти всегда происходятъ отъ трудныхъ родовъ. Присутствіе бородавокъ, по мнѣнію J. B. Huzard, должно служить основаніемъ для удаленія кобылы изъ конскаго завода, въ виду наследственной передачи этихъ новообразованій<sup>1)</sup>.

### Б. Вымена.

Вымена состоять изъ двухъ желеzъ, предназначенныхъ для отдѣленія молока и имѣющихся только у кобылы. Они представляютъ двѣ полушаро-видныхъ выпуклости, помѣщающейся въ паховой области и отдѣленыя другъ отъ друга срединной бороздой. Каждая изъ нихъ въ своей центральной части имѣть приатокъ, сосокъ, на свободномъ концѣ которого находится легкое вдавленіе, а на днѣ вдавленія открываются два выводныхъ протока, идущихъ внутрь органа.

Вымя, очень мало развитое у кобылы, которая ни разу не носила, пріобрѣтастъ значительный объемъ къ концу беременности и сохраняетъ его послѣ родовъ въ теченіе періода сосанія, а потомъ возвращается къ прежней величинѣ.

Болѣзни вымени рѣдко встречаются. Отмѣтимъ *отложение пигмента* у кобыль бѣлой и сѣрої масти.

Нерѣдко здесь встречаются, какъ и на крайней плоти, *линейные рубцы*, происходящіе отъ часто попадающихъ на эти мѣста ударовъ бича.

Наконецъ, вымя нерѣдко бываетъ излюбленнымъ мѣстомъ *лихого*, по причинѣ обилия выходящихъ отсюда лимфатическихъ сосудовъ.

## ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ.

### КОНЕЧНОСТИ.

**Общія соображенія.**—Конечности суть подпорки и двигатели туловища.

Онѣ представляютъ четыре составныхъ столба, сочлененныхъ на различныхъ разстояніяхъ; помѣщаются на боковыхъ частяхъ тѣла, впереди и позади центра тяжести, почему и раздѣляются на *переднія и заднія*.

Сегменты, изъ которыхъ онѣ состоять, теряютъ, идя сверху внизъ, въ объемѣ, въ поверхности и большую частью также въ степени наклоненія, но зато ихъ число, плотность и сила сопротивленія постепенно увеличиваются. Въ верхнихъ сегментахъ конечности снабжены мощными мышечными массами, внизу же онѣ, если можно такъ выразиться, сходять на скелетъ—счастливое расположение, такъ какъ въ результатѣ его является разсѣяніе и смягченіе соединенныхъ вліяній тяжести и быстроты, присутствіе обширныхъ поверхностей для началъ могучихъ двигателей, и вмѣстѣ съ тѣмъ центръ тяжести сохраняетъ болѣе или менѣе возвышенное положеніе, совмѣстимое съ обширностью его перемѣщений, а туловище—стройность, при гармоническомъ изяществѣ подпорокъ. Если бы конечности были снабжены мышцами на всѣмъ своемъ протяженіи, то форма животнаго была бы неуклюжая, походка тяжелая, вслѣдствіе объемистости конечностей и неизбѣжного отсюда пониженія центра тяжести.

Во время передвиженія животнаго конечности непрерывно опираются на землю и висятъ въ воздухѣ; онѣ подпираютъ собою падающую массу тѣла, сообщаютъ ей извѣстный импульсъ и потомъ закидываются впередъ, чтобы захватывать новое мѣсто.

**Роль передніхъ и задніхъ конечностей.**—Но въ этомъ отношеніи роль конечностей довольно различна.

Переднія конечности, находящіяся впереди и очень близко отъ центра тяжести, а слѣдовательно и больше отягченныя, исполняютъ преимущественно функцию органовъ поддерживания и смягченія противоударовъ. Ихъ дѣйствіе, какъ двигателей, является несомнѣннымъ только при медленномъ аллюрѣ шагомъ, когда животное тащитъ большую тяжесть. При этомъ условіи (фиг. 50) переднія конечности, вслѣдствіе сильнаго наклоненія тѣла впередъ, получаютъ косвенное направление кзади, что позволяетъ имъ толкать впередъ хомутъ, на который съ энергіей упираются лопатки. Этого результата онѣ достигаютъ посредствомъ разгибанія всѣхъ суставныхъ угловъ, передъ тѣмъ полусогну-

<sup>1)</sup> Cl. Bourgelat, *Extérieur du cheval*, 5 édit., p. 162 (Замѣтка J. B. Huzard).

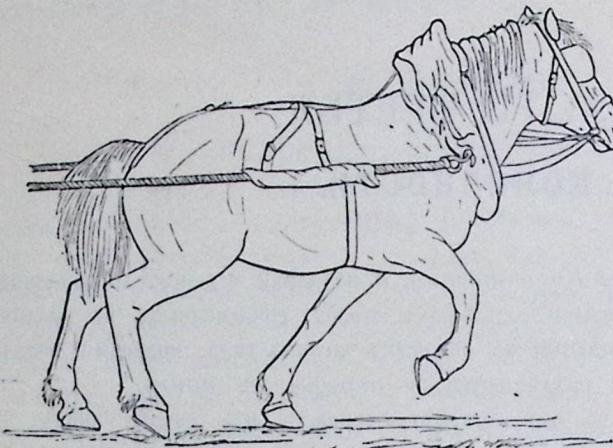
тыхъ. При косвенномъ направлениі впередъ, какъ наприм. въ началѣ фазы опиранія, влеченіе, которое онѣ иногда видимо производятъ на туловище, почти не стонѣтъ вниманія: оно можетъ обнаруживаться только благодаря неровностямъ почвы. Впрочемъ, наблюдая лошадь-тяжеловоза, стаскивающую тяжесть съ мѣста, можно отчетливо замѣтить, что переднія ноги сразу отступаютъ назадъ, лишь только возврашаются.

Но вообще переднія конечности есть только подпорка, аппаратъ разсѣянія и смягченія противоударовъ, какъ это всеѣ признаютъ. Способъ ея прикрепленія

и расположенія ея сегментовъ замѣчательнымъ образомъ приспособлены для этой двойной цѣли. Она прикреплена къ грудной клеткѣ съ помощью мышцъ и эластическихъ прослоекъ; ея суставные углы болѣе открыты, чѣмъ у задней конечности; одинъ изъ цихъ, именно подключечно-пястный, даже совершиенно изглаженъ. Она противопоставляетъ тяжести и сотрясеніямъ при наступаніи преимущественно механическія препятствія, которыя пассивнымъ образомъ облегчаютъ мышечную работу; ея кости, ея связки и сухожиліе въ гораздо большей степени сопротивляются давленію и толчкамъ при аллюрахъ, нежели ея мясистая части.

Совсѣмъ не таково устройство заднихъ конечностей. Несколько гораздо меньшую тяжесть въ качествѣ подпорокъ туловища, хорошо расположенные по отношенію къ центру тяжести, они основательно сочленены съ тазомъ. Благодаря взаимному наклоненію ихъ различныхъ сегментовъ, они способны въ каждый данный моментъ превращаться въ могучія пружины, увеличивающіяся въ длину и сообщающая туловищу силу или скорость. Вмѣстѣ съ тѣмъ ихъ мышцы, принужденныя постоянно сокращаться для выпрямленія суставныхъ угловъ, имѣющихъ отношеніе къ передвиженію, болѣе многочисленны, болѣе объемисты, такъ что могутъ безъ усталости поддерживать часть общаго вѣса, которая приходится на ихъ долю въ силу устройства костяка.

Такимъ образомъ заднія конечности служатъ преимущественно для толканія тѣла впередъ, и именно въ моментъ, когда ихъ направляющая линія (т. е. линія, которая соединяетъ верхній центръ движенія съ конытомъ) ушла отъ вертикальной линіи назадъ, они съ наибольшимъ успѣхомъ дѣйствуютъ на туловище въ указанномъ смыслѣ. Въ началѣ же первой фазы опиранія, будучи наклонены въ противоположномъ направлениі, они только поддержива-



Фиг. 50 (по моментальной фотографіи авторовъ).

ваютъ задъ, принимаютъ позицію, приготовляются къ разгибанію, которое они производятъ въ слѣдующее мгновеніе. Впрочемъ, эта фаза продолжается весьма недолго; тотчасъ же конечность оказывается направленною взади; это направление существуетъ уже въ концѣ наступанія, когда спина еще наклонена впередъ. Послѣднее трудно даже и подозревать, особенно у тяжеловозовъ, если не принять во вниманіе, что туловище такой лошади во время влеченія большой тяжести постоянно наклонено впередъ. Моментальная фотографія (фиг. 51) устраниютъ всякое сомнѣніе на этотъ счетъ<sup>1)</sup>.

#### Механизмъ поступательного толчка.

— Но каковы бы ни были рассматриваемыя конечности, т. е. переднія или заднія, импульсъ къ передвиженію тѣла, который они даютъ въ известный моментъ опиранія, происходит всегда отъ болѣе или менѣе сильнаго распрымленія суставныхъ угловъ въ моментъ, когда эти конечности напираютъ на туловище или хомутикъ.

Весьма любопытно отметить, что это распрымленіе или разгибаніе можетъ производиться совмѣстнымъ дѣйствіемъ болѣйшей части мышцъ, принадлежащихъ конечности, которая въ данный моментъ развивается импульсъ къ передвиженію. Многіе сгибатели способны принимать участіе въ этомъ—потому-ли, что они проходятъ черезъ нѣсколько суставныхъ угловъ и прикрепляются на вершинѣ одного изъ нихъ<sup>2)</sup>, или потому, что они идутъ отъ туловища и содѣйствуютъ приподнятію наклоненныхъ костей, на которыхъ они оканчиваются<sup>3)</sup>. Что касается приводящихъ и отводящихъ мышцъ, то между ними есть такія, которые при совмѣстномъ дѣйствіи безспорно играютъ роль разгибателей. Другія удерживаютъ костные сегменты въ плоскости, въ которой они должны двигаться: они препятствуютъ имъ отклоняться внутрь или наружу на подобіе канатовъ, укрѣпляющихъ мачты корабля.

Такимъ образомъ невольно приходитъ къ мысли, что въ моментъ поступательного толчка иѣть настоящаго антагонистического дѣйствія мышцъ, а въ

<sup>1)</sup> Для выясненія подробностей и ознакомленія съ различными взглядами на этотъ предметъ см. слѣдующія сочиненія:

H. Bouley, *Nouveau dictionnaire de mÃ©decine, de chirurgie et d'hygiÃ¨ne vÃ©tÃ©rinaires*, t. I, art. Allures, p. 360. Paris, 1856.

G. Colin, *Physiologie comparée des animaux*, t. I, p. 448, 3-е édition. Paris, 1886.

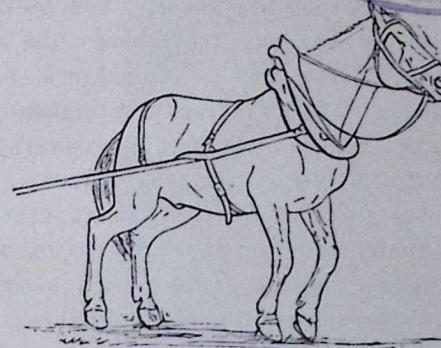
G. Neumann, *Du tirage du cheval*, in *Rec. de mÃ©m. et obserr. sur l'hyg. et la mÃ©d. vÃ©t. milit.*, 1876 г.

Ibid., *Sur les éléments de l'impulsion*, in *Revue vÃ©tÃ©rinaire*, 1886, p. 528.

G. Chénier, *Contribution à l'étude des actes locomoteurs* in *Echo des soc. et assoc. vétér.*, juin 1886.

<sup>2)</sup> Таковы мышцы: сгибатели запястья, пальцевъ, локти, скакательного сустава, m. m. semitendinosus, semimembranosus, biceps femoris и т. д.

<sup>3)</sup> Таковы: m. m. psoas, m. gluteus superficialis, m. latissimus dorsi и пр.



Фиг. 51.

дѣлъ участвуютъ только силы, способныя производить удлиненіе конечности соотвѣтственно опредѣленному плацу. Чтобы убѣдиться въ этомъ, ощущайте у себя мышцы полусогнутой голени въ тотъ моментъ, когда она разгибается, чтобы приподнять туловище: всѣ части ея тверды, потому что онѣ, повидимому, сокращаются одновременно для преодолѣнія большого сопротивленія.

Съ другой стороны, въ задней парѣ ногъ механическія приспособленія огромной мощности ставятъ суставные углы въ такую связь между собою, что какой либо изъ нихъ не можетъ распрямиться, не вызывая тѣмъ самымъ одновременного раскрытия другихъ. Изъ этого слѣдуетъ, что всякое усилие, которое производится въ одномъ пункѣ, передается въ то же самое время соединимъ пунктамъ и слагается съ тѣми, которыми могли имѣть начало въ этихъ послѣднихъ. Такого рода накопленіе силъ объясняетъ способность заднихъ конечностей къ столь быстрому и столь энергическому разгибанию.

*Игра суставовъ, расположение угловъ, имѣющихъ отношеніе къ передвиженію,—крайнія положенія костныхъ сегментовъ.* — *Игра суставовъ,* тѣсно связанныя съ измѣненіемъ взаимного положенія костныхъ сегментовъ, также вызываетъ на иѣкоторыя общія соображенія, которыхъ мы изложимъ здѣсь въ нѣсколькихъ словахъ.

Въ качествѣ главнаго правила нужно принимать, что амплитуда измѣненій суставного угла возрастаетъ со степенью первоначальнаго взаимного удаленія костныхъ рычаговъ въ состояніи покоя, при правильной постановкѣ.

Но полезный результатъ измѣненій суставного угла зависитъ еще отъ другой причины первѣйшей важности: необходимо именно, чтобы поле дѣйствія сегментовъ сохранило извѣстныя опредѣленныя отношенія къ вертикальной линіи, проходящей черезъ центръ ихъ движений; другими словами—для передвиженія мало того, чтобы уголъ, который они образуютъ, былъ *достаточно открытъ*, а нужно, главнымъ образомъ, чтобы онъ былъ *хорошо расположено*.

Это требование осуществляется, когда раздвиганіе сторонъ угла, имѣющаго отношеніе къ перемѣщенію, отдаля другъ отъ друга верхній и нижній концы ноги, дасть ей возможно болѣе косвенное направленіе, а не вертикальное или близкое къ этому.

Если же этого неѣть, конечность при своемъ движеніи захватываетъ менѣе пространства, разгибается не впередъ, а вверхъ, и передаваемый туловищу поступательный толчекъ не идетъ по пути, близкому къ горизонтальному.

Такимъ образомъ взаимное наклоненіе костныхъ сегментовъ должно удовлетворять двойному требованію, а именно: усиливать полезный результатъ измѣненія суставного угла, искажаючи обширность этого измѣненія.

Во всякой кости, имѣющей отношеніе къ передвиженію и взятой отдельно, можно разматривать (фиг. 52): *пределъ разгибанія A* и *пределъ сгибанія B*, однимъ словомъ—*поле движенія AB*, изъ котораго она не можетъ выйти вслѣдствіе препятствій, представляемыхъ суставными поверхностями и связками.

Протяженіе этого поля, *AB*, анатомы опредѣляютъ довольно удовлетвори-

тельно на трупѣ, какъ это сдѣлали Vincent и Goiffon<sup>1)</sup>; но анатомія безсильна, когда дѣло идетъ о положеніи угла АOB по отношенію къ вертикальной линіи ОХ или, чтѣ все равно, о *пределъныхъ положеніяхъ A и B*, достигаемыхъ у живого животнаго перемѣщеніями ОС.

Эту сторону и нужно теперь изслѣдовывать.

Понятно, что если бы эти предѣльные положенія были точно извѣстны *у быстроходныхъ лошадей*, то было бы легко установить степень наклоненія костныхъ рычаговъ, которая была бы наиболѣе желательною. Очевидно, что наилучшимъ будетъ направление линіи ОС, дѣлящей уголъ АOB пополамъ. Въ этомъ случаѣ поле движенія имѣть самое большое протяженіе, потому что конецъ С, одинаково отстоящий отъ А и отъ В, можетъ производить равныя и наиболѣе обширныя сгибанія и разгибанія: всякое другое положеніе ограничивало бы то или другое движеніе.

Данныя по этому предмету до послѣдняго времени почерпались изъ обычныхъ наблюдений; но недавно Marey и Pagès<sup>2)</sup> произвели очень точныя изслѣдованія надъ животными, находящимися въ движеніи, при помощи монитальныхъ фотографій.

Къ сожалѣнію, эти экспериментаторы опредѣлили пока только предѣльные положенія при ходѣ шагомъ, при рыси и короткомъ галопѣ; остается еще неизвѣстнымъ, каковы они при удлиненныхъ аллюрахъ, напр. при скачкѣ.

Тѣмъ не менѣе изъ извѣстныхъ фактовъ можно уже извлечь тотъ важный выводъ, что *пределъ разгибанія областей, имѣющихъ отношеніе къ передвиженію, находится у быстроходныхъ лошадей въ точкѣ (A), лежащей довольно близко отъ вертикальной линіи, проходящей черезъ центръ ихъ движенія.*

Смотря по суставному углу, точка эта находится или впереди вертикальной линіи (углы, открытые кзади), или позади ея (углы, открытые кпереди).

Между тѣмъ ясно, что тѣмъ больше предѣль разгибанія удаляется отъ вертикальной линіи, проходящей черезъ центръ движенія, тѣмъ болѣе косвеннымъ можетъ дѣлаться направление конечности при выпрямленіи угла, сторону которого составляетъ разматриваемая кость, и тѣмъ больше, следовательно, ширина шага или размахъ задней конечности.

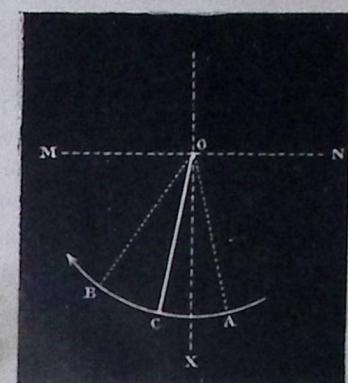
Отсюда слѣдуетъ, что самое благопріятное наклоненіе костнаго рычага будетъ то, при которомъ онъ во время сгибанія всего менѣе удаляется отъ

<sup>1)</sup> Vincent et Goiffon, *Mémoire artificielle des principes relatifs à la fidèle représentation des animaux*, tome 2, Paris, 1779.

<sup>2)</sup> Pagès, *Analyse cinétmatique de la locomotion du cheval*, in *Comptes rendus de l'Academie des sciences*, 1885, p. 702.

Marey et Pagès, *Analyse cinétmatique des allures du cheval*, in *Comptes rendus*, 1886.

Id., *Mouvements du membre pelvien chez l'homme, l'éléphant et le cheval*, in *Comptes rendus*, 1887.



Фиг. 52.

вертикальной линии  $OX$ , следовательно, находится по возможности близко къ ней во время стоянія. Въ этомъ случаѣ существуетъ наибольшая вѣроятность, что направлениe кости совпадетъ съ линией  $OC$ , дѣлящею уголъ пополамъ, что каковое положеніе даетъ возможность наиболѣе обширныхъ движений въ ту и въ другую сторону.

До сихъ поръ мы разсматривали сегментъ аппарата передвиженія, взятый отдельно, какъ будто онъ свободно двигается подъ горизонтальною линией  $MN$  безъ вмѣшательства какого либо посторонняго вліянія. Это дало намъ возможность установить наиболѣе направление, обеспечивающее ему возможность обширныхъ и полезныхъ движений въ ту и другую сторону.

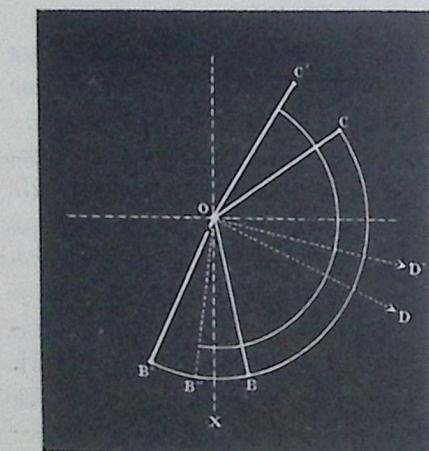
Но въ дѣйствительности дѣло не такъ просто, потому что костные рычаги соединяются по два и по три для образованія угловъ. Поэтому является вопросъ, остаются ли при этихъ условіяхъ предѣльныя положенія  $A$  и  $B$  прежними по отношенію къ вертикальной линии  $OX$ , проходящей черезъ центръ движенія.

Легко убѣдиться въ противномъ. Эти положенія зависятъ, въ самомъ дѣлѣ, отъ степени наклоненія сегмента, съ которымъ сочленяется рассматриваемый. Максимальная величина его суставного угла можетъ быть равна, ее нужно даже предположить равна для разсужденія; но такъ какъ расположение этого угла иное, то предѣльныя положенія  $A$  и  $B$  будутъ смѣщены кпереди или кзади отъ вертикальной, смотря по степени наклоненія прилежащаго сегмента. Отсюда неизбѣжно проистекаетъ разница въ утилизациіи измѣненія суставныхъ угловъ для перемѣщенія впередъ.

Пусть  $OC$  и  $OC'$  будутъ два сегмента (фиг. 53), въ различной степени наклонные къ вертикальной линии  $OX$ .

Пусть  $COB'$  будетъ максимальное раскрытие угла  $COB$ .

При прочихъ равныхъ условіяхъ предѣль разгибанія  $OB$  съ сегментомъ  $OC'$  будетъ  $B''$ . При одномъ взглядѣ на чертежъ видно, что линія  $OB''$  менѣе наклонена къ  $OX$ , чѣмъ  $OB'$ . Слѣдовательно, расположение угла  $COB$ , указываемое линией  $OD$ , дѣляющею его пополамъ, болѣе благопріятно, чѣмъ расположение угла  $C'OB$ , обозначаемое линией  $OD'$ .



Фиг. 53.

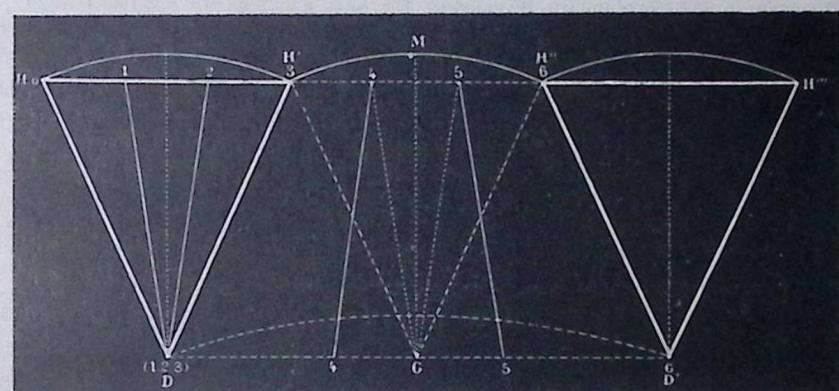
Противъ этого не можетъ быть выставлено возраженіе, что уголъ  $C'OB$ , болѣе открытый при стояніи, долженъ быть таковыемъ же и въ дѣйствіи, ибо, если бы это было такъ, то нельзѧ было бы сказать, что *прочія условія равны*, а слѣдовательно и случаи сравнимы. Допустивъ другое максимальное раскрытие для угла  $C'OB$ , имѣмъ право предположить измѣненіе въ томъ же смыслѣ и въ отношеніи угла  $COB$ . Кромѣ того, анатомія показываетъ, что у того и другого угла максимальное раздвиганіе, обусловливаемое расположениемъ суставныхъ поверхностей и связокъ, ограничивающихъ ихъ движенія, приблизительно одинаково. Они отличаются единственно тѣмъ, что ихъ стороны въ состояніи покоя неодинаково сближены.

**Способъ дѣйствія конечностей при перемѣщеніи.**—Способъ дѣйствія конечностей при движеніи впередъ представляетъ довольно сложную вещь; но въ главныхъ чертахъ егѡ нужно знать, чтобы понимать дальнѣйшее изложеніе.

Посмотримъ, что дѣлаютъ конечности при аллюрахъ, называемыхъ *низкими*, когда тѣло не отдѣляется вполнѣ отъ земли ни на одно мгновеніе.

Нога, поочередно отдѣляющаяся отъ почвы и находящаяся съ нею въ соприкосновеніи, проходить двѣ главныя фазы: одна фаза—*висѣніе*, когда нога виситъ въ воздухѣ, и другая—*опираніе*, когда она поддерживаетъ приходящую на ея долю часть вѣса тѣла.

Въ теченіе полнаго оборота дѣйствія конечности, ея *направляющая*



Фиг. 54.—Схема дѣйствія двухъ парныхъ конечностей во время фазъ висѣнія и опиранія.

линия кажется качающейся поперемѣнно около двухъ точекъ, находящихся вверху и внизу ея: внизу—это копыто, въ теченіе фазы опиранія; вверху—центръ движенія лопатки или бедра, въ теченіе фазы висѣнія. Но между тѣмъ какъ первая точка неподвижна, вторая описываетъ дугу круга, передносится впередъ подъ вліяніемъ полученнаго импульса.

Въ моментъ, когда нога,  $D$  (фиг. 54), готова оставить почву, направляющая линія  $H'D$  наклонена назадъ и внизъ; въ моментъ  $D'$ , когда она возвращается къ землѣ, ея направлениe,  $H'D'$ , обратно этому.

Наконецъ, въ каждой парѣ ногъ (перѣдней или задней) фаза висѣнія одной конечности,  $DD'$ , всегда точно совпадаетъ съ фазой опиранія,  $H'H''$ , другой конечности,  $G$ . Такимъ образомъ, послѣдовательныя положенія какой-нибудь конечности симметрично обратны положеніямъ конечности, парной съ нею.

Что касается *относительной скорості перемѣщенія тѣла и конечности*, то онѣ различны, но всегда находятся между собою въ простомъ отношеніи: въ то время, когда центръ движенія переносится изъ  $H'$  въ  $H''$ , копыто проходитъ путь  $DD'$ , который вдвое больше  $H'H''$ ; слѣдовательно, его скорость въ два раза больше.

Давно уже капитанъ Raabe<sup>1)</sup> и Colin предложили слѣдующую схему движенія конечностей:

Предположимъ, что дѣло идетъ о движеніяхъ пары ногъ, напр., заднихъ.

*Въ теченіе фазы опиранія* центръ таза H переносится равномѣрнымъ движениемъ изъ H въ H', опираясь на правую заднюю конечность D. Въ моментъ H' эта конечность начнетъ подниматься (положеніе H'D); лѣвая же задняя конечность G, напротивъ того, начнетъ наступать на землю (положеніе H'G) въ разстояніи DG, равномъ полу шагу.

Но въ то время, какъ конечность G продѣлываетъ фазу опиранія, центръ таза снова передвигается впередъ изъ H' въ H'', описывая дугу круга H'H'', равную пройденной передъ этимъ, такъ какъ въ правильномъ аллюре *шаги равны*.

Достигнувъ пункта H'', лѣвая конечность G поднимается (H''G); правая конечность, напротивъ того, начинаетъ касаться земли и потомъ продѣлываетъ новую фазу опиранія на разстояніи GD', опять таки равномъ полу шагу.

При указанномъ здѣсь *перемѣщеніи* правое конѣто изъ начального своего положенія D достигло окончательного положенія D'; оно пробѣжало, следовательно, дугу DD', между тѣмъ какъ центръ таза совершилъ лишь путь H'H'', который составляетъ какъ разъ половину DD'.

Въ самомъ дѣлѣ, H'H'' параллельна DD', такъ какъ равнобедренные треугольники GH'D и GH''D' равны, имѣя равныя стороны GD и GD'. А если соответственные углы GDH' и D'GH'' равны, то линии DH' и GH'' параллельны.

$$\text{Слѣдовательно, } H'H'' = DG = \frac{DD'}{2}.$$

Когда одна изъ конечностей прошла послѣдовательно черезъ двѣ фазы—опиранія и висѣнія, то тѣло продѣлало то, что называется *полнымъ шагомъ*, причемъ обѣ пары ногъ (передняя и задняя) дѣйствуютъ солидарно. Въ продолженіе этого дѣйствія центръ движенія H, а слѣдовательно и центръ тяжести передвинулся впередъ изъ H въ H'' или, что то же самое, прошелъ разстояніе DD', равное пути, сдѣланному однимъ изъ конѣтъ, считая его между тождественными и послѣдовательными положеніями HD и H''D'.

Отсюда слѣдуетъ, что *ширина шага* измѣряется разстояніемъ DD' между двумя послѣдовательными отпечатками, оставленными на землѣ однимъ и тѣмъ же конѣтомъ.

Но для болѣе обстоятельнаго анализа, который часто бываетъ необходимъ, дѣленіе дѣятельности конечности на двѣ фазы, о которыхъ мы говорили—опиранія и висѣнія,—является недостаточнымъ: полезно еще подраздѣлить ихъ на вторичныя *равныя* фазы, называемыя *періодами*. Въ настоящее время всѣ берѣторы, вмѣстѣ съ капитаномъ Raabe, принимаютъ слѣдующіе шесть періодовъ (см. фиг. 55):

<i>Фаза опиранія</i> или соприкосновенія.	{	1-ый періодъ: отъ 0 до 1 (°)...	<i>Начало опиранія.</i>
		2-ой періодъ: отъ 1 до 2 (°)...	<i>Середина опиранія.</i>
<i>Фаза висѣнія</i> или переноса конечности.	{	3-ий періодъ: отъ 2 до 3 (°)...	<i>Конецъ опиранія.</i>
		4-ый періодъ: отъ 3 до 4 (°)...	<i>Подниманіе.</i>
		5-ый періодъ: отъ 4 до 5 (°)...	<i>Середина висѣнія.</i>
		6-ой періодъ: отъ 5 до 6 (°)...	<i>Наступаніе.</i>

<sup>1)</sup> Raabe, Разборъ *Traité de l'extérieur du chenal de Lecoq et Physiologie comparée de M. Colin*, Paris, 1857.

См., кроме того, весьма ясныя таблицы въ *Traité de physiologie de M. Colin*, tome I, p. 445, 3 édit. Paris, 1886.

(\*) Числовое обозначение періодовъ не соотвѣтствуетъ приложенію здѣсь рисунку № 55, а составлено, очевидно, по другому не опубликованному рисунку.

Примѣч. редактора.

**Кинематический анализъ дѣйствія конечностей.**— Представленная нами общая схема дѣйствованія конечностей дала намъ возможность отмѣтить известное число фактовъ и представить ихъ въ удобопонятной формѣ. Заключенія, которыя мы вывели изъ этихъ фактовъ, въ общемъ правильны. Но если войти въ болѣе подробный анализъ очерченныхъ здѣсь явленій, придется убѣдиться, что они происходятъ не такъ просто.

Конечность нельзя уподоблять длинной палкѣ, которая колебалась бы поперемѣнно около своего нижняго конца во время опиранія и около верхняго во время висѣнія,—однимъ словомъ, ея перемѣщенія нельзя приравнивать *качаніемъ маятника*, какъ это дѣлаетъ капитанъ Raabe и его ученики<sup>1)</sup>. Движенія конечностей слагаются изъ цѣлаго ряда *частныхъ* движений, которые вліяютъ другъ на друга взаимно и заставляютъ суставные центры описывать *очень сложные пути*. Знакомство съ этими вторичными движеніями представляетъ интересъ, такъ какъ мы при этомъ узнаемъ, какая особая механическая роль принадлежитъ каждой области. Поэтому мы должны изложить этотъ предметъ хотя бы вкратцѣ.

Marey и Pagès<sup>2)</sup> въ ихъ недавнихъ прекрасныхъ изслѣдованіяхъ удалось, благодаря *хроно-фотографіи* (см. *Общее относительно аллюровъ*), зарегистрировать послѣдовательныя положенія различныхъ сегментовъ, имѣющихъ отношеніе къ передвиженію, и относительную продолжительность ихъ дѣйствованія во время продѣлыванія двухъ главныхъ фазъ полнаго шага—опиранія и висѣнія.

Займемся разсмотрѣніемъ полученныхъ ими данныхъ. Для примѣра мы возьмемъ анализъ движенія конечностей при обыкновенной рыси и изъ многочисленнаго ряда добытыхъ при помощи аппарата Marey и Pagès изображений выберемъ нѣкоторыя положенія, хорошо характеризующіяся разгибаніемъ или сгибаніемъ нѣкоторыхъ сегментовъ или важными измѣненіями путей, проходимыхъ суставами.

#### 1. ФАЗЫ ПЕРЕДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ (фиг. 55).

**A. Фаза опиранія.**— Во время этой фазы передняя конечность, которая опускается на землю въ вытянутомъ состояніи, степень котораго измѣняется, смотря по ширинѣ шага и свойству аллюра, должна исполнить послѣдовательно два весьма различныхъ дѣла: сначала ослабить противоударъ о почву, а затѣмъ снова вытянуться. Послѣ этого конечность готовится къ подниманію.

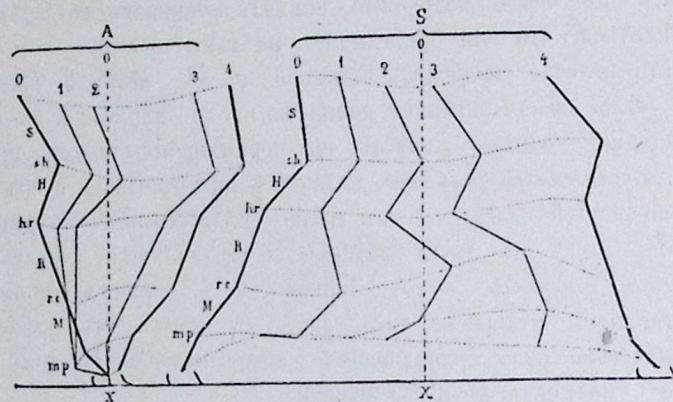
**1. Ослабленіе противоудара.**— Оно происходитъ въ промежуткѣ отъ 0 до 2, посредствомъ закрыванія двухъ крайнихъ угловъ, помѣщающихся на концахъ неизмѣняющагося лучево-пястнаго сегмента (угла пуповаго сустава

<sup>1)</sup> Эти взгляды изложены въ недавно явившейся книжѣ подъ заглавіемъ: *L'art equestre*, par. M. Baroil; p. 21 и слѣд. Paris, 1887. Chez Rothschild.

<sup>2)</sup> Marey et Pagès, *Analyse cin  matique des allures du chenal*, in *Comptes rendus de l'Academie des sciences*, 27 сент. 1886 г.

*Id.*, *Mouvements du membre pelvien chez l'homme, l'elephant et le chenal*, in *Comptes rendus*, 18 июля 1887 г.

и угла лопатко-плечевого). Путовый сустав сильно опускается, и лучево-пястный сегмент склоняется впередь на путь, который сдѣлался горизонтальным и неподвижнымъ. Лопатко-плечевой уголъ всего больше закрывается во второй промежуточъ времени—отъ 1 до 2.



Фиг. 55.—Фазы передней конечности при рыси.  
A. Фаза опирания. | S. Фаза висѣнія.

**2. Вытягивание конечности.**—Оно происходит постепенно въ промежуткѣ отъ 2 до 3. Направляющая линія конечности становится вертикалью, удлиняется и, наконецъ, направляется косвенно назадъ и внизъ. Углы путового и локтевой раскрываются: первый — вслѣдствіе постепенного приподнятія пута, который принимаетъ вертикальное положеніе, находясь на одной линіи съ вѣничной kostью; второй—вслѣдствіе склоненія впередь неизмѣняющагося лучево-пястного сегмента, который садится на первую фалангу. Что касается лопатко-плечевого угла, онъ немного раскрывается вслѣдствіе склоненія лопатки впередь. Нельзя отрицать, что въ этотъ періодъ конечность можетъ давать толчекъ туловищу для движенія впередь, особенно, когда препятствіе этому движенію значительно, какъ это бываетъ при влечениіи большой тяжести.

**Приготовленіе къ подниманію.**—Оно обнаруживается въ промежуточъ отъ 3 до 4 и продолжается короткое время. Путь все болѣе и болѣе наклоняется впередь, увлекая за собой копыто, которое становится на зацѣнь. Лучево-пястный уголъ слегка закрывается; что же касается до лопатко-плечевого угла, онъ продолжаетъ раскрываться. Въ моментъ подниманія почти всѣ суставные углы находятся въ максимумѣ разгибанія.

**S. Фаза висѣнія.**—Въ теченіе этой фазы копыто должно отѣлиться отъ земли и перенестись впередь, чтобы занять тамъ мѣсто для нового опиранія. Конечность, направленная спачала косвенно назадъ и внизъ, въ концѣ концовъ наклоняется въ обратномъ смыслѣ. Такимъ образомъ ей приходится укоротиться, вытянуться и напослѣдокъ приготовиться къ наступанію.

**1. Укороченіе** проявляется преимущественно между 0 и 2. Оно характеризуется прежде всего максимальнымъ сгибаниемъ пута, такъ что путовый уголъ

сильно закрывается; затѣмъ максимальнымъ закрытиемъ подплече-пястнаго угла, что обусловливаетъ сближеніе сторонъ запястнаго угла, и локтевого. Когда достигнуто положеніе 2-е, уголъ путового сустава начинаетъ уже раскрываться вслѣдствіе приподнятія пута. Что касается лопатки, она, отклоняясь назадъ, также содѣйствуетъ укороченію, такъ какъ этимъ она закрываетъ, хотя и весьма слабо, лопатко-плечевой уголъ.

Такимъ образомъ уменьшеніе длины конечности идетъ прогрессивно и продолжается снизу вверхъ, посредствомъ большаго и большаго закрытия суставныхъ угловъ.

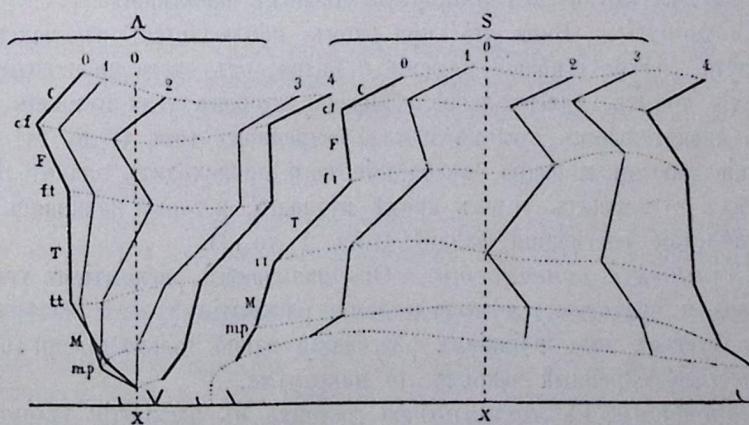
**2. Удлиненіе** начинается въ положеніи 2-мъ посредствомъ раскрытия путового сустава и продолжается въ 3-мъ раскрытиемъ локтевого и, наконецъ, лопатко-плечевого сустава. Эти раскрытия происходятъ неодновременно и зависятъ отъ постепенного и послѣдовательного разгибанія пута, запястья и плеча. Удлиненіе нижней части конечности начинается раньше, чѣмъ укороченіе верхней достигло своего максимума.

**Приготовленіе къ наступанію** (4) заключается въ разгибаніи передней конечности до крайняго предѣла: запястный уголъ изглаживается, раскрытие локтеваго и лопатко-плечевого угловъ достигаетъ максимума; что касается пута, онъ принимаетъ косвенное направление впередь и внизъ; коныто находится на его продолженіи.

#### 2. Фазы задней конечности (фиг. 56).

Задняя конечность, какъ аппаратъ ослабленія противоудара, поступательного толчка и ходьбы, представляетъ подобная же положенія.

**A. Фаза опиранія.**—Задняя конечность, какъ и передняя, приступаетъ къ опиранію въ вытянутомъ состояніи, степень которого бываетъ различна, смотря по ширинѣ шага и особенностямъ аллюра.



Фиг. 56.—Фазы задней конечности при рыси.

Въ продолженіе этой фазы конечность должна ослабить ударъ о землю, развить поступательный толчекъ и, наконецъ, приготовиться къ подниманію.

1. *Ослабление противоудара* производится въ промежутокъ отъ 0 до 2 закрытиемъ угла пуповаго сустава, потомъ—колѣна и бедра отъ 1 до 2. Эти измѣненія въ суставныхъ углахъ зависятъ: отъ того, что путь вдругъ принимаетъ горизонтальное положеніе, находясь на одной линіи съ вѣничной костью и обусловливая своимъ новымъ положеніемъ опускание скакательного сустава и болѣе вертикальное положеніе плюсны; отъ того, что голень склоняется впередъ на скакательномъ суставѣ, чѣмъ производить опускание колѣна; наконецъ отъ того, что бедро принимаетъ болѣе косвенное направлениe, чѣмъ заставляетъ опускаться въ свою очередь тазо-бедренный суставъ.

2. *Развитие поступательного толчка* происходитъ въ промежутокъ отъ 2 до 4, занимая наибольшую часть фазы опиранія. При этомъ направляющая линія конечности идетъ косвенно назадъ и внизъ и конечность прогрессивно удлиняется вслѣдствіе почти одновременнаго раскрытия всѣхъ суставныхъ угловъ. Прежде всего путь наклоняется впередъ на вѣничной кости, становится вертикально и такимъ образомъ распрямляетъ пуповагий суставъ; затѣмъ плюсна раскрываетъ скакательный суставъ; наконецъ, голень, принимая болѣе косвенное направлениe кпереди, и бедро, отклоняясь кзади, производить разгибаніе колѣна и тазо-бедренного угла.

*Приготовленіе къ подниманію* слѣдуетъ за періодомъ развитія поступательного толчка и выражается 4-ю линіею. Колыто и путь наклоняются впередъ на зацѣпъ, отчего происходитъ легкое сгибаніе пуповагого сустава; плюсна, согнувшись въ свою очередь, производить также слабое закрытіе скакательного сустава.

S. *Фаза висѣнія*.—И здѣсь колыто должно отдѣлиться отъ земли, перемѣститься впередъ и, наконецъ, приблизиться къ землѣ. Направляющая линія конечности, спачала наклонная кзади, принимаетъ положеніе косвенное впередъ. Задняя конечность, какъ и передняя, должна послѣдовательно укоротиться, затѣмъ вытянуться и приготовиться къ наступанію.

1. *Укороченіе*.—Вотъ чѣмъ при этомъ наблюдается: а) максимальное сгибаніе пуга, легкое сгибаніе плюсны и бедра; отъ этого происходитъ сильное поднятіе колыта, максимальное сближеніе сторонъ угла пуповагого сустава, слабое въ скакательномъ суставѣ и тазо-бедренномъ (отъ 0 до 1); б) сильное сгибаніе плюсны и бедра, вслѣдствіе чего происходитъ значительное закрытіе всѣхъ суставныхъ угловъ кроме пуповаго, который начинаетъ раскрываться вслѣдствіе разгибанія фалангъ (отъ 1 до 2).

2. *Удлиненіе конечности*.—Оно начинается раскрытиемъ угла пуповагого сустава и продолжается посредствомъ раскрытия угловъ колѣна и скакательного сустава подъ вліяніемъ разгибанія одной только голени (отъ 2 до 4). Уголъ тазо-бедренный закрыть до максимума.

*Приготовленіе къ наступанію* состоять въ раскрытии угловъ колѣнаго, скакательного и пуповагого суставовъ до наибольшаго предѣла—почти исключительно вслѣдствіе разгибанія голени, тоже до крайняго предѣла, и пуга, который стремится принять горизонтальное положеніе (4), выставляя такимъ образомъ колыто далеко впередъ.

Вотъ всѣ условия строенія, болѣе или менѣе тѣсно связанныя съ выработкой силы или скорости; мы подробнѣе займемся ими на нижеслѣдующихъ страницахъ. Тамъ же мы постараемся доказать, что одушевленные двигатели не въ меньшей степени поддаются научному анализу, чѣмъ всѣ другіе, которыми пользуется человѣческая индустрия.

## ГЛАВА I.

### ПЕРЕДНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ.

Передняя конечность состоитъ изъ нѣсколькихъ областей, которыхъ мы опишемъ въ слѣдующемъ порядкѣ: лопатка, плечо, подплечье, локость, запястье, пясть, пуповагий суставъ, щетка, шпора, пугъ, вѣничекъ и копыто.

#### A. Лопатка.

Нѣкоторые авторы умышленно соединяли въ описаніи лопатку и плечо, основываясь на томъ, что, съ точки зрѣнія экстернера, между этими частями нѣть рѣзкаго разграничія, а въ отношеніи функций онѣ тѣсно связаны между собою. Тѣмъ не менѣе для соединенія этихъ областей въ одну существуетъ не больше оснований, чѣмъ въ отношеніи края и бедра, спины и поясницы, шеи и головы. Поэтому мы будемъ изучать лопатку и плечо порознь.

*Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.*—Находясь между шеей и ребрами, холкой и плечомъ, область лопатки, не имѣя точныхъ границъ, занимаетъ переднюю часть боковой поверхности грудной клѣтки.

Плоская треугольная кость, снабженная крѣпкою остью на своей наружной поверхности и широкими хрящевыми продолженіемъ на верхнемъ краѣ, образуетъ скелетную основу этой области и даетъ място прикрепленія мышцамъ, которые по отношенію къ передней конечности можно раздѣлить на собственные и несобственные. Кроме того, нижний конецъ лопатки служитъ для образования очень подвижного сочлененія, центра движений лопатки на плечѣ.

Несобственные мышцы идутъ отъ позвоночнаго столба, реберъ и грудной кости; по отношенію къ лопаткѣ ихъ роль заключается въ томъ, что онѣ фиксируютъ ее на туловищѣ и производятъ перемѣщенія ея.

Что касается собственныхъ мышцъ, то онѣ обнимаютъ и поддерживаютъ со всѣхъ сторонъ лопатко-плечевой суставъ и дѣйствуютъ исключительно на плечо (кромѣ двухъ, которые тянутся до подплечья—*m. biceps brachii* и *m. anconeus longus*). Эти мышцы производятъ большую часть движений плеча и приводятъ его въ положенія разгибанія, сгибанія, отведенія и приведенія; онѣ противодѣйствуютъ также закрытію суставного угла при стояніи, удерживая двѣ кости, которая составляютъ его, въ надлежащемъ взаимномъ отношеніи.

*Формы.*—Трудно установить геометрическую форму области лопатки по причинѣ ея тѣсной связи съ грудною клѣткою, шею, плечомъ и холкою.

У тощихъ субъектовъ наиболѣе выдающіяся части скелета очень хорошо различаются подъ кожею: впереди передний край лопатки нависаетъ надъ шеей; сверху хрящъ ея обрисовывается кривою линіею, параллельною верхней шеей; сверху хрящъ ея обрисовывается кривою линіею, параллельною верхней шеей; сверху хрящъ ея обрисовывается кривою линіею, параллельною верхней шеей; на наружной поверхности тянется сверху внизъ длинный гребень ости лопатки; сзади едва замѣтная борозда отдѣляетъ лопатку отъ реберъ; спереди и внизу объемистый закругленный выступъ, извѣстный подъ именемъ названіемъ *лопаточнаго бугра*<sup>1)</sup>, образуетъ самый выдающійся пунктъ лопатко-плечевого угла и обозначаетъ снаружи начало области плеча; наконецъ, непосредственно позади этого угла, на наружной поверхности мышцы *anconaeus longus*, находится то, что извѣстно подъ названіемъ *лопаточнаго недостатка*. Полицейскимъ распоряженіемъ отъ 31 авг. 1842 г. предписывалось отмѣтывать на этомъ мѣстѣ лошадей, подозрительныхъ на контагіозную болѣзнь.

У жирныхъ и мускулистыхъ субъектовъ рельефы почти совершенно изглаживаются: наружная поверхность, передний край и верхушка округляются и сливаются незамѣтно съ соѣдними областями; присутствіе лопаточной кости скрѣвь отгадывается, чѣмъ замѣчается непосредственно, если для открытия ея не заставляютъ животное ходить болѣе или менѣе быстрымъ аллюромъ: тогда движенія лопатки сразу даютъ понятіе о ея общей формѣ, размѣрахъ и направлениіи.

**Движенія.** — Когда передняя конечность, во время хода лошади, перестаетъ опираться на землю, она укорачивается, прежде чѣмъ вытянуться впередъ, всѣ ея суставные углы закрываются вслѣдствіе сближенія образующихъ ихъ сторонъ и копыто приподнимается на иѣкоторое разстояніе надъ землею. Но если бы конечность только укорочивалась въ вышину, то, какъ весьма легко понять, копыто снова легло бы какъ разъ на то мѣсто, где оно находилось прежде, предполагая, разумѣется, что со стороны задней пары ногъ не получено ни малѣйшаго толчка впередъ. Если шагъ долженъ имѣть извѣстную ширину<sup>2)</sup>, то необходимо, чтобы костные сегменты двигались впередъ и чтобы перемѣщеніе начиналось съ верхнихъ, распространяясь послѣдовательно на нижележащіе. И въ самомъ дѣлѣ, лопатка есть именно та область, съ которой начинается движеніе конечности, готовой сдѣлать шагъ впередъ.

Для этого лопатка слегка поворачивается вокругъ своей средней части: ея плечевой уголъ поднимается, между тѣмъ какъ хрящъ передвигается кзади и книзу, размѣръ этого движенія прямо пропорционаленъ длине мышцъ, которыхъ производятъ его.

Подниманіе нижняго угла зависитъ главнымъ образомъ отъ дѣйствія большой мышцы *m. deltoideus et cleidomastoideus*, которая растягивается на передней поверхности

<sup>1)</sup> Онъ образуется, въ самомъ дѣлѣ, верхнимъ концомъ плеча и потому скрѣвь заслуживаетъ названія *плечевого бугра*, какъ его и обозначилъ Bourgelat.

<sup>2)</sup> Мы называемъ этимъ именемъ линейное перемѣщеніе нижняго конца ноги кпереди отъ линіи ея постановки — перемѣщеніе, являющееся результатомъ послѣдовательного измѣненія угловъ, образуемыхъ ея различными сегментами и имѣющими отношеніе къ передвиганію. Это перемѣщеніе равно половинѣ *качаний конечности*, если позволяительно до извѣстной степени сравнивать послѣднюю, и съ цѣломъ, съ составнымъ маятникомъ, колеблющимся туда и сюда въ противоположныхъ направленіяхъ; но разница здесь въ томъ, что мышечное сокращеніе замѣняетъ для конечности тяжесть, которая заставляетъ качаться маятнику.

лопатко-плечевого сустава. Еї помогаетъ мышца *pectoralis superficialis*, направленная косвенно назадъ, внизъ и наружу. Наконецъ, сюда присоединяется *m. serratus anterior major*, которая тянуть спинной уголъ лопатки назадъ и внизъ.

Подниманіе верхняго конца лопатки и, следовательно, опусканіе суставнаго угла начинаются, лишь только конечность совершило развернулась, — чтобы привести ее въ первоначальное положеніе. Эти два движенія, вполнѣ солидарныя, происходятъ сначала пассивно, подъ влияніемъ тяжести, а потомъ активно — вслѣдствіе сокращенія мышцъ: *m. rhomboideus major*, *m. levator scapulae* и *m. trapezius* съ одной стороны и *m. pectoralis profundus* и *m. pectoralis superficialis* — съ другой.

Едва ли нужно говорить, что движенія лопатки должны быть, насколько возможно, проворны, легки и обширны. Бываютъ, однако, случаи, когда лопатка, устроенная весьма правильно, дѣйствуетъ не съ надлежащою свободою и допускаетъ только укороченные движения конечности; ее называютъ тогда *пришитою* (см. *Недостатки аллюровъ*).

**Длина.** — Первое, чего нужно требовать отъ лопатки, это — чтобы она была длина, другими словами, чтобы протяженіе отъ верхушки холки до лопаточнаго бугра было значительно.

Этотъ размѣръ, какъ извѣстно, обусловливается двумя факторами: выстояніемъ первыхъ остистыхъ отростковъ надъ хрящами лопатки и собственно длиною лопатки. Но такъ какъ измѣненія одного изъ этихъ факторовъ не всегда находятся въ соответствіи съ измѣненіями другого, то, строго говоря, истинная длина лопатки не опредѣляется разстояніемъ между верхушкою холки и лопаточнымъ бугромъ. Сдѣлавъ эту оговорку, посмотримъ всетаки, въ какихъ предѣлахъ измѣняется эта длина и какія выгоды получаются, когда она достигаетъ значительной степени.

Bourgelat первый высказалъ, что разстояніе отъ затылочнаго гребня до спайки губъ почти точно равняется длине лопатки, считая ее отъ холки до мѣста соединенія шеи и груди<sup>1)</sup>. Это указаніе, какъ и многія другія, сдѣланыя знаменитымъ основателемъ ветеринарныхъ школъ, весьма близко къ истинѣ, не смотря на то, что почти всѣ гипнологи объявили его ошибочнымъ. Тѣ, кто, подобно намъ, взялъ на себя трудъ проверить точность этого указанія многочисленными измѣреніями (между ними и полковникъ Duhousset), должны были лишь иѣсколько измѣнить первоначальную формулу и выразить существующее отношеніе такъ: *цѣлая* голова укладывается на протяженіи отъ верхушки холки до лопаточнаго бугра. Такъ, по крайней мѣре, бываетъ у всѣхъ красивыхъ лошадей, какова бы ни была служба, къ которой подходить ихъ тѣлосложеніе. Отклоненія здѣсь гораздо болѣе рѣдки, чѣмъ это можно было бы предполагать. Отклоненія, однако, встрѣчаются, хотя и слабыя; при существованіи ихъ посредствомъ простого осмотра можно отличить лопатку *длинную* и лопатку *короткую* (фиг. 57).

Но для правильной оценки достоинствъ лопатки длину ея нужно разсматривать съ двухъ различныхъ сторонъ: въ абсолютномъ смыслѣ и по отношенію къ длине плеча.

<sup>1)</sup> С. Bourgelat, loc. cit., p. 204.

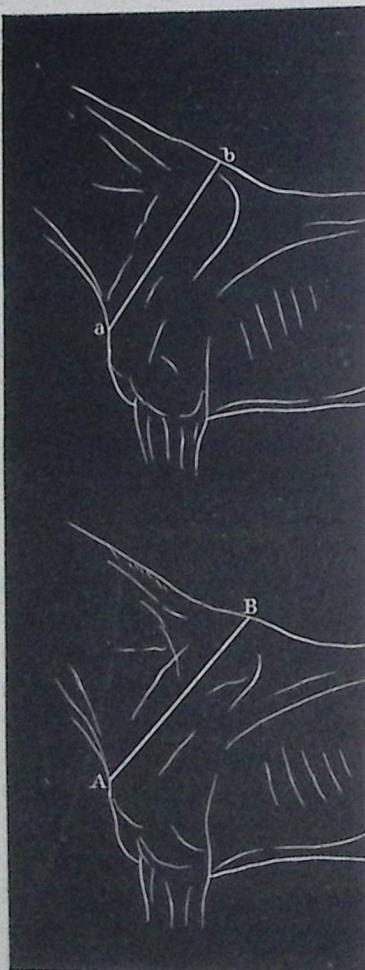
1. Абсолютная длина лопатки.— По многим причинам желательно, чтобы она была возможно больше.

Первая причина—это соотвѣтственное развитіе собственныхъ мышцъ лопатки, степени сокращенія которыхъ прямо пропорциональна обширность движений плеча.

Затѣмъ, отъ амплитуды колебаній лопатки зависить и размахъ качанія всей конечности, а между тѣмъ пути, проходимые концами костного рычага, вращающагося около определенной точки, тѣмъ значительнѣе, чѣмъ большую длину имѣть кость, соответствующая этому рычагу.

Наконецъ, длинная лопатка, въ связи, впрочемъ, съ высотою грудной клѣтки, дѣлаетъ область лопатки болѣе косвенной—другое условіе красоты, выгоды которого у быстроходныхъ лошадей мы выяснимъ сейчасъ. Приложите длинныя лопатки вертикально или косвенно къ сторонамъ груди: вы этимъ необходимо повысите или понизите центръ тяжести, потому что увеличите или уменьшите общую длину конечности въ той же мѣрѣ, насколько будетъ перемѣщенье передъ. Между тѣмъ центръ тяжести, чтобы удовлетворять условіямъ равновѣсія и скорости, долженъ находиться въ надлежащемъ положеніи, но на слишкомъ большой высотѣ. Поэтому длинная лопатка можетъ быть полезна только въ томъ случаѣ, если она сильно наклоняется: иначе лошадь будетъ приподнята, будеть имѣть недостаточную способность къ быстротѣ всѣдѣствіе неудовлетворительного расположія верхнихъ суставныхъ угловъ.

Довольно распространено взглѣдъ, что длинная лопатка у ломовой лошади составляетъ скорѣе недостатокъ, нежели достоинство. Это опять ошибка, которой легко можно было бы избѣгнуть, произведя искаженія на хорошихъ экземплярахъ лошадей этого рода службы; у нихъ точно также длина области лопатки равняется длине головы. По нашему мнѣнію, большие размѣры этой области во всѣхъ случаяхъ составляютъ первое и самое важное условіе красоты. Безъ всякаго сомнѣнія, есть тяжеловозы съ короткою лопаткою, способные тѣмъ не менѣе къ мощнѣмъ напряженіямъ. Это очень естественно, потому что у нихъ короткая лопатка не ведетъ за собою такихъ



Фиг. 57.

размѣры этой области во всѣхъ случаяхъ составляютъ первое и самое важное условіе красоты. Безъ всякаго сомнѣнія, есть тяжеловозы съ короткою лопаткою, способные тѣмъ не менѣе къ мощнѣмъ напряженіямъ. Это очень естественно, потому что у нихъ короткая лопатка не ведетъ за собою такихъ

неудобствъ, какъ у бѣговыхъ лошадей. У тяжеловоза ширина шага—вещь второстепенная: главное же—способность преодолѣвать сопротивленіе, мощность мышцъ и хорошее направленіе ихъ прикрѣпленій. Но отсюда совсѣмъ не слѣдуетъ, что длинная лопатка несомнѣнно мускулатурою.

2. Длина лопатки по отношенію къ плечу.—Говоря вообще, и лопатка, и плечо, въ интересахъ быстроты передвиженія, должны быть абсолютно длинны; но при одной и той же совокупной длине двухъ сегментовъ лучше, если лопатка будетъ длинна, а плечо коротко. Это вытекаетъ изъ слѣдующаго разсужденія:

Въ самомъ дѣлѣ, пусть (фиг. 58)  $AB$  и  $AB'$  будутъ двѣ лопатки,  $CD$  и  $CD'$ —два плеча, одинаково наклоненные и составляющія одинаковыя суммы, т. е.  $AB + CD = AB' + C'D'$ .

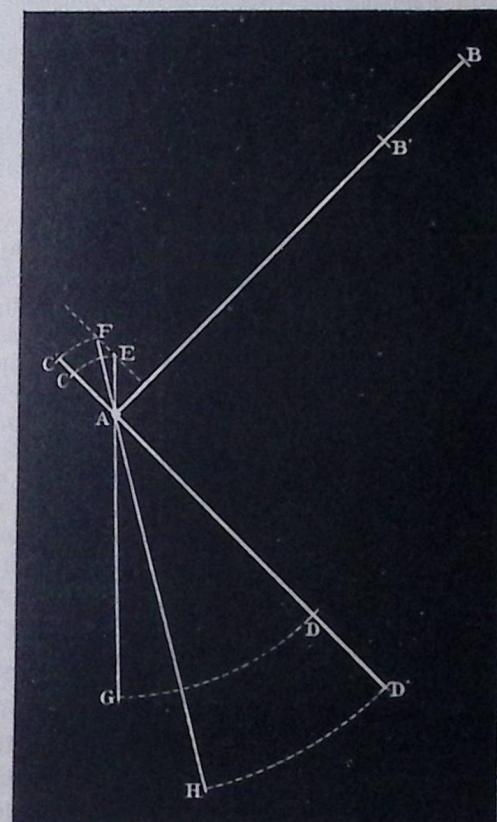
По нашимъ опредѣленіямъ отношеніе  $\frac{AC}{AD}$  равно  $\frac{1}{5}$ ; пусть и отношеніе  $\frac{AC'}{AD'}$  сохраняетъ ту же величину; такимъ образомъ, оба случая вполнѣ сравнимы.

Предположимъ теперь, что разгибатели  $CD$  и  $C'D'$  сокращаются на одну и ту же величину ( $CE = C'E'$ ), что на самомъ дѣлѣ невозможно, такъ какъ эти мышцы имѣютъ различную длину. Тогда плечо  $CD$  перемѣстится въ  $EG$ , а  $C'D'$  займетъ положеніе  $FH$ . Отсюда слѣдуетъ, что точка  $D$  дальше уйдетъ, по отношенію къ своему предѣльному положенію, нежели точка  $D'$ , пробѣжавшая только дугу  $D'H$ , которая при условіи, принятомъ нами ( $\frac{AC}{AD}$  равняется  $\frac{AC'}{AD'}$ ), всегда должна быть менѣе дуги  $DG$ .

Такимъ образомъ, угловое перемѣщеніе болѣе короткаго плеча  $CD$  оказывается значительнѣе, при одной и той же величинѣ мышечнаго сокращенія, нежели перемѣщеніе болѣе длиннаго плеча  $C'D'$ .

Съ другой стороны, лопатка  $AB$  имѣть болѣе длинныя разгибающія мышцы, нежели лопатка  $AB'$ . Поэтому мышцы послѣдней должны въ большей степени сокращаться, чтобы произвести перемѣщеніе  $DG$ , которое разгибателямъ  $AB$  удается безъ затрудненія.

Наконецъ, такъ какъ усиливъ, производимое мышцею, измѣняется, смотря по различнымъ условіямъ, между прочимъ соотвѣтственно сопротивленію, ко-



Фиг. 58.

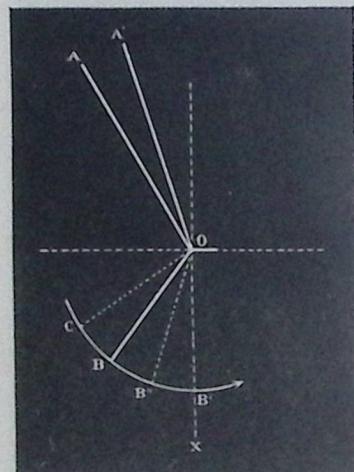
торое требуется переместить, то очевидно, что лопатка АВ должна съ большею легкостью производить разгибание плеча СD, нежели АВ'—разгибание плеча С'D', ибо плечо СD короче, а потому и меньше въситься.

Итакъ, длина лопатки должна быть возможно больше по отношению къ плечу, ибо это обуславливаетъ больший размахъ плеча при болѣе слабомъ мышечномъ сокращеніи.

**Направленіе.**—Другое условіе красоты лопатки у бѣговой лошади заключается въ ея *косвенномъ направлении*.

Это направление опредѣляется воображаемой линіей, соединяющей вершину холки съ центромъ лопатко-плечевого сустава. Она проходитъ немнго позади ости лопатки.

Сильно косое направление лопатки всегда считалось признакомъ относительной красоты—именно въ виду тѣсной связи его съ быстротою, между тѣмъ какъ для развитія силы оно почти безразлично. Это весьма легко понять.



Фиг. 59.

Пусть (фиг. 59) ОА и ОА' будуть двѣ лопатки, не одинаково косо расположенные, и ОВ—плечо, которое приходится двигать ихъ мышцамъ. Предположимъ, съ другой стороны, что АОВ' есть максимальное раскрытие угла АОВ.

При прочихъ равныхъ условіяхъ предѣль разгибанія плеча съ лопаткою ОА' будетъ передвинутъ въ В'', такъ какъ, въ силу анатомическихъ связей, уголъ А'ОВ'' долженъ имѣть ту же величину, чѣмъ и уголъ АОВ' (см. *Общее относительно конечностей*, стр. 177). Такимъ образомъ ОВ'' болѣе удалена отъ вертикальной линіи ОХ, чѣмъ ОВ', а это показываетъ, что движеніе плеча въ этомъ случаѣ менѣе выгодно въ смыслѣ скорости перемѣщенія.

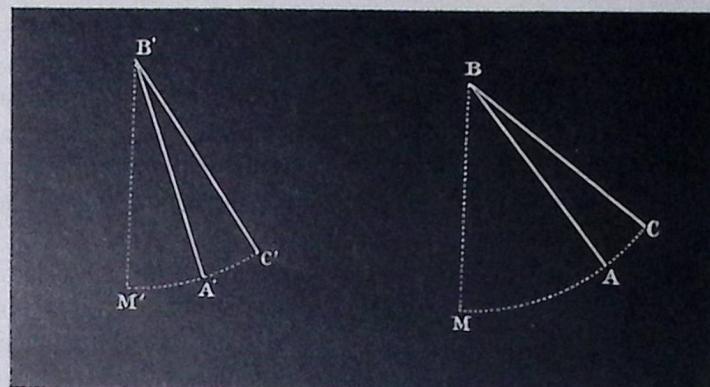
Итакъ, расположение лопатко-плечевого угла болѣе благопріятно для движенія впередъ, когда лопатка расположена косо: нижнія части конечности хватаютъ дальше, ибо такая лопатка, если она при томъ длины, обуславливаетъ гораздо болѣе обширное разгибаніе плеча, измѣряемое дугою ВВ'.

Если лопатко-плечевой уголъ не увеличивается при болѣе вертикальномъ положеніи лопатки, а остается неизмѣннымъ ( $A'OC = AOB$ ), то легко убѣдиться, что при равномъ мышечномъ сокращеніи плечо ОС всегда будетъ менѣе выкидываться впередъ, нежели плечо ОВ.

Вотъ первыя соображенія, которыя говорятъ въ пользу сильного наклона лопатки у бѣговыхъ лошадей. Но эти соображенія не единственные.

Если мы будемъ разматривать движенія лопатки, взятой отдельно, то ясно увидимъ, что *при одной и той же высотѣ поднятія лопаточнаго бугра*, онъ будетъ дальше выдвигаться впередъ, когда лопатка расположена косвенно, нежели когда направление ея приближается къ вертикальному.

Въ самомъ дѣлѣ, пусть АВ и А'В' (фиг. 60) будутъ два различныя направления лопатки; ВМ и В'M'—две вертикальныя линіи, опущенныхъ изъ верхняго конца каждой



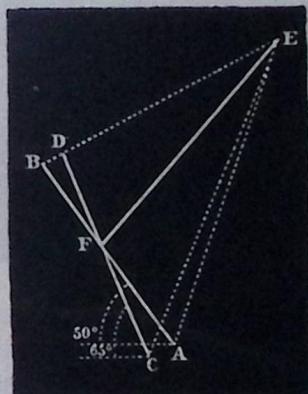
Фиг. 60.

лопатки; наконецъ, АС и А'C'—равныя амплитуды движений двухъ лопатокъ. Мы имѣемъ согласно предположенію:  $AM > A'M'$ , откуда слѣдуетъ, что  $AM + AC > A'M' + A'C'$  или, другими словами, что  $MC > M'C'$ .

Такимъ образомъ при одинаковомъ пути, проходимомъ лопаточными буграми той и другой лопатки, болѣе косвенно направленная занимаетъ положение дальше впереди, чѣмъ даетъ плечу возможность сильнѣе разогнуться и подплечью—захватить болѣе пространства впереди.

*A priori*, конечно, несомнѣнно, что прямѣе расположенная лопатка способна къ болѣе значительному перемѣщенію своимъ нижнимъ концомъ впередъ; но не слѣдуетъ забывать, что амплитуда движений лопатки зависитъ отъ укороченія мышцъ, поднимающихъ лопаточный бугръ. Это укороченіе даетъ мѣру движенія, а оно само пропорционально длине мышцъ. Мы достаточно говорили объ этомъ, разматривая шею, и здѣсь нѣть надобности повторяться.

Наконецъ, еще выгода косой лопатки заключается въ болѣе близкомъ къ перпендикулярному направлению прикрепляющихся къ ней мышцъ (фиг. 61).



Фиг. 61.

Линія АЕ, которая показываетъ направление мышцъ, поднимающихъ лопатку АВ, ближе къ перпендикуляру по отношенію къ послѣдней, нежели соответствующая ей СЕ относительно лопатки СD. Но понятно, что механическія невыгоды прямой лопатки могутъ умѣряться болѣе горизонтальнымъ направлениемъ шеи ЕF. Поэтому лошади съ прямой лопаткой, которымъ нужно развивать большую силу, держать шею очень низко: этимъ онѣ, съ одной

стороны, облегчают деятельность мышцъ, придавая имъ болѣе удобное направлѣніе, а съ другой—даютъ возможность центру тяжести легче перемѣщаться впередъ.

**Лопатко-плечевой уголъ.**—Сильно косое направлѣніе лопатки—это важное условіе скорости—уменьшаетъ въ соответственной степени раскрытие лопатко-плечевого угла; оно ограничивало бы, слѣдовательно, и объемъ измѣненій этого угла, если бы плечевая кость, принимая болѣе вертикальное положеніе, не способствовала надлежащему удалению его сторонъ.

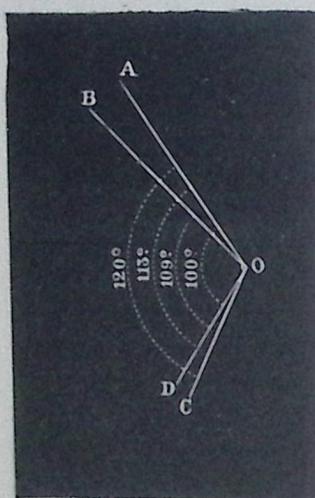
Но каково бы ни было значеніе прямого положенія плеча, оно никогда не достигаетъ такой степени, чтобы лопатко-плечевой уголъ былъ раскрытъ настолько, насколько раскрываются другіе углы, имѣющіе отношеніе къ передвиженію, кромѣ тазо-бедренного. Поэтому при нормальныхъ условіяхъ этотъ уголъ у быстроходныхъ лошадей гораздо болѣе закрытъ, чѣмъ прочіе. Однако недостаточно принимать во вниманіе только величину угла. Нужно еще, чтобы самое плечо имѣло хорошее направленіе, другими словами,—чтобы уголъ былъ хорошо расположеннъ: иначе будутъ потеряны всѣ выгоды, происходящія отъ косого положенія лопатки.

Измѣренія, сдѣланныя нами, показываютъ, въ самомъ дѣлѣ, существование угловъ, находящихся между собою въ такихъ взаимныхъ отношеніяхъ, какъ АОД и АОС, ВОД и ВОС (фиг. 62).

Это означаетъ, что бываетъ иногда широкое раскрытие лопатко-плечевого угла при косой лопаткѣ и, наоборотъ, слабое раскрытие—при прямой. Отсюда выясняется, почему такъ часто прекрасные лопатки обманываютъ надежды, возлагаемыя на нихъ. Понятно также, какимъ образомъ сильнѣе наклоненіе плечо до извѣстной степени служитъ компенсаціей прямого расположенной лопатки.

Въ послѣдніемъ случаѣ животное способно еще къ быстрому передвиженію, но оно не пользуется уже другими выгодами, цѣпою которыхъ достигнуто у него уменьшеніе лопатко-плечевого угла. Когда передняя конечность у такой лошади дѣлаетъ шагъ впередъ, положеніе лопаточного бугра всегда оказывается не достаточно высокимъ, чтобы дать возможность другимъ сегментамъ совершенно развернуться. Поэтому у лошади нѣть настоящаго аллюра, она мало поднимаетъ ноги; ея передніяя коніта тѣмъ менѣе поднимаются надъ землею, чѣмъ больше лошадь ускоряетъ свои движения.

Лопатко-плечевой уголъ не равняется 90 градусамъ у лошадей наиболѣе сложеній, какъ это многіе думаютъ, а наклоненіе составляющихъ его сторонъ къ горизонту и подавно не равняется 45 градусамъ. Когда дѣло идетъ о



Фиг. 62.

суставныхъ углахъ, оси движений ихъ сторонъ должны встрѣчаться въ вѣроятномъ центрѣ суставовъ. Между тѣмъ центральная точка лопатко-плечевого сустава находится не на вершинѣ плеча (верхушка блокового отростка), какъ это легко можно предположить; она помѣщается болѣе кзади и соответствуетъ спаружи выпуклости латерального мышечного бугра, на которой скользить сухожиліе *m. infraspinatus*. Здѣсь именно встрѣчаются оси лопатки и плеча. Уголь, образуемый этими линіями, можно, слѣдовательно, измѣрить на живой лошади, давши ея конечностямъ нормальную постановку.

Наши измѣренія дали среднее наклоненіе лопатки въ 55 градусовъ у быговыхъ лошадей и отъ 65 до 70 градусовъ у тяжеловозовъ малой скорости. Хорошіе экземпляры быстрыхъ тяжеловозовъ въ этомъ отношеніи не отличаются замѣтно отъ побѣдителей на Лондонскихъ скачкахъ; мы не колеблемся заявить объ этомъ любителямъ, которые весьма цѣнятъ косую лопатку, но только у легкихъ лошадей, у тяжеловозовъ же считаютъ ее недостаткомъ. Неопубликованныя наблюденія по этому предмету, которыхъ проф. Lauanié имѣлъ любезность сообщить намъ, подтверждаютъ наши наблюденія, не столь многочисленныя. По расчетамъ нашего выдающагося коллеги среднее наклоненіе лопатки равняется 57 градусамъ, колебанія же находятся въ предѣлахъ отъ 50 до 66 градусовъ.

Что касается лопатко-плечевого угла, мы нашли, что онъ въ среднемъ равняется 115 градусамъ; колеблется же его величина у лошадей всякаго сорта отъ 110 до 130 градусовъ.

**Резюме.**—Изъ всего предыдущаго слѣдуетъ, что направленіе лопатки находится въ тѣсномъ соотношеніи со скоростью. Нужно предпочитать лопатку возможно болѣе наклоненную, потому что косое направленіе ея обуславливаетъ обширное разгибаніе плеча; оно даетъ возможность конечности высоко подниматься и продѣлывать всѣ нужныя движения до возвращенія къ землѣ; при немъ конечность сильно выкидывается впередъ; оно совмѣстимо съ хорошимъ расположениемъ лопатко-плечевого угла; оно, наконецъ, придаетъ аллюрамъ гибкость, картиность и широту и въ то же время ослабляетъ противоудары, дѣйствіе которыхъ столь-же невыгодно для всадника, какъ и для лошади. Косая лопатка сопровождается обыкновенно высокой холкой, очень высокою грудною кѣлѣткою; она сообщаетъ субъекту отпечатокъ изящества, который свидѣтельствуетъ о благородствѣ его происхожденія.

Всякое другое направленіе было бы неблагопріятнымъ для быстроходной лошади, ибо оно вело бы къ послѣдствіямъ противоположнаго характера. Но, какъ само собою понятно, недостаточно косая лопатка не представляетъ никакого неудобства у тяжеловоза, отъ которого не требуютъ быстроты, а только силы.

Но отсюда очень далеко до вывода, что лопатка у тяжелаго першерона не хороша, такъ какъ она лежитъ не прямо. Это, впрочемъ, вовсе не постоянное явленіе, и кто не полѣнится произвести точныя измѣренія, тотъ можетъ убѣдиться, что лопатка бываетъ иногда довольно сильно наклонена у хорошихъ экземпляровъ этого рода. Но когда дѣло идетъ о тяжеловозѣ,

самой хорошей лопаткой нужно считать ту, которая представляет наибольшую возможную поверхность для упора хомута. И, конечно, ошибаются лица, воображающие, что наклоненная лопатка не может представлять такой широкой поверхности: ведь она несколько не исключает мощности мышцъ.

Утверждали также, что при косой лопаткѣ хомутъ упирается только на лопатко-плечевой суставъ, результатомъ чего является некоторая боль при энергичныхъ условияхъ стащить тяжесть, паминка этой чувствительной части тѣла, мозоли, раны и пр. Но все эти упреки имѣютъ значение лишь въ томъ случаѣ, если лопатка слишкомъ сухощава, исхудала, безмяса, такъ что у нея чрезмѣрно выставляется наружу суставный уголъ. При хорошихъ мышцахъ все эти непрѣятныя стороны исчезаютъ, особенно если заботятся о томъ, чтобы поднимать крючокъ тяги. Казалось бы, излишне повторять столь бапнальную истину, что сбруя сдѣлана для лошади, а не лошадь для сбруи. Между тѣмъ шорники, кажется, совсѣмъ этого не понимаютъ: они не дорого возьмутъ съ васъ за совѣтъ выбрать хомутъ раньше, чѣмъ куплена лошадь!

Такъ какъ наклоненіе лопатки имѣеть существенное значение только для быстроты, то прямая лопатка несколько не мышаетъ лошади, которая должна работать исключительно массою. Для быстроходныхъ же лошадей неудобства такой лопатки возрастаютъ, когда у нихъ передъ низокъ, особенно если это зависитъ отъ слишкомъ сильного опускания туловища между передними конечностями. Переднимъ конечностямъ и безъ того уже нелегко двигаться впередъ и вверхъ—вслѣдствіе дурнаго направленія лопатки, а при низкомъ передѣ имѣ становится еще труднѣе дѣлать шаги, такъ какъ они должны поддерживать болѣе значительную часть вѣса тѣла. При этихъ условияхъ, если животное годится еще для галопа и рыси на гладкихъ дорогахъ, по ровной мѣстности, то на спускахъ оно дѣлается опаснымъ; оно спотыкается о всякую неровность почвы, лишь только заставляютъ его ускорить немногого аллюръ.

Наконецъ, заслуживаютъ вниманія измѣненія направленія лопатки у одной и той же лошади съ теченіемъ времени. Смотря по способу содержания и утилизации, косвенно расположенная лопатка можетъ стать прямѣе, прямая—наклониться. Давно уже Ch. de Sourdeval въ *Journal des Haras* указалъ на влияніе въ этомъ отношеніи положенія тѣла животныхъ при поѣданіи ими корма. Этотъ осторожный наблюдатель констатировалъ, что лопатка дѣлается болѣе вертикальной у животныхъ, которыхъ принуждены быть съ полу или которыхъ содержатся на пастицѣ, между тѣмъ какъ у лошадей, которыхъ живутъ на конюшнѣ и достаются свой фуражъ съ яслей, помѣщающихся очень высоко, лопатка принимаетъ болѣе косвенное направление. Съ другой стороны, большинство лицъ, обращающихся съ лошадьми, думаютъ, что, вслѣдствіе хорошей дрессировки въ манежѣ, лопатка у верховыхъ лошадей наклоняется въ значительной степени, а у возовыхъ лошадей постоянное давленіе хомута ставить лопатку прямѣе. Таково же и наше мнѣніе.

**Положеніе.**—Недостаточно, чтобы лопатка была длина и хорошо направлена; нужно еще, чтобы она была хорошо *помѣщена* на позвоночномъ столбѣ, т. е., чтобы между нею и крупомъ существовало надлежащее разсто-

яніе. Когда это условіе не выполнено, позвоночный столбъ является слишкомъ длиннымъ, лишенъ силы, плохо передаетъ толчокъ впередъ съ заднихъ конечностей и вдобавокъ сѣдообразно искривляется. Почти всегда этотъ недостатокъ, очень обыкновенный, впрочемъ, у возовыхъ лошадей, сопровождается и осложняется неудовлетворительнымъ направлениемъ и недостаточною длиною лопатки, которую называютъ тогда *короткою, прямую, передвинутую впередъ*. Легко узнать, помѣщена ли лопатка какъ слѣдуетъ, измѣряя разстояніе между спиннымъ угломъ ея и моклакомъ. На хорошемъ экземпляре это разстояніе равняется приблизительно длиной головы, между тѣмъ какъ у дурно сложенныхъ субъектовъ оно на одну четверть и даже на треть больше (см. *Соизмѣренія*, длина тѣла).

**Мускулатура и объемъ.**—Развитіе мышцъ лопатки есть одно изъ необходимыхъ условій ея красоты, каковъ бы ни былъ родъ службы лошади. Но степень развитія мышцъ связана съ породою, темпераментомъ, со способомъ содержания и воспитанія. Мышица англійской лошади отличается плотностью, тонкостью и сухостью своихъ пучковъ, между тѣмъ какъ пучки мышцъ тяжелаго першерона объемисты, коротки и разделены другъ отъ друга обильно соединительной тканью. Мышицы первого рода создаются у лошади сухощавыя, стройныя, грациозныя формы; въ послѣднемъ же случаѣ бросается въ глаза масса, объемъ, мощность. Поэтому отъ легкой лошади нельзя требовать обилия мяса, которое совершенно измѣнило бы условія утилизациіи ея.

Когда костные рельефы лопатки, въ частности ея бугоръ, есть съ ея бугристостью, спинной уголъ и лопаточный хрящъ, образуютъ едва замѣтную выпуклость, но которой можно лишь догадываться о положеніи этихъ частей, то лопатку называютъ *сухой*. Такой она является у всѣхъ субъектовъ отборной породы.

Когда же эти рельефы очень замѣтны подъ кожею вслѣдствіе начинаяющагося исхуданія или мышечной атрофіи, какъ это наблюдается на лошадяхъ, истощенныхъ чрезмѣрнымъ трудомъ или лишеніями, лопатку называютъ *худой*. Она указываетъ на некоторую слабость аппарата передвиженія.

Когда, наконецъ, эта худоба достигаетъ такой степени, что рельефы и общая форма лопатки обрисовываются подъ покровами почти совершенно ясно, когда мѣста мышцъ сирга и *infascinatus* отмѣчаются глубокими впадинами, когда лопаточный хрящъ сверху и сзади ограничивается рѣзко выраженною кривою, когда, однимъ словомъ, вся область выдается надъ прилежащими частями соседнихъ областей (шея, ребра, холка, спина),—её называютъ *высохшую*.

Если, напротивъ того, мускулатура превышаетъ объемъ, подходящій къ данному роду службы и опредѣляемый также общему гармонію (если, напр., лопатка у манежной лошади достигаетъ такой мощности, какая требуется у тяжеловоза), отъ этого походка дѣлается тяжелою, благодаря чрезмѣрному обремененію передней пары ногъ, и затрудняется свободное дѣйствіе переднихъ конечностей, такъ что при удлиненныхъ аллюрахъ они задѣваются задними. Въ этомъ случаѣ лопатку называютъ *массивною, мясистою*.

**Болѣзни и изъяны.**—Это, во-первыхъ, *плышики* и *есадины*, происходящія отъ плохого устройства хомута; на нихъ мѣстъ дѣлаются потомъ рубцы, бѣлые или розовые, образуемые кожею, лишенной волосъ, болѣе тонкою, болѣе раздражительною, го-вые, находитъся на уровняхъ пе-раздо хуже выносящею треніе. Эти раненія и слѣды ихъ находятся на уровняхъ пе-редняго края лопатокъ, где они образуютъ родъ *шарфа*, окружающаго основаніе шеи.

Торговцы лошадьми никогда не забудутъ указать на нихъ, какъ на доказательство того, что лошадь не лѣнива. Самы по себѣ эти знаки не важны; однако они служить причиной уменьшенній цѣнности лошади, такъ какъ область, отмѣченная ими, обладаетъ особенною чувствительностью, отчего вносящіе надѣланіе сбруи сдѣлается затруднительнымъ.

Въ другихъ случаяхъ встрѣчаются настоящіе *горячіе нарывы*, дѣлающіе животныхъ неспособными къ работѣ въ теченіе своего развитія. Бывають также *затвердѣлія опуханія* подкожной соединительной ткани, сначала безболѣзненными, но вскорѣ дѣлающіеся до такой степени чувствительными къ давленію хомута, что самая кроткая лошадь, страдающая ими, становится неиступною.

Наиболѣе серьезное значеніе имѣютъ такія опуханія въ области лопаточного бугра, въ виду огромнаго объема, который они могутъ здѣсь приобрѣтать, трудности лечения изъѣзъ, которыя проникаютъ ихъ болѣе или менѣе глубоко, наконецъ, опасностей, которыя представляютъ ихъ экстирипациѣ. Они происходятъ отъ дурно приложеннаго, недостаточно набитаго или слишкомъ тяжелаго хомута.

Эти опуханія не слѣдуетъ смѣшивать съ разлитою инфильтраціею лопатко-плечевого сустава, приоединяющеюся къ особенному страданію, извѣстному у клиницистовъ подъ именемъ *испѣтка* и выражаемому хромотою, при которой передняя конечность, дѣлая шагъ, закидывается въ сторону, вмѣсто того чтобы двигаться параллельно оси тѣла. Это движеніе, которое называютъ *взмахомъ косы*, зависитъ отъ неподвижности плеча на лопаткѣ—неподвижности, которая обусловливается различными пораженіями связокъ, мышцъ, костей, сосудовъ или нервовъ. Хотя настоящій испѣтъ встрѣчаются рѣдко, однако лопаточный бугоръ очень часто посѣтъ на себѣ слѣды лечения, направленнаго кстати или некстати противъ этой болѣзни. Средствами же лечения служить здѣсь: *прижиганія*, *заволоки* и *нарывныя средства*, которыя причиняютъ выпаденіе волосъ, бѣлыхъ случайныхъ пятна или рубцы особенной формы на болѣе или менѣе обширной части области. Самые важные изъяны—это слѣды прижиганій, но только не у варварійскихъ лошадей, которымъ подвергаются прижиганію какъ предупредительному средству противъ пораженій суставовъ, которое можетъ случиться. Если есть изъяны, нужно тщательно изслѣдовывать нижнія части соответствующей конечности, такъ какъ знаки на лопаткѣ очень легко могутъ быть произведены умышленно, для отвода глазъ, или, что бываетъ чаше, служить доказательствомъ первинительности ставленнаго раны диагноза.

Отмѣтимъ, наконецъ, *параличъ* лопатки и *атрофію* мышцъ *supra* и *infraspinatus*, которая также иногда встрѣчаются, не вызывая хромоты.

## Б. Плечо.

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.—Форма.**—Плечо, мало отдѣляющееся отъ туловища, помѣщается между лопаткою, съ которой оно сливается, и подплечьемъ, отъ которого оно отдѣляется бороздою, идущую косвенно назадъ и внизъ.

Плечо, граничащее впереди съ *трубыю* и *подмышкою*, назадъ съ *ребрами* и внизу съ *локтемъ*, имѣть основу длинную и объемистую плечевую кость, окруженнную мышцами, принадлежащими къ двумъ группамъ: однѣ идутъ къ плечу отъ лопатки,

шеи, реберь и груди и имѣютъ назначеніемъ двигать его во всѣхъ направленіяхъ; другія же переходятъ на подплечье и на налѣцъ и производятъ перемѣщеніе нижнихъ отѣловъ конечности.

**Движенія.**—Когда передняя конечность выдвигается впередъ, чтобы сдѣлать шагъ, плечо сначала согибаются, а потомъ его нижний конецъ описываетъ дугу впередъ, чтобы увеличить раскрытие лопатко-плечевого угла. Не въ концѣ фазы опиранія, какъ это думаетъ нашъ почтенный сотоварыщи Chénier<sup>1)</sup>, оканчивается разгибаніе плеча, но въ концѣ фазы висѣнія, во время наступанія: въ этотъ именно моментъ взаимное удаленіе сегментовъ достигаетъ максимума. Тѣ же явленія повторяются на конечности другой стороны; и здѣсь также во время движенія впередъ лопатко-плечевой уголъ закрывается вслѣдствіе сближенія его сторонъ и остается такимъ до момента, когда готовъ начаться уже новый шагъ.

**Длина.**—Въ виду сказаннаго раньше по поводу лопатки, намъ можно не останавливаться слишкомъ долго на этомъ пункѣ. Вообще желательно, чтобы плечо было по возможности длиннѣе: его нижний конецъ будетъ тогда описывать значительную дугу, и мышцы, идущія къ подплечью, будутъ имѣть большую длину. Но если длина плеча переходитъ мѣру и не соотвѣтствуетъ длине лопатки, она является уже недостаткомъ. Въ этомъ случаѣ, какъ мы знаемъ (см. фиг. 58), проходимое пространство не увеличивается; движения конечности совершаются на небольшой высотѣ надъ почвою; лошадь предрасположена къ спотыканію и паденію, если лопатка у нея не длинна и не коса. Поэтому нужно, чтобы плечо *по отношенію къ лопаткѣ* было коротко: тогда его движения будутъ имѣть обширность и надлежащую быстроту. По нашимъ измѣреніямъ, согласны съ измѣреніями Colin и Duhouset, разстояніе между лопаточнымъ бугромъ и центромъ плече-лучевого сустава равняется приблизительно половинѣ длины головы у возовыѣхъ лошадей; оно несолько больше у быстроходныхъ лошадей, напр. у лошадей гипподрома.

Этотъ размѣръ важно знать, особенно для артистовъ. Не отдавая себѣ яснаго отчета о немъ, ваятели и живописцы, съ отдаленій древности и до нашихъ дней, говорить полковникъ Duhouset<sup>2)</sup>, дѣлали грубья ошибки; почти все они представляютъ плечо слишкомъ длиннымъ, помѣщая черезчуръ высоко вершину плеча, которая на самомъ дѣлѣ не должна заходить выше рукоятки грудины.

Если чрезмѣрия длина плеча представляетъ недостатокъ, частоничѣмъ не компенсируемый, то его короткость соединена съ неудобствами противоположнаго рода, столь-же важными для быстроты аллюровъ. Будучи слишкомъ короткимъ, оно производить лишь неширокія, ограниченныя разгибательными движениями; его мышцы слабо укорачиваются, такъ что и движения подплечья недостаточно обширны; животное поднимаетъ чрезмѣрию переднія ноги во время хода, оно, какъ говорится, *подбираетъ*, двигаетъ свои конечности вверхъ,

<sup>1)</sup> G. Chénier, Разборъ первого издания этой книги въ *Écho des sociétés et associations vétérinaires*, 1882 г.

<sup>2)</sup> E. Duhouset, *Le cheval*, Paris, 1881, p. 67.

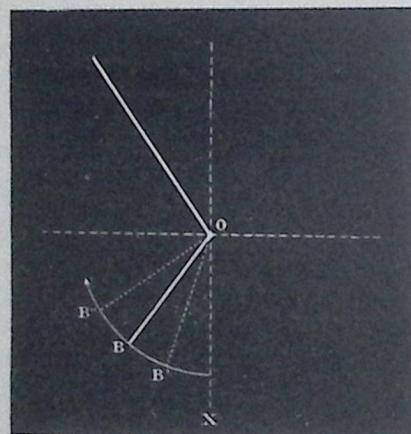
вмѣсто того чтобы направлять ихъ впередъ; отсюда потеря времени, которая, какъ бы она ни была мала для каждого отдельного шага, обусловливаетъ значительное уменьшение быстроты.

**Направление.**—Направление плеча дается воображаемою линіею, которая соединяетъ выпуклость латеральнаго мышечнаго бугра съ серединою боковой наружной связки локтя.

Оно должно удовлетворять двумъ главнымъ требованиямъ, а именно: сберегать достаточное раскрытие лопатко-плечевого угла, которое уже уменьшено косвеннымъ направлениемъ лопатки, и не вредить правильности постановки, которая возможна лишь при вертикальномъ направлении подплечья.

Мы полагаемъ, на основаніи собственныхъ изслѣдований, что среднее наклоненіе въ 60 градусовъ благопріятно для скорости; когда оно переходитъ эту норму, тогда необходимо, чтобы лопатка приняла болѣе косвенное направление. У тяжеловоза малой скорости плечо ничего не теряетъ при большемъ наклоненіи, потому что лопатка стоитъ у него прямѣе. Что же касается быстроходныхъ тяжеловозовъ, они занимаютъ промежуточное положеніе между двумя крайними типами.

Моментальные фотографическіе снимки съ животныхъ, находящихся въ движениі<sup>1)</sup>, показываютъ намъ, что предѣль разгибанія плечевой кости находится очень близко отъ вертикальной линіи, проходящей черезъ центръ лопатко-плечевого сустава.



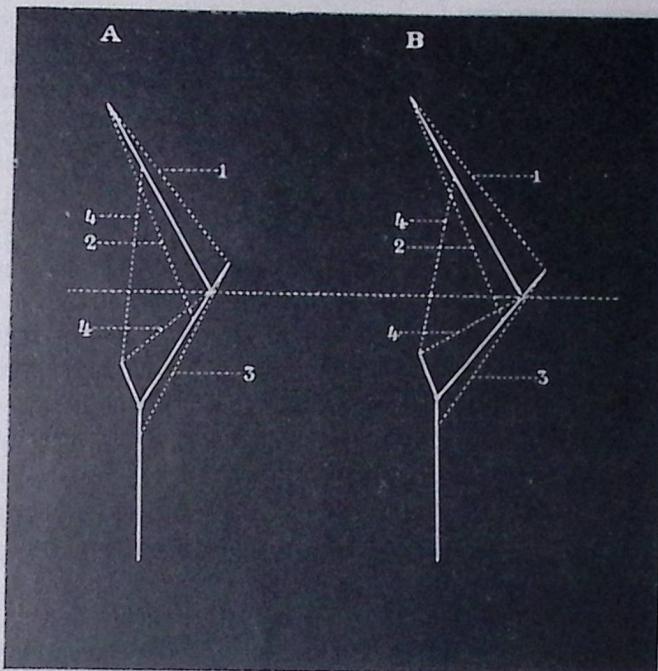
Фиг. 63.

меньшее пространство, чтобы достигнуть вертикальной ОХ, нежели сегментъ ОВ, предполагая, что онъ хорошо направленъ. У послѣдняго размахъ впередъ будетъ больше; поэтому онъ больше соответствуетъ движениемъ длинной лопатки, а эти движения, какъ мы знаемъ, опредѣляютъ мѣру его перемѣщений.

Если же плечо направлено *слишкомъ косо*, какъ, напр., описанное линіей ОВ'', то оно выдвигаетъ недостаточно далеко впередъ плече-лучевой суставъ, вслѣдствіе чего подплечье и пясть не могутъ надлежащимъ образомъ

<sup>1)</sup> См. фигуры Mague и Pagès, воспроизводящіе подробности движений конечностей при *allongage*.

развернуться; лошадь принуждена учащать свои движенія, двигать переднюю конечность вверхъ, вмѣсто того чтобы вытягивать ее впередъ.



Фиг. 64.—Схема направлений прикрѣпляющихся мышцъ при прямомъ плечѣ, А, и при очень косомъ, В.

1. Разгибатели плечъ.—2. Сгибатели.—3. Сгибатели подплечья.—4. Разгибатели.

Но у очень косого плеча направленіе идущихъ къ нему мышцъ благопріятѣе для дѣйствія, нежели у прямого, какъ это можно видѣть изъ двухъ рисунковъ (А и В) фигуры 64, на которой означены направлениія сгибателей и разгибателей плечевой и лучевой костей. Мыщцы, напротивъ, короче. Поэтому такое плечо не представляетъ неудобствъ для службы, требующей только силы.

Съ другой стороны, такъ какъ степень наклоненія плеча имѣеть вліяніе на величину лопатко-плечевого угла, то можно поставить вопросъ, не можетъ ли прямизна лопатки компенсировать, въ отношеніи скорости, слишкомъ косвенное направление плеча; другими словами, слѣдуетъ ли отдавать предпочтеніе углу АОВ передъ угломъ COD, который имѣеть ту же самую величину? (фиг. 65). Но на вопросъ, поставленный въ послѣдней формѣ, можно отвѣтить только утвердительно: прямое плечо и косая лопатка—вотъ что всегда желательно по причинамъ, уже известнымъ намъ. Напомнимъ ихъ: у косой лопатки, при одномъ и томъ же укороченіи мыщъ, нижний конецъ дальше перемѣщается вверхъ и впередъ, а вмѣсто съ этимъ и начало конечности дальше уходить отъ своего первоначального положенія. Выпрямленіе плеча

ведеть къ подобнымъ же результатамъ. Вліяня косой лопатки и прямого плеча суммируются и увеличивают ширину шага.

Обратное получается, если мы имѣемъ очень косвенное плечо при прямо расположенной лопаткѣ; при этихъ условіяхъ лопатко-плечевой уголъ, хотя бы и равный предыдущему, способенъ лишь къ меньшему раскрытию; бугоръ лопатки и плече-лучевое сочленение остаются слишкомъ далеко назади и не даютъ подплечью и пясти возможности и времени закинуться достаточно далеко впередь.

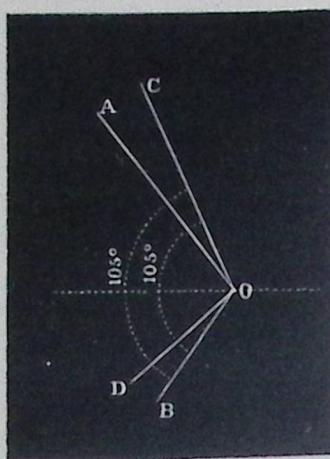
*Итакъ*, наклоненіе плеча не должно быть слишкомъ болынимъ у быстроходной лошади, и условія хорошаго расположения лопатко-плечевого угла для нея нужно искать въ лопаткѣ.

Это объясняетъ намъ, почему некоторые субъекты, обладающіе, повидимому, хорошими суставными углами, не оправдываютъ ожиданий, основанныхъ на этихъ углахъ. Недостаточно (какъ это мы видѣли на стр. 177), чтобы углы были способны къ большому закрытию и раскрытию; нужно еще, чтобы они дѣлали это согласно цѣли передвиженія. Если ихъ расположение по отношенію къ вертикальной линіи, проходящей черезъ центръ движенія, неудовлетворительно, всѣ механическія преимущества пропадаютъ для конечной цѣли — быстроты.

Эти соображенія, на которыхъ мы такъ долго останавливались въ виду ихъ важности, не приложимы къ родамъ службы, гдѣ требуется только сила. Мы однако исключаемъ отсюда быстроходнаго тяжеловоза, у котораго элементы силы какъ будто толкаютъ колеса скорости. Поэтому мы очень часто находимъ у лошадей этого типа наклоненія костей и суставные углы какъ бы скопированными съ соответствующихъ частей кровной лошади.

Совсѣмъ не тѣ у тяжеловозовъ малой скорости: у нихъ часто встрѣчается прямая лопатка съ очень косымъ плечомъ. Но здѣсь косое расположение плеча не составляетъ недостатка, такъ какъ оно благопріятствуетъ дѣйствію мышцъ, давая имъ болѣе близкое къ перпендикулярному направлению по отношенію къ кости. Что касается до короткости шага, неизбѣжного послѣдствія подобнаго устройства, она не имѣть никакого значенія, потому что для лошадей тяжелой возки нужна не ширина размаха, а мощность усилия.

**Направленіе плеча по отношенію къ срединной плоскости тѣла.** — Для того, чтобы перемѣщенія плеча происходили надлежащимъ образомъ, его продольная ось должна быть почти параллельна срединной плоскости тѣла. Если его нижний конецъ отходитъ слишкомъ наружу, вся конечность отклоняется въ той же мѣрѣ отъ нормального направленія, ея постановка является неправильной и кончики поворачиваются къ срединной линіи (см. *Лошадь, косолапая внутрь*). Если, напротивъ того, локоть приведенъ кнутри,



Фиг. 65.

нижняя часть конечности обращается кнаружи (см. *Лошадь, косолапая наружу*). Мы еще возвратимся къ этимъ аномалиямъ, когда будемъ говорить о *постановкѣ* конечностей.

**Мускулатура.** — Сильное развитіе ея представляетъ одну изъ абсолютныхъ красотъ; оно выражается преимущественно выпячиваніемъ и широтою мышечной группы *anconeus'ovъ* (разгибателей подплечья), которые заполняютъ уголъ между плечомъ и лопаткой, а также выступаніемъ двуглавой мышцы впереди области плеча.

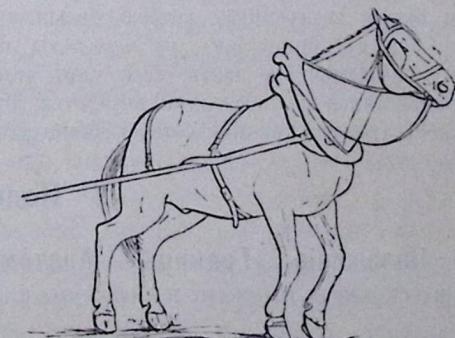
**Болѣзни и изъяны.** — Область плеча обыкновенно свободна отъ нихъ; здѣсь наблюдаются только *ушибы* и иногда *переломы*, причиняемые ударами конята впереди идущей лошади, когда животные запряжены гуськомъ, при прогулкахъ, когда ихъ держать за поводь, на маневрахъ, на урокахъ въ манежѣ и т. д., когда всадники не сохраняютъ между собою надлежащаго разстоянія.

## В. Локоть.

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.** — Область локтя, находящаяся между *плечомъ* и *подплечьемъ*, впереди *мѣста для подпруги*, имѣетъ основою верхній конецъ локтевой кости, длинный отростокъ, известный подъ названіемъ *olecranon*. Онъ даетъ главнымъ образомъ мѣсто для прикрепленія разгибателей подплечья.

Трехъ условій нужно требовать отъ локтя: значительной длины, хорошаго направленія и чистоты.

**Длина.** — Костный выступъ *olecranon* представляетъ для мышцъ, которая къ нему прикрепляются, очень важное плечо рычага. Эти мышцы имѣютъ назначеніемъ: фиксировать во время стоянія верхушку плече-лучевого угла, который постоянно стремится къ закрытию подъ влияніемъ тяжести; производить разгибаніе этого угла, когда въ фазѣ опирания нужно дать толчокъ тѣлу для движения его впередь (фиг. 66); наконецъ, приводить во время хода подплечевую сегментъ въ его первоначальное положеніе. Ихъ трудъ тѣмъ болѣе облегчается, чѣмъ длиннѣе плечо рычага, о которомъ идетъ рѣчь, чѣмъ больше онъ отогнуть назадъ. По этой причинѣ нужно отдавать предпочтеніе локтю длинному, выдающемуся, — однимъ словомъ, такому, который много отнимаетъ мѣста у плеча.



Фиг. 66. Срисована съ моментальной фотографіи.

**Направленіе.** — Направленіе локтя связано съ направленіемъ плеча. Локоть считается красивымъ, когда онъ лежитъ въ плоскости, параллельной оси тѣла, и эта плоскость достаточно отстоитъ отъ боковыхъ поверхностей груд-

ной клѣтки. Тогда про лошадь говорять, что локти у нея *отодвинуты*, хорошо направлены.

Если же рассматриваемый выступъ, оставаясь параллельнымъ къ срединной плоскости, находится слишкомъ близко къ ребрамъ, вслѣдствіе слабаго развитія мышцъ, отдаляющихъ послѣднія отъ передней конечности, про лошадь говорятъ, что у нея локти прижаты; такая лошадь малосильна, малоэнергична и грудная клѣтка у нея недостаточно обширина.

Когда локоть *обращенъ наружу*, нижний конецъ ноги поворачивается внутрь, какъ это бываетъ у лошадей, *косолапыхъ внутрь*.

Если же, напротивъ, локоть глядитъ косвенно внутрь, кончики направляются кнаружи, и животное получаетъ название *косолапаго наружу*.

И то, и другое направление нежелательно. Оба они дѣлаютъ субъекта очень неграциознымъ во время хода, портятъ постановку конечностей и предрасполагаютъ ихъ къ преждевременному изнашиванію; наконецъ, лошадь съ такими конечностями *заслѣпается*.

**Чистота.**—Раненія локтя могутъ быть послѣдствіемъ дурного наложенія подбрюшника при запряганіи лошади въ повозку съ оглоблями, особенно въ двухколесный кабріолетъ.

Обыкновенно же раненія локти зависятъ отъ способа, какъ животное ложится на землю. Нѣкоторыя лошади имѣютъ привычку *ложиться на манеръ коровы*, т. е. подгибая переднія конечности подъ грудную клѣтку. При этомъ условіи конецъ вѣтви подковы прямо попадаетъ на верхушку локтя, раздражаетъ кожу, паминаетъ ее и вызываетъ болѣе или менѣе объемистое опуханіе.

Такія опуханія иногда до такой степени чувствительны, что дѣлаютъ необходимо простоянку работы. Но обыкновенно они служатъ лишь небольшою помѣхой и только портятъ видъ лошади; мы слѣдили въ продолженіи нѣсколькихъ лѣтъ за одною лошадью, которая на каждомъ локтѣ носила опухоль величиною съ человѣческую голову, но работала очень дѣятельно.

Лишь только замѣчены ссадины на этой области, слѣдуетъ посмотретьъ, какъ животное ложится и, если окажется нужнымъ, немедленно укоротить обѣ вѣтви подковы или только внутреннюю, которая большою частію одна защищаетъ локоть.

Укажемъ, мимоходомъ, на *переломы локтевого отростка*, которые ведутъ къ стойкому видоизмѣненію локтя, такъ какъ отломленный конецъ оттягивается кверху со схватившимися разгибателями подплечья. Эти переломы послѣ сращенія оставляютъ по себѣ хромоту, причину которой внимательный наблюдатель всегда можетъ опредѣлить.

## Б. Подплечье.

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.**—Подплечье, находящееся между плечомъ и запястьемъ, граничитъ сзади и сверху съ локтемъ.

Две кости составляютъ его основу: лучевая и большая часть локтевой. Эти кости покрыты нѣсколькими слоями мышцъ, которыхъ дѣйствуютъ на пясть или фаланги; переднія мышцы состоятъ изъ разгибателей, заднія—сгибателей. Посредственno и вторично онѣ могутъ также двигать подплечье, приводить его въ положеніе разгибанія или сгибанія, смотря по ихъ положенію относительно этого сегмента. Такъ какъ онѣ большою частію дѣйствуютъ на рычаги третьаго рода, то главная роль ихъ заключается въ развитіи скорости; онѣ рѣдко содѣйствуютъ существеннымъ образомъ поддержкѣ тѣла, для которой существуютъ специальная механическія приспособленія.

**Форма.**—Въ своей совокупности подплечье представляетъ родъ конуса, сжатаго съ боковъ при своемъ основаніи, которое находится вверху; его объемъ находится въ зависимости отъ развитія выше названныхъ мышцъ.

**Наружная поверхность** подплечья отдѣляется отъ плеча и локтя бороздою, выпуклость которой смотрить внизъ; эта борозда проходитъ отъ выступанія мышцъ разгибателей подплечья надъ разгибателями пясти и фаланги. Ниже этой другой борозды, идущая вдоль наружнаго края луча, отдѣляется переднюю группу мышцъ отъ задней.

**Внутренняя поверхность** на большей части своего протяженія лишена мышцъ; кожа здесь прямо лежитъ на лучевой кости. Вена, на которой иногда практикуется кровоискусаніе, проходитъ по этой поверхности снизу вверхъ и нѣсколько вкось. Наконецъ, въ ея средней части или въ нижней трети находится роговое образованіе, которому дали название *каштана*.

Поверхности *передняя* и *задняя*, закругленныя съ одной стороны на другую, снабжены мышцами; ихъ ширина зависитъ отъ объема послѣднихъ.

**Движенія.**—Въ силу способа соединенія костей подплечья между собою и съ плечевой костью, подплечье можетъ производить только два движенія: *сгибаніе* и *разгибаніе*.

Первое, тѣмъ болѣе обшириное, чѣмъ длиннѣе самое подплечье и мышцы сгибатели и чѣмъ болѣе открыть плече-лучевой уголъ, переносить запястье впередъ и вверхъ, такъ что вся нога захватываетъ място впереди. Сгибаніе подплечья производится немного раньше наступанія.

Разгибаніе происходитъ преимущественно во вторую половину фазы спиралья, какъ это показываютъ моментальная фотографіи; такимъ образомъ оно содѣйствуетъ до нѣкоторой степени толканію тѣла впередъ, потому что въ этотъ периодъ вся конечность направлена косвенно назадъ и внизъ.

**Красоты.**—Чтобы пользоваться наилучшими условіями для быстроты, подплечье должно быть *длинно, широко, толсто* и имѣть *хорошее направлениe*.

**Длина.**—Длину подплечевого рычага нужно разматривать съ двухъ различныхъ точекъ зрѣнія: въ абсолютномъ смыслѣ и по отношенію къ пясти.

а) **Абсолютная длина.**—Желательно, чтобы абсолютная длина была возможно большая — прежде всего потому, что подвижной конецъ всякаго сегмента пробѣгає путь пропорциональный длине его, затѣмъ потому, что эта длина необходимо опредѣляетъ длину мышцъ, покрывающихъ подплечье. Быстрота зависить главнымъ образомъ отъ величины этихъ двухъ факторовъ.

Если подплечье коротко, его движеніе происходитъ, конечно, быстрѣе, но при каждомъ шагѣ животное отстаетъ отъ другихъ; оно не можетъ сохранить надлежащую быстроту иначе, какъ при условіи болѣе частаго повторенія движенія, чтѣмъ вѣтвь движется за собою большее утомленіе. Съ другой стороны, такъ какъ запястье у него заносится дальше вверхъ, то конечность двигается больше въ этомъ направлени, чѣмъ впередъ. Лошадь бѣжитъ на мястѣ, *подбираетъ*. Зато ся движения болѣе приподняты, болѣе картины, легки и лучше размѣрены. Въ качествѣ военной лошади, а также въ манежѣ и на парадѣ она имѣеть свои очень пріятныя стороны, удобно управляема и потому можетъ быть утилизирована еще съ значительной выгодой; она умѣеть избѣгать неровностей опасной дороги, хорошо преодолѣваетъ препятствія, можетъ

удовлетворять требованиею некоторыхъ специальныхъ родовъ службы; но она никогда не будетъ быстроходною лошадью, если не обладаетъ большимъ запасомъ силъ.

Субъекты съ очень длиннымъ подплечьемъ несутъ конечности ближе къ землѣ; они представляютъ меньшіе гарантіи безопасности для всадника, когда на нихъ приходитсяѣхать не по прямой линіи, не по очень ровной дорогѣ. Однако при помощи разумной дрессировки удается устранить или, по крайней мѣрѣ, уменьшить большую часть этихъ неудобствъ.

б) Длина по отношенію къ пясти.—Почти всѣ авторы согласны въ томъ, что сочлененный луче-пястный рычагъ долженъ получать свою длину отъ подплечья, а не отъ пясти. Это значитъ, что въ интересахъ скорости нужно отдавать предпочтеніе длинному подплечью и короткой пясти.

Измѣря эти части на большомъ числѣ лошадей одинакового роста въ холѣ, можно убѣдиться, что ихъ относительная длина мало измѣняется. Но нѣсколькихъ центиметровъ, которые составляютъ всю разницу, достаточно, чтобы оказать существенное влияніе на дѣятельность конечности.

Проф. Нейманн<sup>1)</sup> первый обратилъ вниманіе на слѣдующее обстоятельство. Въ моментъ подниманія ноги, когда пясть наклонена сверху внизъ и спереди назадъ, она играетъ роль рычага, на верхнемъ концѣ которого вѣсъ тѣла разлагается на двѣ составляющія силы: одна изъ нихъ перпендикулярна къ пясти и стремится оттянуть занятіе впередъ; другая параллельна ей и представляетъ силу, съ которой нога давить на почву. Эту составляющую, которая уничтожается сопротивленіемъ почвы, мы оставимъ въ сторонѣ. Что же касается первой, для нея плечомъ рычага служить пясть; противодѣйствуютъ же ей разгибатели этой части конечности. Чѣмъ плечо рычага короче, тѣмъ въ менѣе благопріятныхъ условіяхъ для дѣйствія находится сила и тѣмъ менѣему утомленію подвергаются мышцы, препятствующія сгибанию конечности.

Конечность съ длиннымъ подплечьемъ можетъ легче и дольше поддерживать во время фазы опирания тяжесть туловища и безъ большой траты силь ниже наклоняться передъ подниманіемъ—условіе, которое даетъ возможность ногѣ гораздо больше захватить мѣста впереди въ слѣдующій моментъ.

Съ другой стороны, когда нижний конецъ такого подплечья кончаетъ свой путь, онъ обладаетъ, при одномъ и томъ же угловомъ перемѣщеніи, гораздо большимъ количествомъ движенія, такъ какъ послѣднее всегда пропорционально пріобрѣтенной скорости, которая въ свою очередь находится въ прямомъ отношеніи къ пространству, пройденному въ единицу времени. Такъ какъ разгибание пясти происходитъ вслѣдъ за сгибаниемъ подплечья, то количество движенія, которымъ обладаетъ послѣднее, присоединяется къ тому, которое мышцы подплечья должны сообщить пясти, а это благопріятствуетъ далекому и быстрому выбрасыванію конечности впередъ.

Затѣмъ вообще нужно цѣнить размѣры области, на которой помѣщаются мясистыя части мышцъ, такъ какъ степень ихъ сокращенія опредѣляетъ

мѣру угловаго перемѣщенія костей. Поэтому желательно, чтобы подплечье увеличивалось на счетъ пясти. Имѣя въ виду только передвиженіе, можно съ полнымъ правомъ сказать, что изъ этихъ двухъ сегментовъ одинъ—активный, а другой—пассивный; первый своею силой долженъ преодолѣвать инерцію второго.

Наконецъ, при короткомъ подплечѣ занятье перемѣщается вверхъ, а не впередъ, не въ направленіи передвиженія. Въ этомъ случаѣ плечо рычага (лучъ) сопротивленія (вѣсъ пясти) уменьшается, между тѣмъ какъ плечо дѣйствующей силы (мышцъ сгибателей луча) остается тѣмъ же самымъ, чѣмъ благопріятствуетъ послѣднемъ и облегчаетъ имъ подниманіе занятія. При длинномъ же подплечѣ плечо рычага (лучъ) сопротивленія (вѣсъ пясти) увеличивается, между тѣмъ какъ плечо дѣйствующей силы (разгибателей пясти) остается неизмѣннымъ, чѣмъ даетъ имъ еще новое преимущество, ставя ихъ въ болѣе благопріятныя условія для вытягивания впередъ пясти. Вотъ почему животное въ первомъ случаѣ подбираетъ, плохо развертываетъ конечность и медленно подвигается впередъ; во второмъ же случаѣ лошадь мало поднимаетъ конечность, хорошо развертываетъ сегменты ея; она, какъ говорятъ, *плыветъ* и пріобрѣтаетъ большую скорость безъ увеличенія силъ и безъ вреда для своего аппарата передвиженія.

**Ширина.**—Недостаточно, чтобы подплечье было длинно; нужно еще, чтобы оно было широко, а это связано съ объемомъ его мышцъ.

Ширина подплечья измѣряется спереди назадъ, ниже локтя, при смотрѣніи на лошадь въ профиль; она всегда нѣсколько больше ширины голени на уровнѣ наибольшаго выпячиванія ея переднихъ мышцъ и равна ширинѣ этой же самой части, если измѣрять ее отъ мѣста, где она соединяется съ ягодицей (*сгибъ ягодицы*).

Таково подплечье у хорошо сложенныхъ лошадей; оно называется *широкимъ, мускулистымъ*.

Въ этомъ случаѣ сухожилія, которыя являются продолженіемъ заднихъ мышцъ разматриваемой области, толсты и крѣпки; они достаточно отстоять отъ пясти и благопріятно расположены для исполненія роли поддерживающаго аппарата въ отношеніи путеваго сустава. Преимущество отъ возовыхъ лошадей нужно требовать значительной ширины подплечья, потому что она обуславливаетъ силу сокращенія мышцъ, если только послѣдняя плотны, крѣпки, не изобилуютъ соединительной тканью и жиромъ.

Когда размѣръ подплечья спереди назадъ отстуپаетъ отъ указанного, значительно меньше его, подплечье называютъ *узкимъ*. Оно характеризуется обыкновенно лошадь, мало-энергичную, съ длинными, непропорциональными конечностями, лишенную мощности, крѣпости и представляющую недостатки въ большей части другихъ областей.

**Толщина.**—Толщина, находящаяся въ тѣсномъ соотношеніи съ шириной, измѣряется разстояніемъ отъ одной поверхности до другой при смотрѣніи на животное спереди; она опредѣляется выступаніемъ переднихъ мышцъ подплечья съ наружной стороны. Желательно, чтобы толщина была насколько

<sup>1)</sup> G. Neumann, *De l'avant-bras du cheval et de l'influence de sa longueur sur la rapidité des allures* in *Journal de médecine v t rinaria militaire*, t. XI, 1873—1874, p. 157.

возможно больше,—на основанияхъ, которыя уже были нами изложены. Однако трудно убѣдиться въ томъ, что подплечье имѣть не одинаковую мускулатуру у чистокровной и у возводной лошади: у первой она кажется плоскою, у послѣдней же форма ея закругленная.

**Направление.**—Направление подплечья представляеть столь-же важное условіе красоты, какъ длина и ширина. Оно должно представляться вертикальнымъ, когда лошадь разсматриваются въ профиль, и параллельнымъ сре-дииной плоскости при смотрѣніи на лошадь спереди. Въ этомъ случаѣ постановка конечностей правильна; онѣ хорошо расположены для поддерживания вѣса тѣла.

Но если подплечье внизу отклоняется впередъ, назадъ, наружу или внутрь отъ вертикальной линіи, такое направление справедливо считается неудовлетворительнымъ: при этомъ известныя части конечностей утомляются и рано изнашиваются, какъ это мы объяснимъ ниже, говоря о *запястіи* и о *постановкѣ конечностей*; всякое такое отклоненіе, нарушая вертикальное положеніе сегмента, навязываетъ мышцамъ излишекъ труда, эквивалентный части вѣса тѣла, которую скелетъ уже не поддерживаетъ.

Здѣсь не мѣшаетъ выяснить роль, которую играеть направление плеча въ полезныхъ результатахъ движений подплечья. Въ самомъ дѣлѣ, величина угла, образуемаго обоями сегментами, зависитъ отъ большаго или меньшаго наклоненія плечевой кости къ горизонту. Когда направление послѣдней приближается къ горизонтальному, уголъ этотъ гораздо больше закрытъ, нежели въ случаѣ, когда плечевая кость стоитъ прямѣе. Между тѣмъ для скорости передвиженій нужно не только чтобы подплечье было длинно, но еще чтобы оно могло сильно сгибаться, давая шагу возможно большую ширину. Это требование выполняется тѣмъ совершеннѣе, чѣмъ плечо прямѣе. Такое направление благопріятно кромѣ того раскрыванію плече-лучевого угла въ цѣляхъ движенія впередъ, чѣмъ очень важно для всѣхъ суставныхъ угловъ у быстроходной лошади. Въ этомъ отношеніи непосредственное наблюденіе подтверждаетъ теоретическіе выводы, сдѣланные нами при разсмотрѣніи плеча. У бѣговыхъ лошадей плечо стоитъ прямо, чѣмъ нисколько не препятствуетъ, какъ это мы видѣли, достаточному закрытию лопатко-плечевого угла, потому что лопатка, принимая болѣе косвенное направление, исправляетъ чрезмѣрное раскрытие угла, которое происходитъ отъ вертикального направления плеча.

Эти небольшія различія въ направлениіи сегментовъ и въ раскрытии верхняго суставного угла конечности помогаютъ намъ въ объясненіи неожиданныхъ результатовъ, которые наблюдаются на бѣгунахъ, имѣющихъ *повидимому* самое лучшее тѣлосложеніе. Такъ какъ эти маленькия различія не бросаются въ глаза и ихъ значенію, по недоразумѣнію, не придаютъ большой важности, то они часто остаются незамѣченными.

Между тѣмъ конечные результаты этихъ небольшихъ различій могутъ быть значительны.

Предположимъ, что одна лошадь при каждомъ дѣлаемомъ ѿ шагѣ способна раскрывать лопатко-плечевой уголъ и закрывать плече-лучевой только на одинъ градусъ

больше, чѣмъ другая. Предположимъ еще, чтобы имѣть дѣло съ простыми по возможності числами, что рычагъ, который совершаетъ при этомъ колебаніе, равняется только одному метру. Извѣстно, что путь, проходимый концомъ этого рычага, для одного градуса будетъ

$$\frac{2\pi R}{360} = \frac{2 \times 3,1416}{360} = 0,017 \text{ м.}$$

Это означаетъ, что при каждомъ шагѣ первая лошадь будетъ перегонять вторую на 34 миллиметра. Эти 34 миллиметра при пробѣганіи бѣговымъ галопомъ пространства въ 4000 метровъ (шагъ равняется 6 метрамъ) подвинуть ее на 22,644 метра впередъ противъ другой лошади; при крупной рыси (шагъ въ 3 метра) выигрышъ равняется 68 метрамъ.

Такимъ образомъ вліяніе суставныхъ угловъ заслуживаетъ вниманія, поскольку оно обусловливаетъ скорость движенія лошади. И замѣтьте, что въ нашемъ примѣрѣ мы взяли очень небольшую степень измѣненія угла и очень короткій рычагъ. Каковы бы были результаты, если бы мы сдѣлали расчетъ не для двухъ градусовъ, а для четырехъ, шести или восьми, что очень часто встрѣчается въ дѣйствительности?

**Болѣзни и изъяны.**—Здѣсь встрѣчаются *раненія*, происходящія отъ ударовъ кости; но они не представляютъ важности, если только не задѣта внутренняя поверхность, гдѣ кость, какъ извѣстно, находится непосредственно подъ кожею; здѣсь кость отъ ударовъ довольно часто подвергается *перелому*.

Въ другихъ случаяхъ мы имѣемъ дѣло съ *расширеніемъ суставныхъ сумокъ*, которое начинается въ области запястія и заходитъ на подплечье лишь тогда, когда сдѣлалось очень велико. Расширение же сумки плече-луче-локтеваго сочененія встрѣчается крайне рѣдко: мы, по крайней мѣрѣ, наблюдали только два случая. Выпичиванія помѣщаются позади боковой наружной связки сустава. Ихъ хорошо видно, когда животное опирается погою на землю; они достигаютъ тогда объема приблизительно половины куринаго яйца, но тотчасъ же исчезаютъ, лишь только животное поднимаетъ конечности.

Отмѣтимъ, наконецъ, раненія наружной боковой связки плече-луче-локтеваго сочененія. Главная причина этихъ раненій заключается въ томъ, что наружный край связки выступаетъ надъ поверхностью прилежащихъ частей и потому принимаетъ на себя давленіе и подвергается продолжительному и сильному тренію, когда животное долго лежитъ на скучной подстилкѣ. Эти раненія очень важны, потому что они осложняются иногда вскрытиемъ сустава, ведущимъ къ смерти животнаго.

Что касается *недостатковъ направленія*, которые нужно считать настоящими изъянами, ими мы займемся, говоря о *постановкѣ конечностей*.

### Д. Каштанъ.

Название *каштана* даютъ роговому образованію, болѣе или менѣе объемистому, смотря по породѣ лошади, и помѣщающемуся на внутренней поверхности подплечья, въ средней части или въ нижней трети его.

Онъ мало развитъ у субъектовъ изящнаго сложенія и гораздо больше у простыхъ лошадей; у нихъ его обыкновенно срѣзываютъ при *туалетѣ*, дѣлаемомъ передъ продажею.

Иногда капитаны отсутствуютъ на переднихъ конечностяхъ, но это случай очень рѣдкій.

## Е. З а п я с т ѿ.

**Положение.**—Запястье лошади соответствует запястью человека и следовательно всемъ находящимся въ немъ сочлененіямъ. Съ этого именно места начинается анатомическая нога; отсюда же внизъ конечность почти совсмъ состоять только изъ костей, сухожилей и связокъ.

**Границы. Анатомическая основа.**—Запястье, граничащее вверху съ подплечьемъ, внизу съ пястью, имѣть основою семь косточекъ, расположенныхъ въ два ряда, помѣщающиця одинъ надъ другимъ. Но одна изъ этихъ косточекъ, именно первая или самая крайняя первого ряда, выходитъ изъ ширенги; называются ее *крючковидной костью*; она образуетъ сзади довольно рѣзкое возвышеніе подъ кожею.

**Особые связки,** многочисленныя, короткія, крѣпкія, соединяютъ косточки одного и того же ряда между собою; другія удерживаютъ въ соединеніи оба ряда или способствуютъ прикрепленію того или другого ряда къ подплечью или къ пясти; есть, наконецъ, еще связки, *общія*, гораздо болѣе длинныя и болѣе мощнныя и имѣющія, повидимому, назначеніе скрѣплять всѣ части сустава во едино.

Дѣль изъ нихъ, боковая связки, имѣющія видъ инурковъ, ограничиваютъ запястье спереди и снутри, онѣ начинаются отъ бугровъ луча и оканчиваются на головкахъrudimentарныхъ пястныхъ костей. Дѣль другія имѣютъ видъ перепонокъ; но между тѣмъ какъ передняя тонка и главнымъ образомъ служить для прикрепленія синовіальной стѣнки сочлененій, представляя въ то же время поверхность, по которой скользить идущія дальше сухожилія,—задняя представляетъ скорѣе настоящій фиброзный слой, чрезвычайно толстый, крѣпкій, стягивающій всѣ поверхности костей запястья и превращающій ихъ заднюю поверхность въ настоящее *влагалище*, которое совершиенно замыкается сзади крючковидной костью вмѣстѣ съ фиброзной дугой и заключаетъ въ себѣ сухожилія сгибателей фалангъ. Эта связка, одна изъ самыхъ мощнныхъ въ тѣлѣ, отдѣляетъ кромѣ того въ нижней своей части крѣпкій пучокъ, называемый *запястнымъ тяжомъ*, который переходитъ на одно изъ сухожилій (на сухожиліе глубокаго сгибателя) и играть важную, хотя и пассивную, роль въ поддерживаніи пястового сустава.

Три синовіальные полости создаютъ условія для скольжности суставныхъ поверхностей и облегчаютъ ихъ движенія. Перепончатыя стѣнки полостей почти вездѣ прочно сдерживаются связочнымъ аппаратомъ и сухожиліями разгибателей ноги, однако же представляютъ нѣсколько слабыхъ мѣсто, где онѣ могутъ ненормально растягиваться. Къ этому мы еще возвратимся, когда будемъ говорить объ *изъянахъ*.

По передней поверхности запястья проходятъ сверху внизъ два главныхъ сухожилія, которые удерживаются на мѣсто посредствомъ особыхъ синовіальныхъ влагалищъ; одно изъ нихъ принадлежитъ переднему разгибателю пясти, *m. extensor metacarpri*, другое—переднему разгибателю фалангъ (*m. extensor digitorum communis longus*).

На наружной сторонѣ пясти скользить сухожиліе бокового разгибателя фалангъ (*m. extensor digitorum communis brevis*), на внутренней—сухожиліе внутренняго сгибателя пясти (*m. flexor carpi radialis*).

Наконецъ, на задней поверхности описываемой области находится обширное *запястное влагалище*, синовіальная оболочка которого покрываетъ оба сухожилія сгибателей фалангъ, поднимается позади лучевой кости приблизительно на четверть длины и спускается по пясти на треть длины послѣдней. Хотя это влагалище солиднымъ образомъ подкрѣплено вверху мышечнымъ конусомъ сгибателей пясти и фасциею подплечья, а внизу и въ средней части запястной дугой, оно все таки иногда ненормально растягивается и является тогда въ видѣ опухоли, о расположении и признакахъ которой мы поговоримъ подробнѣе нѣсколько ниже.

**Движенія пясти** относительно подплечья происходятъ въ запястьѣ; они состоять въ *сгибаніи* и *разгибаніи*.

Первое имѣеть мѣсто, когда нога поднимается надъ почвою, окончивъ фазу опирания. При этомъ замѣчательно то обстоятельство, что нижний конецъ ноги движется въ плоскости послѣдней, а отклоняется наружу вслѣдствіе особенно косого направления суставныхъ поверхностей; благодаря этому, задняя поверхность подплечья гарантирована отъ встрѣчи съ копытомъ.

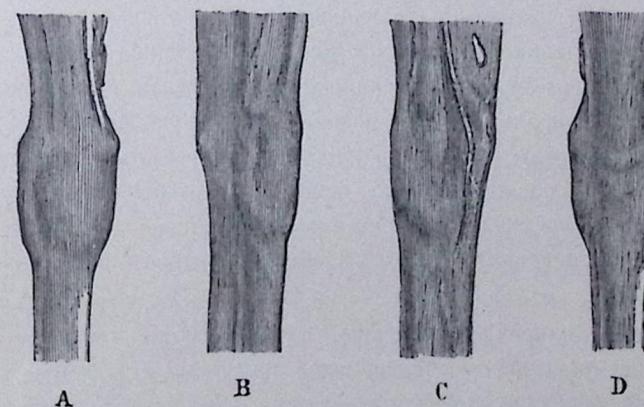
Разгибаніе производится въ то время, когда конечность, освободившись отъ тяжести, которую она поддерживала, закидывается впередъ, чтобы сдѣлать шагъ и вступить на землю. Оно достигаетъ крайнихъ предѣловъ, лишь только оба сегмента располагаются по одной прямой линіи, какъ это бываетъ и при стояніи.

Что касается перемѣщенія запястныхъ костей, однихъ на другихъ, то оно имѣеть важное значеніе въ смыслѣ распределенія количества движенія на суставные поверхности запястья. Разнообразныя фасетки этихъ костей, въ самомъ дѣлѣ, представляютъ собою множество наклонныхъ плоскостей, которыя смягчаютъ толчки, разсѣваемыя ими силу между мощнными связками, соединяющими эти кости.

**Форма.**—Анатомическіе подробности, о которыхъ мы напомнили въ общихъ чертахъ, необходимы для того, чтобы составить себѣ точное представление о видѣ хорошо сложенного запястья.

У субъектовъ тонкой и изящной породы всѣ неровности описываемой области покрываются тонкою кожею, которая обнаруживаетъ контуры съ совершенной отчетливостью. На этихъ лошадяхъ и удобнѣе всего изучать признаки хорошаго строенія.

Съ *передней поверхности* (фиг. 67, А) запястье представляется слегка закругленнымъ съ одной стороны на другую и нѣсколько болѣе широкимъ вверху, нежели внизу. Въ серединѣ его замѣчается продолговатое возвышеніе—окончаніе сухожилія



Фиг. 67.

переднаго разгибателя пясти. Съ обѣихъ сторонъ его ограничиваются кривыми линіями: внутренняя идетъ отъ бугра лучевой кости, сильно выраженнаго; наружная начинается почти на томъ же уровнѣ, но отъ угла кости, менѣе выдающагося; обѣ оканчиваются почти вдругъ на пясти, ниже головокъrudimentарныхъ пястныхъ костей.

При разматриваніи *од профиль съ наружной стороны* (фиг. 67, В) передняя линія запястья почти прямая и кажется продолженіемъ линіи подплечья; дѣль замѣтныя выпуклости соответствуютъ рельефу двухъ рядовъ костей запястья. Напротивъ того, задняя линія представляется рѣзко выраженнымъ угольемъ, соответствующимъ крючковидной кости; подъ нимъ она переходитъ косвенно впередъ на сухожилія. На пространствѣ между тою и другою линіею находятся дѣль выдающіяся точки: верхняя

принадлежит наружному бугру лучевой кости, а нижняя — головка наружной рудиментарной пястной кости. Отъ нижней точки отдѣляется сухожиліе наружного бокового разгибателя фаланги, чтобы присоединиться къ сухожилію переднаго разгибателя.

Въ профиль съ внутренней стороны (фиг. 67, С) запястье представляетъ почти такой же видъ, какъ и съ наружной стороны. Здѣсь виденъ хорошо обрисованный внутренний бугоръ лучевой кости, венозное развѣтвленіе и головка рудиментарной пястной кости.

Сзади (фиг. 67, Д) линіи, ограничивающія запястье по сторонамъ, подобны тѣмъ, которыя мы описали, говоря о передней сторонѣ; но по серединѣ проходитъ объемистая коническая выпуклость, образуемая окончаниемъ сгибателей пясти на крючковидной кости. Эта выпуклость, немного понижаясь подъ этой костью, продолжается затѣмъ безъ рѣзкаго ограниченія по сухожиліямъ сгибателей фаланги.

**Красоты.** — Прекрасное запястье должно быть *сухощавымъ, толстымъ, широкимъ, низко лежащимъ, хорошо направленнымъ и чистымъ.*

**Сухощавость.** — Этого качества нужно требовать отъ всѣхъ суставовъ вообще, такъ какъ оно служить признакомъ, что суставъ состоять только изъ тѣхъ частей, которыя должны участвовать въ его образованіи. Сухощавость выражается въ выступаніи всѣхъ костныхъ, связочныхъ и сухожильныхъ рельефовъ, чтѣ зависить отъ тонкости кожи, скучности и плотности соединительной ткани, которая покрываетъ ихъ. Всѣ субъекты хорошей породы отличаются такой сухощавостью; у простыхъ лошадей она менѣе выражена; у животныхъ же вѣлѣхъ, лимфатическихъ этого качества совсѣмъ не замѣчается; суставы ихъ всегда болѣе или менѣе *тѣстоваты*.

**Толщина.** — Мы называемъ толщиной запястья поперечный размѣръ его съ наружной стороны къ внутренней. Большая толщина составляеть очень цѣнныи признакъ, потому что она находится въ связи съ сильнымъ развитіемъ суставныхъ поверхностей въ поперечномъ направлениі, съ мощнай костной основой, а слѣдовательно съ солидностью опоры, съ надежностью аллюровъ. Когда же эта область *тонка*, животное легко спотыкается и конечности его осуждены на преждевременное изнашиваніе, такъ какъ онѣ слишкомъ слабы, чтобы поддерживать всѣ тѣла, обладающаго извѣстною скоростью.

**Ширина.** — Мы измѣряемъ ее *спереди назадъ*, такъ какъ размѣръ запястья въ этомъ направлениі больше, чѣмъ съ одной стороны на другую. Большая ширина указываетъ одновременно на хорошее развитіе суставныхъ поверхностей въ передне-заднемъ направлениі и на сильное выстояніе крючковидной кости. Первое изъ этихъ условий красоты дѣлаетъ костную основу запястья болѣе солидною, увеличиваетъ обширность движений сгибания и разгибания; кромѣ того оно соединяется съ болѣшимъ утолщеніемъ нижняго конца лучевой кости, чтѣ содѣйствуетъ ослабленію параллельности мышцъ съ kostями и, слѣдовательно, благопріятствуетъ ихъ дѣйствію. Второе же условіе только увеличиваетъ плечо рычага для мышцъ сгибающихъ пясть.

**Телячіи запястья** называютъ такое, которое грѣшитъ недостаткомъ ширины и толщины и у котораго изглажены всѣ костные выпуклости; оно изображаетъ общую слабость конечности, такъ какъ объемъ сустава обусловливаетъ собою и объемъ прилежащихъ частей.

**Высота.** — Положеніе запястья надъ уровнемъ почвы зависитъ отъ относительной длины подплечья и пясти. Мы видѣли, какія выгоды проис текаютъ отъ длинныхъ мышцъ подплечья. На этомъ основаніи и отдаютъ предпочтеніе запястью *низко лежащему*, т. е. расположенному очень низко. Если сравнять въ этомъ отношеніи бѣговыхъ лошадей съ возовыми, то у первыхъ, при прочихъ равныхъ условіяхъ, запястье стоять выше, какъ въ этомъ можно убѣдиться при помощи измѣреній; ихъ пясти длиннѣ; туловище дальше отъ земли. Но это исклучительно не нарушаетъ принципа, выставленного выше нами; онъ прилагается только къ субъектамъ сходнаго тѣлосложенія, а не ко всяkimъ.

**Направленіе.** — Вертикальное направление подплечья и пясти есть, безъ сомнѣнія, одно изъ главныхъ условій устойчивости переднихъ конечностей. Это настолько вѣро, что въ сочененіяхъ запястья все приpareно къ тому, чтобы способствовать такому расположению костныхъ сегментовъ одного надъ другимъ. И однако не всегда запястье имѣетъ надлежащее направлениe. Оно отклоняется то впередъ или назадъ отъ вертикальной линіи, то внутрь или наружу. Отсюда происходить важные недостатки въ постановкѣ конечностей; различными недостаткамъ даютъ особыя названія.

Такъ, *козенцомъ* называютъ такое положение запястья, при которомъ оно выдвигается впередъ (фиг. 68). Различаютъ два вида козенца, изъ которыхъ одинъ приобрѣтается животнымъ при переутомлении, отъ изнашиванія конечностей, и второй есть недостатокъ врожденный.

Въ первомъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ фактъмъ, который свидѣтельствуетъ о мышечной слабости конечности, о ея изнашиваніи или же указываетъ на укороченіе заднихъ сухожилій; субъектъ лишенъ устойчивости; всадникъ, сидящій на такой лошади, не можетъ быть увѣренъ въ своей безопасности; она въ каждый моментъ готова упасть на запястья, которыя у нея обыкновенно и бывають покрыты изъянами, происходящими отъ паденій. Во второмъ случаѣ недостатокъ только кажущійся; онъ исклучительно не вредить основательности опирания и свободѣ движений. Есть даже субъекты, говорить Bouley<sup>1)</sup>, у которыхъ запястья до такой степени *искривляются* при стояніи, что трудно даже понять, какъ такія лошади могутъ держаться, а между тѣмъ онѣ не спотыкаются при движениі. Дѣло въ томъ, что у нихъ это особенное положеніе сустава не является выражениемъ ослабленія разгибателей, какъ у лошади, которая пріобрѣла козенецъ вслѣдствіе утомленія и старости.

Только проба на дѣлѣ даетъ возможность наѣдника распознать виды козенца; прибавимъ однако, что этотъ недостатокъ обнаруживается отчасти дрожаніемъ запястья при покойномъ стояніи животнаго, и, кромѣ того, обычными признаками его служатъ изъяны разнаго свойства на нижнихъ переднихъ конечностей.



Фиг. 68.

<sup>1)</sup> H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique de mÃ©decine, de chirurgie et d'hygiÃ¨ne vÃ©tÃ©rinaires*, t. VIII, p. 201.

Если же, напротивъ того, запястье выдается назадъ (фиг. 69), то его называютъ *вдавшиимъ бараньимъ*.

Этотъ недостатокъ, характеризующійся вдавленностью передней поверхности и болѣе сильнымъ выступаніемъ крючковидной кости, не имѣть, по нашему убѣжденію, такой важности для быстроты передвиженія, какую ему охотно приписываютъ. Конечно, благодаря ему, сгибатели пясти принуждены производить болѣе сокращеніе, чтобы привести этотъ сегментъ въ положеніе, которое соотвѣтствуетъ нормальному сгибанию, откуда проистекаетъ потеря времени при послѣдовательной сгибѣ движений. Но эта потеря времени и связанное съ нею утомленіе мышцъ незначительны, ихъ очень трудно оцѣнить. Такое устройство сустава скорѣе вредно въ томъ отношеніи, что оно ведетъ за себѣ постоянное растяженіе задняго связочного аппарата запястья и запястнаго тяжа—растяженіе, которое простирается и на боковыя связки и еще усиливается при каждомъ опираніи, когда животное перемѣщается съ большою скоростью. Это чрезмѣрное натяженіе, которое чувствуютъ на себѣ связи суставовъ, ведетъ со временемъ къ образованію опухолей на мѣстахъ ихъ прикрепленія къ костямъ или къ стойкому затвердѣнію запястнаго тяжа и поддерживающей связки пута.

Подобная же соображенія приложимы къ запястью, отклоненному *кнаути* отъ вертикальной линіи и носящему название *коровьяго запястья*—по аналогіи расположенія его у этого животнаго (фиг. 70). Такое запястье, очень выпуклое на внутренней поверхности и вогнутое снаружи, уже несомнѣмѣ съ правильнымъ распределеніемъ всѣхъ тѣла на пястнныя кости, потому что суставныя поверхности у лошади совсѣмъ иначе сформированы, нежели у быка. При спокойномъ стояніи и въ моментъ опиранія при движеніи отклоненіе внутрь наиболѣе сильно выражено; въ результатѣ этого наружная половина костей слишкомъ обременяется, а боковая внутренняя связка подвергается чрезмѣрному подергиванію. По этой причинѣ описанное видоизмененіе, памъ кажется, должно считаться недостаткомъ первой важности у быстроходныхъ лошадей вообще и у верховыхъ въ особенности. Она кромѣ того усиливаетъ отведеніе пясти во время сгибанія, каковое движение при нормальныхъ условіяхъ очень мало замѣтно. Животное, забрасывая при каждомъ шагѣ пясть кнаружи отъ вертикальной линіи, теряетъ время на приведеніе ея затѣмъ въ правильное положеніе и дѣлаетъ это весьма неграциозно, по чьму И. Bouley и говорить о такой лошади, что ея аллюръ кажется какъ *неуклюжимъ* и шокируетъ глазъ настоящаго знатока. Наконецъ, необходимымъ слѣдствіемъ такой формы запястия является отклоненіе наружу



Фиг. 69.



Фиг. 70.

въ отведеніи пясти во время сгибанія, каковое движение при нормальныхъ условіяхъ очень мало замѣтно. Животное, забрасывая при каждомъ шагѣ пясть кнаружи отъ вертикальной линіи, теряетъ время на приведеніе ея затѣмъ въ правильное положеніе и дѣлаетъ это весьма неграциозно, по чьму И. Bouley и говорить о такой лошади, что ея аллюръ кажется какъ *неуклюжимъ* и шокируетъ глазъ настоящаго знатока. Наконецъ, необходимымъ слѣдствіемъ такой формы запястия является отклоненіе наружу

нижней части конечности, именно копыта (см. *Постановка конечностей*).

Когда область запястья отклонена *кнаружі* отъ вертикальной линіи, это называется *выгнутымъ запястiemъ*—важный недостатокъ, который выражается выпуклостью конечности съ наружной стороны, вогнутостью съ внутренней и сближеніемъ копытъ (фиг. 71). Такое расположение не часто встречается. Оно обусловливаетъ, какъ и предыдущее, неравномѣрное опираніе и дерганье связокъ. Здѣсь внутренняя сторона суставовъ оказывается отягощеною и наружная боковая связки страдаютъ отъ ненормального натяженія. Преждевременное изнашиваніе составляетъ удѣльь выгнутаго запястья. Кроме того, такъ какъ заѣзы обращены бываютъ при этомъ внутрь, то лошадь является *косолапою внутрь* и подвержена, следовательно, всѣмъ недостаткамъ такого состоянія, особенно *засѣканію*.

**Чистота.**—Запястью недостаточно быть сухощавымъ, широкимъ, толстымъ, хорошо расположеннымъ и направленнымъ; еще безусловно необходимо, чтобы оно было совершенно *чистымъ*, т. е. имѣло вполнѣ безукоризненный виѣнія очертанія—смотрѣть ли на него прямо или въ профиль. Всякое видоизмененіе, даже самое легкое, должно считаться важной вещью, такъ какъ оно является указателемъ слабости и изнашиванія соответствующей конечности.

**Болѣзни и изѣяны.**—Н. Bouley<sup>1)</sup> очень хорошо описалъ болѣзни и изѣяны запястья; мы ограничимся краткою передачею того, что онъ писалъ по этому предмету.

**1. Свѣжія поврежденія и болѣзни.**—Сюда относятся прежде всего *нѣшнины*, *ссадины* и болѣе или менѣе глубокія *раны* кожи передней поверхности—слѣдствія паденій на землю; важность ихъ различна, смотря по свойству почвы, быстротѣ аллюра и тяжести, которую несло животное. Эти поврежденія имѣютъ довольно правильную кольцеобразную форму, какъ и слѣдующіе за ними рубцы, почему лошадь, отмѣченная ими, и называется *съ вънчокомъ*. Важно выяснить, въ каждомъ данномъ случаѣ, являются ли они результатомъ недостатка стойкости въ переднихъ конечностяхъ, или же они произошли отъ случайныхъ паденій. Кроме того нужно узнать, повреждены ли только виѣнія покровы и подкожная соединительная ткань, или же задѣты и синовіальная влагалища, такъ какъ важность поврежденій въ томъ и въ другомъ случаѣ весьма различна. Вообще поверхностныя раны не ведутъ за себѣ большого затрудненія при ходьбѣ, между тѣмъ какъ глубокія, соединенные со вскрытиемъ сочлененій, крайне болѣзнины и дѣлаютъ опираніе совершенно невозможнымъ.

Иногда отъ удара при столкновеніи и паденіи только сдирается эпидермисъ съ волосами, которые потомъ отростаютъ съ натуральною для нихъ окраскою. Въ другихъ случаяхъ происходитъ болѣе или менѣе сильный ушибъ, безъ потери вещества, и излияние крови или серозной жидкости подъ кожу служитъ почвою для образования нарыва, который на пѣкоторое время дѣляетъ лошадь неспособною къ службѣ.

**2. Поврежденія и болѣзни хронического характера.**—Эта категорія охватываетъ гораздо большее число разныхъ измѣнений и пораженій, которыхъ обыкновенно



Фиг. 71.

<sup>1)</sup> N. Bouley, loc. cit.

имеют значение настоящих изъянов. Местом ихъ можетъ служить кожа, подкожная соединительная ткань, синовиальная оболочки суставовъ и сухожилъ и костный аппаратъ. Сдѣлаемъ краткое обозрѣніе ихъ.

а) кожа.—Мы видѣли, что у лошади на кожѣ передней поверхности занѣсть могутъ быть раненія весьма различной важности. Но остаются отъ нихъ слѣды лишь тогда, если были повреждены существенная части. Наименѣе важная вещь—это простое измѣненіе волосныхъ мышечковъ, вслѣдствіе котораго на мѣстѣ раненія выростаютъ бѣлые волосы. Въ другихъ случаяхъ, когда покровъ поврежденъ на значительную глубину или даже произошла потеря вещества, на соответствующемъ мѣстѣ по окончаніи рубцеванія совсѣмъ не вырастаетъ волосъ.

Но имѣется ли на занѣсть только ненормальное бѣлое пятно, или же здѣсь существуетъ неизгладимый рубецъ, лишенный волосъ,—все равно: животное опорочено въ глазахъ знатока; оно считается слабо держащимся на ногахъ, предрасположеннымъ къ паденіямъ,—однимъ словомъ, оно сильно теряетъ въ продажной цѣнности, хотя иногда вѣночекъ на занѣсть составляетъ чисто случайное явленіе. Едва ли есть надобность упоминать, что не слѣдуетъ довѣрять воображаемымъ средствамъ для отращивания волосъ, которая вамъ не преминутъ рекомендовать продавцы. Особенно же нужно быть насторожѣ противъ уловокъ, которыхъ употребляютъ нѣкоторые торговцы для того, чтобы замаскировать для глазъ довѣрчиваго покупателя изъянъ, который не поддается никакимъ попыткамъ устраненія. Случалось, что чернили отмѣченное вѣночкомъ мѣсто особенной ваксой; другіе довольно ловко накладываютъ сюда фальшивые волосы, укрывая ихъ на время показыванія лошади посредствомъ декстрина. Разумѣется, подобные способы не могутъ обмануть внимательного и опытнаго наблюдателя.

Въ области складки занѣсть встрѣчаются трещины. Онѣ имѣютъ значение потому, что причиняютъ сильную боль и часто требуютъ очень продолжительного лечения.

б) подкожная соединительная ткань.—Послѣ ушибовъ занѣсть нерѣдко приходится наблюдать болѣе или менѣе значительное измѣненіе въ подкожную соединительную ткань. Тогда на передней поверхности этой области замѣчается зыблющающаяся, объемистая, безболѣзчная опухоль, стѣнки которой, сначала тонкія, вскорѣ оплотнѣваютъ и неправильно утолщаются: это—напротивъ занѣсть. Она иногда подвергается воспаленію и дѣлается болѣзникою. Вообще же эта опухоль представляеть для передвиженія только механическое препятствіе и, кроме того, отнимаетъ изящество у конечности.

Затвердѣлая опухоль клѣтчатой ткани имѣетъ то же самое происхожденіе; онѣ отличаются отъ гигромъ тѣмъ, что не зыблются; кроме того разрѣщеніе ихъ легче достигается.

в) синовиальная перепонка суставовъ и сухожилий.—Такое сложное, исполняющее роль обширныя движенія сочлененіе, какъ занѣсть, при чрезмѣрномъ труде должно въ концѣ концовъ подвергаться водянѣкѣ синовиальной полости въ мѣстахъ наиболѣе подвижныхъ соединеній, т. е. въ пунктахъ, где суставный аппаратъ долженъ быть почти непрерывно производить чрезмѣрную дѣятельность. Это именно и наблюдалось въ луче-занѣстномъ и межрядовомъ сочлененіяхъ, несмотря на могущественную поддержку, которую они получаютъ въ связкахъ.

Водянка первого сустава выражается присутствіемъ двухъ опухолей, мягкихъ, зыблящихъся, когда конечность находится въ положеніи полусгибанія, и, напротивъ того,—напряженыхъ и выдающихся при разгибаніи: одна изъ нихъ находится на наружной сторонѣ, непосредственно надъ крючковидной костью, въ направленіи къ лучу; другая же сидитъ въ верхней части передней поверхности занѣсть. Очевидно, онѣ соответствуютъ неподкрыляемымъ снаружи частямъ синовиальной перепонки. Давленіе, производимое на боковую опухоль, цѣлкомъ передаетъ на переднюю—фактъ, который дѣлаетъ несомнѣннымъ существование тѣсной связи между обѣими.

Водянка межрядового сочлененія обнаруживается появленіемъ во время опирания двухъ или трехъ узловъ, величиною съ обыкновенный лѣсной орехъ, между сухожи-

ліями разгибателей фалангъ и пясти, почти въ серединѣ передней поверхности области.

Въ опухоляхъ синовиальныхъ перепонокъ занѣсть, имѣющихъ очень давнее происхожденіе, стѣнки оказываются уплотнѣвшими и даже окостенѣвшими; послѣднее представляеть одну изъ разновидностей занѣсть въ обручѣ, о которомъ мы будемъ говорить дальше.

Растяженія синовиальныхъ сухожильныхъ влагалищъ можно подраздѣлить на двѣ группы: находящіяся на сухожилѣахъ сгибателей и на сухожилѣахъ разгибателей. Нерѣдко они имѣютъ очень большой объемъ. Иногда случается, что эти расширенія, по крайней мѣре, на разгибателяхъ, соединяются между собою и съ суставными полостями: важная особенность, которая должна служить предостереженіемъ отъ искусственнаго вскрытия ихъ.

Водянка занѣстнаго влагалища замѣчается по присутствію двухъ опухолей на задней поверхности занѣсть—между лучевой костью и мышцами сгибателями пясти. Обѣ имѣютъ яйцевидную форму; внутрення обыкновенно меньше, чѣмъ наружная; но обѣ восходятъ выше, чѣмъ опухоли, происходящія отъ растяженія суставныхъ сумокъ. Внизу опухоль сухожильного влагалища заходитъ за занѣсть, чего не бываетъ никогда съ суставной опухолью, и продолжается здѣсь, являясь мягкою, продолжаватою и неправильно выпуклою, по ходу сухожилѣ сгибателей. Давленіе на эту область и зыбленіе ея передаются обоямъ верхнимъ выпячиваніемъ, что доказывается существованіе сообщенія между ними.

Растяженія синовиальныхъ влагалищъ сухожилѣй, расположенныхъ на передней сумочной связкѣ занѣсть, представляеть такой же характеръ. Оно выражается присутствіемъ продолговатыхъ опухолей, помѣщающихся подъ наружными сухожиліями. Эти опухоли въ началѣ своего развитія совершенно независимы другъ отъ друга; впослѣдствіи онѣ заходятъ на переднюю поверхность занѣсть и могутъ сообщаться какъ между собою, такъ и съ суставными полостями; ихъ стѣнки оплотнѣваютъ, мѣстами окостенѣваютъ; если бы онѣ не находились въ тѣсномъ отношеніи къ сухожиліямъ, ихъ легко можно было бы смѣшать съ гигромами; но послѣднія всегда лежатъ ближе къ поверхности.

г) костный аппаратъ.—Также и кости представляютъ признаки изнашиванія, происходящаго отъ старости или отъ чрезмѣрного труда. Появляются именно разрошенія на передней поверхности занѣстныхъ костей и на периферіи ихъ суставныхъ поверхностей, въ пунктахъ, соответствующихъ прикрытіемъ связокъ. Эти костные опухоли занѣсть посѣть общее название экзостозовъ. Прежде всего онѣ появляются на головкахъrudimentарныхъ пястныхъ костей, преимущественно на внутренней сторонѣ, а затѣмъ распространяются постепенно на кости обоихъ рядовъ. Когда опухоли существуютъ уже на всемъ занѣсть, то про него обыкновенно говорятъ, что занѣсть въ обручѣ—очень удачное выраженіе, возбуждающее довольно точное представление объ измѣненіяхъ, которымъ подверглась эта область. Экзостозы, какъ и растяженія суставныхъ сумокъ и сухожильныхъ влагалищъ, составляютъ очень важные изъяны: они безобразятъ животное, производятъ отклоненіе подлечья и пясти, наконецъ, причиняютъ хромоту, болѣе или менѣе сильную, часто весьма упорную, въ нѣкоторыхъ случаяхъ остающуюся навсегда.

Такъ какъ части передней конечности, находящіяся ниже занѣсть, и части задней внизъ отъ скакательного сустава мало разнятся между собою какъ въ анатомическомъ отношеніи, такъ и съ точки зрѣнія экстернѣра, то мы разсмотримъ ихъ въ совокупности.

ELIABA II.

#### ЗАДНЯЯ КОНЕЧНОСТЬ.

Въ своемъ мѣстѣ мы объяснили, почему мы не относимъ *крупѣ* къ заднимъ конечностямъ; здесь нѣтъ надобности возвращаться къ этому.

Въ задней конечности мы находимъ тѣ же самыя части, что и въ передней, исключая иѣкоторыя незначительныя различія, связанныя съ способомъ дѣйствія конечностей.

Такимъ образомъ бедро соотвѣтствуетъ плечу, колѣно—локтию, скакательный суставъ—запястью. Вотъ, стало быть, области, которыя намъ нужно изслѣдовать.

### А. Бедро и ягодица.

**Положение.—Границы.—Анатомическая основа.**—Намъ кажется рациональнымъ соединить въ одномъ описаніи *ягодицу* и *бедро*, которыхъ столь тѣсно между собою связаны на самъ дѣлѣ.

Первую мы будемъ разсматривать какъ часть второй, предназначенную для сгибания голени, разгибания бедра и наклоненія таза.

Бедро занимает то мѣсто, гдѣ задняя конечность отдѣляется отъ туловища. Она граничитъ наверху съ *крупомъ* и *можлакомъ*, внизу—съ *голеню* и *колѣнномъ*, впереди—съ *подвздохомъ*, спутри—съ *нахомъ* (у обоихъ половъ), съ *крайней плотью* и *мошонкой* у самца и съ *выменемъ* у самки; наконецъ, сзади она совершенно свободна и только соприкасается съ *рѣшицею* и съ волосами хвоста.

Анатомическою основою описываемая область имѣть бедренную кость и многочисленныя мышцы, которая, идя отъ соседнихъ областей, оканчиваются здѣсь или, напротивъ, здѣсь начинаются и направляются къ сегментамъ, лежащимъ ниже: къ голени и стопѣ.

**Форма.**—На бедре различают две поверхности и два края

Наружная поверхность является слегка закругленною въ направлениі длины и ширины—именно у лошадей въ состояніи достаточной упитанности. Въ этомъ случаѣ она образуетъ подъ краемъ почти вертикально расположенную поверхность, которая внизу сливается съ соответствующею поверхностью голени, а спереди—съ нисходящей частью подвздоха. Но при отоцкѣ животнаго, вслѣдствіе чрезмѣрнаго труда и лишений, рѣзко обнаруживаются костные рельефы и промежутки между мышцами: бедренная кость выдается въ видѣ толстаго продольного стержня, впереди которого мышцы выступаютъ очень рѣзко—вслѣдствіе втянутости подвздоха; между сѣдалищнымъ бугромъ и вертлугомъ, сильно выстоящими, проходитъ глубокая борозда, которая отдѣляетъ мышцу *m. biceps femoris* отъ *m. semitendinosus* и известна подъ выразительнымъ названіемъ: *борозды слабости*.

*Внутренняя поверхность*, называемая *плоскостью стороны бедра*, несмотря на это, также более или менее выпукла. Чрезъ всю эту поверхность снизу вверхъ и

сзади напередъ проходить вена, на которой иногда практикуют кровопусканіе: это— вена saphena, которая идеть вмѣстѣ съ маленькой артеріей того же имени и оплетена первыми развѣтвленіями и лимфатическими сосудами, положеніе которыхъ важно запомнить.

*Передній край* бедра образується об'ємистою мышечною масою, *m. quadriceps cruris*, призначеною для разгибання голени. На среднюю и нижнюю часть этого края переходит складка, называемая *колпиной*; она берет начало на пешиходящей части подзюзда и направляется кь передней поверхности коленной чашки.

Что касается *задняго края*, онъ представляеть собою подъобласть *ягодицу* и имѣть основою мышцы сѣдалищно-берцовыхъ. Начиная съ основанія хвоста, гдѣ ягодица сливается съ крупомъ, она очерчивается правильно закругленнымъ контуромъ, который внизу дѣлается вогнутымъ и оканчивается на заднемъ краѣ голени. Наиболѣе выдающаяся точка этой изящной кривой получила название *вершины* или *урла ягодицы*: она проинходитъ отъ выступанія сѣдалищного бугра безъмянной кости. Въ противоположность этому, *стѣбомъ ягодицы* называются наиболѣе вогнутое мѣсто по-слѣдней, соответствующее приблизительно центру сгибайія голени на бедро. Нужно замѣтить, что у очень исхудальныхъ субъектовъ вершина и стѣбъ ягодицы всегда сильно выражены, между тѣмъ какъ они едва замѣтны у лошадей, степень упитанности которыхъ не оставляетъ ничего желать, особенно же у тяжеловозовъ съ мощнou мускулатурою.

При смотрѣніи сзади бедро кажется тѣмъ толще, чѣмъ больше развиты его мышцы и чѣмъ менѣе изящна порода животнаго.

**Движенія.**—По отношенію къ вопросу о перемѣщеніи животнаго облѣтъ, описываемая нами теперь, является одною изъ интереснѣйшихъ. Она производить два главнѣйшихъ движения, центръ которыхъ находится въ тазобедренномъ сочлененіи: это — сгибаніе и разгибаніе. Ихъ наибольшая амплитуда равняется приблизительно 30 градусамъ.

Во время сгибания бедро вѣляетъ угловое движение—чтобы начать шагъ. Оно достигаетъ предѣла этого движения несолько раньше, чѣмъ конько касается земли; такимъ образомъ дается возможность для разгибания голени, которое не успѣваетъ еще совершиться, когда сгибание бедра уже кончено.

Во время разгибания происходят явления обратного рода: бедро откидывается назад, сильно раскрывая тазо-бедренный угол; его направление изменяется: оно делается вертикальным и даже наклонным вправо и вниз, когда конечность должна начать подниматься. Таким образом разгибание бедра происходит во время послѣдняго периода фазы опирания; оно прекращается, лишь только нога оставляет почву, чтобы сдѣлать новый шагъ. Мышцы, которые производят разгибание, болѣе многочисленны и болѣе сильны, чѣмъ сгибатели; и въ этомъ нѣть ничего удивительного, такъ какъ разгибатели должны противодѣйствовать тяжести тѣла и преодолѣвать инерцію массы, между тѣмъ какъ сгибателямъ нужно только поднимать заднюю конечность и выбрасывать ее впередъ. Отъ энергіи и степени сокращения разгибателей зависитъ интензивность и амплитуда разгибания бедра, которое, совмѣстно съ дѣйствиемъ колѣна и скакательного сустава, сообщаетъ туловищу начальный импульсъ къ движению впередъ.

**Направление.**—Нельзя свободно разсуждать о направлении бедра, не согласившись на счетъ смысла, который нужно придавать слову „направление“.

Въ механикѣ тѣла животныхъ ось фигуры костнаго сегмента часто не служить осью его движений. Такъ какъ послѣдняя опредѣляется воображаемой линией, которая

соединяясь центры движений, то ясно, что она не будет совпадать с осью фигуры всякий разъ, когда соприкосновение суставных поверхностей имѣть мѣсто впереди или позади посѣдней, кнутри или кнаружи отъ нея. На это мы указывали уже, говоря о плечевой кости; то же самое приходится сказать и относительно бедренной кости. У нея ось фигуры почти сливается съ линіею, проведеною отъ большого вертлуга къ ямкѣ, которая находится между возвышеніемъ для колѣнной кости и наружнымъ мышцелкомъ; ось же движений соединяетъ центры тазо-бедренного сустава и бедро-берцового и пересѣкаетъ вертикально первую вслѣдствіе того, что головка бедра находится на внутренней сторонѣ этого сегмента, а не лежитъ прямо на его верхнемъ концѣ.

Не смотря на затрудненія для определенія оси движений бедра у живой лошади, все таки этого можно достигнуть *приблизительно*, отыскавъ двѣ точки, лежащія соответственно указаннымъ центральнымъ: одна изъ этихъ точекъ есть выпуклость большого вертлуга, другая—середина наружной бедренно-берцовой связки. Соединя эти точки линіею, находимъ ось движений бедренной кости. У многихъ субъектовъ она оказывается почти вертикальною, разумѣется, когда животное стоитъ прямо; у другихъ она направляется немного косвенно впередъ и внизъ; есть, наконецъ, и такія лошади, у которыхъ ось идетъ внизъ и назадъ.

Направленіе бедра должно удовлетворять слѣдующимъ четыремъ главнымъ требованіямъ:

1. Раскрывать достаточно широко тазо-бедренный уголъ, если онъ уменьшить вслѣдствіе горизонтальности круна.
2. Допускать большое раздвиганіе сторонъ бедро-берцового угла, причемъ направление голени должно оставаться слабо-косвеннымъ.
3. Не вредить правильности постановки конечности, которая характеризуется касаниемъ скакательного сустава къ вертикальной линіи, опущенной изъ вершины ягодицы.
4. Наконецъ, удерживать колѣно въ извѣстномъ отдаленіи отъ срединной плоскости.

Мы полагаемъ, на основаніи собственныхъ изслѣдований, что среднее наклоненіе въ 80 градусовъ соотвѣтствуетъ всѣмъ этимъ условіямъ въ отношеніи быстроходной лошади.

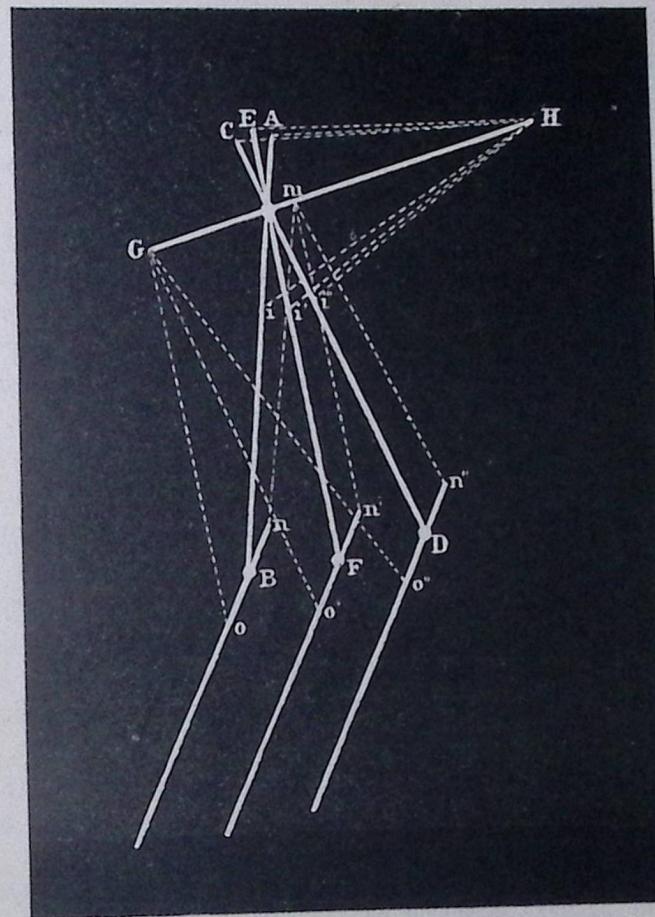
У тяжеловоза малой скорости бедро могло бы быть болѣе косвеннымъ, такъ какъ безымянная кость у него менѣе горизонтальна; но такое видоизмѣненіе наблюдается рѣдко; обыкновенно же у лошадей этого рода службы съ увеличеніемъ покатости круна бедро становится прямѣе и тазо-бедренный уголъ открывается, а не закрывается; это дѣлается для того, чтобы нижнія части конечности располагались менѣе дурно въ смыслѣ постановки.

Изслѣдованіе моментальныхъ фотографій показываетъ, что предѣлъ разгибанія бедренного сегмента лежитъ немногомъ позади вертикальной линіи, проходящей черезъ центръ тазо-бедренного сустава.

Такимъ образомъ въ принципѣ нежелательно, чтобы бедро было *слишкомъ прямо* при правильномъ стояніи, т. е. когда направляющая линія конечности сливается съ вертикальной, которая опущена изъ центра прикрепленія конечности къ туловищу (см. *Постановка конечностей*).

Когда бедро стоитъ слишкомъ прямо (фиг. 72, АВ), обширность разгибанія его по необходимости ограничивается, у животнаго не хватаетъ ходкости

и оно неспособно извлекать выгоды изъ длиннаго круна. Кроме того постановка его заднихъ конечностей дурна, и скакательный суставъ съ копытомъ, слишкомъ уходящіе назадъ, дѣлаютъ ее *растянутую*. Что же касается



Фиг. 72.

мышцъ, то при этомъ условіи ягодичныя мышцы (НА), разгибатели голени (пп) и сѣдалищно-берцовая короткая; только сгибатели (Н) длины.

Если же бедро, напротивъ того, стоитъ *слишкомъ косо*, какъ напр. въ положеніи СД, то ограничивается сгибание. Лошадь, съ подобраннымъ *подъ себѣ* задомъ, мало захватываетъ мѣста при каждомъ шагѣ; конечность, слишкомъ заходящая подъ туловище, развертывается больше въ высшину и теряетъ часть силы при разгибаніи на подниманіе туловища вмѣсто толканія его впередъ, хотя бы при этомъ ягодичныя мышцы (НС), сѣдалищно-берцовая (ГО") и разгибатели голени (пп") и имѣли болѣе значительную длину.

Въ виду того, что степень наклоненія бедра измѣняетъ величину тазобедренного угла и такимъ путемъ влияетъ на скорость перемѣщенія, есть

основание поставить вопросъ, когда дѣло идетъ о быстротѣ лошади: не можетъ ли болѣе прямое положеніе крупа искушать слишкомъ косое направление бедренной кости, давая углу то же самое раскрытие и, следовательно, тотъ же самый предѣлъ разгибанія.

Такая компенсація, какъ это видѣли выше, возможна, но только въ очень ограниченныхъ размѣрахъ, такъ какъ при увеличеніи прямизны крупа *расположеніе* суставного угла быстро дѣлается неудовлетворительнымъ: линія, дѣлящая его пополамъ, принимаетъ слишкомъ горизонтальное направление. Здѣсь, какъ и относительно плеча, нужно считать правиломъ: при горизонтальномъ крупе должно быть прямое бедро.

Съ другой стороны, если отъ бедра требуется, чтобы оно давало тазо-бедренному углу подходящее раскрытие, то необходимо также, чтобы оно дѣлало съ голеню уголь, хорошо расположенный и вмѣстѣ съ тѣмъ сильно открытый. Наблюденіе показываетъ, что бедро-берцовыи уголь всегда болыше открыты у быстроходныхъ лошадей; благодаря этому, берцо не слишкомъ сильно наклонено: иначе оно не могло бы производить движения, достаточно обширныя и полезныя въ смыслѣ перемѣщеній впередъ.

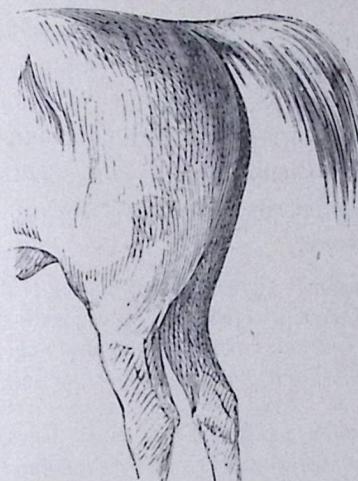
Итакъ, мы думаемъ, что немного косое бедро вполнѣ удовлетворяетъ всѣмъ необходимымъ требованіямъ. Такое бедро наиболѣе совмѣстимо съ длинными шагами, съ сильнымъ разгибаніемъ, съ могучимъ толчкомъ и съ хорошей постановкою конечностей. Отсюда, какъ видите, далеко до краеугольного положенія иѣкоторой школы, согласно которому всѣ верхніе сегменты конечности должны быть наклонены къ горизонту на 45 градусовъ.

Наконецъ, послѣдняя красота бедра заключается въ удаленіи его нижняго конца отъ срединной плоскости. При этомъ условіи колѣну, о которомъ мы вскорѣ будемъ говорить, не приходится во время быстрыхъ аллюровъ касаться брюшныхъ стѣнокъ. Но если это удаленіе слишкомъ велико, оно ведетъ за собою отклоненіе нижнихъ частей конечности наружу; у многихъ лошадей, со сближенными пятками и косолапыхъ наружу, неудовлетворительное направленіе заднихъ конечностей зависитъ именно отъ этой причины (см. *Постановка конечностей*).

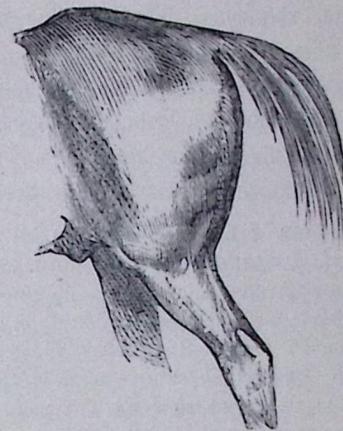
**Длина.**—Длина бедра, какъ это понятно, тѣсно связана съ амплитудою движений, которая оно производитъ; съ другой стороны, оно обусловливаетъ величину перемѣщеній берца. По нашему мнѣнію, длину бедра нужно считать отъ тазо-бедренного сочлененія до нижней части колѣна. Но измѣненія длины всего лучше выражаются на заднемъ краѣ. Поэтому вместо „длинное бедро“ говорять: *длинная ягодица* (фиг. 73). Значительная длина составляетъ первостепенное условіе красоты для этой области, которое особенно сильно выражено у англійскихъ лошадей.

Когда бедро коротко, то и ягодица *коротка, кругла* (фиг. 74)— недостатокъ, который можетъ происходить также отъ слишкомъ сильного закрытия бедро-берцового угла. Ягодицу называютъ *выдающуюся*, когда ея вершина рѣзко замѣтна у лошади, находящейся въ хорошемъ состояніи пин-

таниі; эта особенность указываетъ на то, что безъмянная кость легко перекачивается на заднихъ конечностяхъ.



Фиг. 73.



Фиг. 74.

**Ширина и толщина.**—*Ширина* бедра измѣряется по горизонтальной линіи, пересѣкающей ее поперекъ подъ тазо-бедреннымъ сочлененіемъ; *толщину* же опредѣляютъ въ направленіи съ одной стороны къ другой, смотря на животное сзади, напскось или спереди.

Было бы излишне распространяться о важности этихъ двухъ измѣрений, которая указываютъ на степень развитія мышцъ разматриваемой области и, следовательно, на способность зада производить толканіе тѣла впередъ. Ягодицу, при недостаткѣ толщины, называютъ *острой*; все бедро, когда оно узко и тонко, называется *плоскимъ, худымъ или лягушечнымъ*.

Сильное развитіе мускулатуры бедра характеризуется выраженіемъ: *здоровья ягодицы*; мышцы его крѣпки, плотны, эластичны.

**Тавро.**—На наружной поверхности бедеръ часто встрѣчаются *знаки*, произведенные посредствомъ прижиганія съ цѣлью: отличить субъектовъ, указанныхъ на ихъ происхожденіе, засвидѣтельствованія приобрѣтенія ихъ или въ напоминаніе наградъ, присужденныхъ имъ.

Въ арміи не такъ давно отмѣчали лошадей знаками на лѣвомъ бедре: выжигали гранату у карабинерской лошади, букву С—у кирасирской, D—у драгунской, И—у гусарской, А—у артиллерійской, охотничий рогъ—у егерской, два коня—у копейщицкой, буквы Т и Е—у возницей экипажи и т. д. Потомъ, принявъ во вниманіе, что знаки эти причиняютъ иногда полное разрушеніе кожи и вообще безобразятъ животныхъ, стали дѣлать ихъ на боковыхъ поверхностяхъ шеи, где они болѣе или менѣе закрывались гривою. Непріятности, которымъ приходилось подвергаться людямъ, при этихъ операцийахъ, боль, причиняемая лошади, разныя осложненія и изъяны, являвшіеся результатомъ прижиганія, заставили наконецъ принять гораздо болѣе благородный обычай—*классъ тавро на копыто*, что въ настоящее время только практикуется.

Не смотря однако на многія неудобства дѣлать знаки посредствомъ раскаленного дѣ-красна желѣза, иѣкоторыя учрежденія сочли нужнымъ удержать его. Такъ, главное общество омнибусовъ спабдило всѣхъ своихъ лошадей послужными нумерами на лѣвой сторонѣ шеи; напротивъ, лошади общества послужными нумерами на коньтѣ. Бывають случаи, когда на бедрахъ есть еще особыя тавро: то послужные номера, то цифры года, въ другихъ случаяхъ буквы, между прочимъ, очень часто буква Р—у премированыхъ на конкурсѣ лошадей, наконецъ фигуры специальной формы, какъ это часто замѣчается на лошадяхъ русскихъ, венгерскихъ, андалузскихъ и другихъ, а также у лошадей извѣстныхъ заводовъ.

**Болѣзни и изѣяны.**—Болѣзнями бедра и ягодицы являются обыкновенно раны, абсцессы, кровяныи опухоли, происходящія отъ ударовъ, столкновений, падений и другихъ совершенно случайныхъ причинъ. Но есть болѣзнь, противъ которой нужно быть на-сторожѣ: это—воспалительное *опуханіе лимфатическихъ сосудовъ* на внутренней сторонѣ бедра. Въ этихъ случаяхъ, слѣдя по ходу сосудовъ, можно ощущать твердый, цилиндрическій, иногда бугристый шнурокъ, различнойтолщины, восходящій до паховыхъ лимфатическихъ узловъ, очень чувствительный или неболѣзниный. Эта продолговатая опухоль представляетъ иногда симптомъ сана и потому имѣть скверное значеніе. Въ другихъ случаяхъ опухоль эта является слѣдствіемъ страданія коныта или нижнихъ областей конечности. Какъ бы то ни было, присутствіе такого шнурка должно быть достаточнымъ основаніемъ для лица, предполагающаго купить лошадь, чтобы произвести тщательное изслѣдованіе ея.

Смѣтимъ еще тромбы верхней части v. saphena, не имѣющіе вирочемъ никакого серьезнаго значенія, а также раненія и болѣе или менѣе многочисленные рубцы, являющіеся послѣдствіемъ ударовъ бича.

Ягодица представляеть излюбленное мѣсто для ставленія *заголокъ*, паравиѣ съ грудью, подмышкой, ребрами, боковыми поверхностями шеи и пр. Слѣды отъ нихъ показываютъ, что животное страдало хроническою болѣзнью коныта, или что это нарывное средство употреблялось въ качествѣ отвлекающихъ при какомъ-нибудь серьезному страданіи головного или спинного мозга.

Наружная поверхность бедра также довольно часто поситъ на себѣ, вблизи тазобедренного сустава, *слиды прижиганія*, которое производилось по случаю хромоты съ неизвѣстною локализациою разстройства, когда другія средства не имѣли успѣха. Присутствіе ихъ требуетъ тщательного изслѣдованія всѣхъ нижележащихъ суставовъ конечности, начиная отъ самого коныта; весьма вѣроятно, что при этомъ найдется истинная причина хромоты.

## Б. Колѣно.

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.**—Эта область соотвѣтствуетъ сочененію колѣнной чашки и находится между нижнимъ концомъ бедра и верхнею частью голени.

Снаружи оно обрисовывается въ видѣ двухъ закругленныхъ выступовъ, лежащихъ одинъ надъ другимъ. Верхній, болѣе объемистый, образованный мышцами колѣнной чашки, нависаетъ надъ нижнимъ, имѣющимъ менѣшую величину и состоящимъ изъ самой чашки. Надъ послѣднимъ находится легкое вдавленіе, соотвѣтствующее связкамъ чашки и жировой подушкѣ. Наконецъ, кожная складка, извѣстная подъ названіемъ *колѣнной*, идетъ отъ верхняго выступа къ исходящей части подвздоха въ направлении къ подреберью.

Въ сложеніи колѣна нѣть ни красотъ, ни недостатковъ, требующихъ разсмотрѣнія. Важно только, чтобы на немъ можно было различить основныя части. Его разстояніе отъ земли обыкновенно равняется разстоянію локтя, и это одинаково — у быстроходной лошади или у какой либо другой, хотя и толковали о различіяхъ въ этомъ отношеніи.

Но если чистота представляетъ очень желательное качество въ этой области, то не нужно пренебрегать также изслѣдованиемъ *положенія колѣна*. Колѣно, приближенное къ брюху и слегка отклоненное кнаружки, справедливо предпочитаются колѣну, лежащему низко, отклоненному внутрь или только параллельному срединной плоскости. Въ самомъ дѣлѣ, первое положеніе указываетъ на значительную длину, на хорошее наклоненіе бедра и представляеть большое удобство для сгибанія этого сегмента. Во второмъ случаѣ колѣно легко можетъ наталкиваться на брюшныя стѣнки, что оказываетъ иѣкоторое неблагопріятное вліяніе на скорость аллюра, ограничивая перемѣщеніе бедра впередъ, тѣмъ болѣе, что этотъ недостатокъ часто соединяется съ короткими и слабо наклоненными бедромъ.

Однако, слишкомъ большое разстояніе между колѣнами представляетъ недостатокъ, такъ какъ оно навѣрияка ведетъ къ отклоненію нижняго конца ноги наружу и дѣлаетъ лошадь *косолапою кнаружки*. Мы къ этому еще возвратимся, говоря о *постановкѣ конечностей*.

**Болѣзни и изѣяны.**—На колѣнѣ бывають различные патологическія измѣненія, которые заслуживаютъ вниманія. Вотъ они:

1. *Расширенія суставной сумки*, которая является въ формѣ мягкой окружлой опухоли, иногда значительного объема, болѣе замѣтной съ внутренней стороны, нежели съ наружной, и лежащей въ области связокъ колѣнной чашки. Когда расширение сумки весьма сильно, синовіальная оболочка заходитъ выше чашки подъ мышечную массу передней области бедра, где она образуетъ болѣе или менѣе замѣтную выпуклость. Въ этомъ случаѣ прогнозъ опухоли довольно неблагопріятенъ, такъ какъ она производить хромоту и очень трудно подвергается разрѣшенію.

2. *Костныя опухоли*, сидящія на передней поверхности колѣнной чашки и проходящія, весьма вѣроятно, отъ вѣнчихъ насилий.

3. *Поверхностная или глубокая раны*, причиняемыя столкновеніями или ударами. Они не имѣютъ значенія, если повреждена только кожа; но удары могутъ непосредственно производить *переломъ колѣнной чашки* — случай, къ счастію, рѣдкій; говоримъ: къ счастію, потому что при этомъ лошадь надолго дѣлается негодною для службы, а затѣмъ почти всегда остается хромою.

4. Смѣщенія колѣнной чашки, называемыя *вывихами* и очень обыкновенныя у жеребятъ. При этомъ, по мнѣнію однихъ, кость выскочила наружу изъ полости, где помѣщалась, т. е. совершивши вывихнута; другіе же думаютъ, что она уперлась или, лучше сказать, зацепилась, задержалась на сильно-выдающейся внутренней половинѣ блока бедренной кости<sup>1)</sup>. Въ настоящее время послѣднее мнѣніе пользуется преобладаніемъ. Но какъ бы то ни было, представляется одно изъ двухъ: или вывихъ остается, какъ онъ есть, или же кость сама собою возвращается въ надлежащее положеніе, а потому, по прошествіи иѣкотораго времени, снова самоизрѣзано перемѣщается. Въ томъ и другомъ случаѣ наступаетъ сильная хромота, главная особенность которой

<sup>1)</sup> Подробности см. въ *Bulletin de la Societ e centrale de médecine v t rinaine*, сеансъ 11 авг. и 27 окт. 1881 г. (Bouley, Chuchu, Nocard, Trasbot, Weber).

заключается въ томъ, что конечность все время остается въ принужденномъ разгибании и двигается впередъ только посредствомъ очень сильного отведенія. Конечно, лошадь въ такомъ состояніи нельзя продать—развѣ только въ промежутокъ времени между двумя сѣщеніями, что мы и наблюдали пять разъ.

5. *Слѣды приложенія нарывныхъ средствъ или прижиганій*, указывающіе на то, что описываемая область подвергалась лечению по поводу одного изъ страданій, о которыхъ мы говорили, главнымъ образомъ—расширенія сумки.

## В. Голень.

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.**—*Голень* есть промежуточная область между *бедромъ* и *скакательнымъ суставомъ*; сверху она ограничивается еще *колѣномъ* и *ягодицей*.

Дѣй кости составляютъ твердую основу голени: большое и малое берцо; но слѣднее такъ мало развито у лошади, что почти не имѣть никакого значенія для животной механики. Большое же берцо—кость крѣпкая, призматическая,—расположено косвенно сверху внизъ и спереди назадъ подъ бедромъ, съ которымъ оно соединено посредствомъ очень подвижного сочененія.

Дѣй группы могучихъ мышцъ покрываютъ его спереди, сзади и съ наружной стороны: только сторона, обращенная кнутри, лежитъ прямо подъ кожей и, стѣдовантельно, больше открыта для вѣнчихъ насилий. Переднія мышцы бедра производятъ сгибаніе скакательного сустава или разгибаніе фалангъ по отношенію другъ къ другу или къ плюснѣ. Заднія мышцы берца имѣютъ совершенно противоположное дѣйствіе: за исключеніемъ одной, подколѣнной, это все разгибатели скакательного сустава или сгибатели пальца. Снаружи отъ въ значительной части закрыты нижнимъ концомъ мышцъ сѣдалищно-берцовыхъ. Прибавимъ еще, что большая часть ихъ проходитъ черезъ заднюю поверхность скакательного сустава, т. е. черезъ вершину берцово-плюсневаго угла, и потому отчасти препятствуетъ закрытию этого угла во время стоянія.

**Внѣшняя форма.**—Мышцы голени, какъ и мышцы подлечья, имѣютъ ту особенность, что они образованы вверху мясистымъ тѣломъ, а внизъ продолжаются въ болѣе или менѣе длинное сухожиліе, предназначеннное для того, чтобы передавать ихъ дѣйствіе на плюсну или фаланги. Всѣдѣствіе этого выходитъ, что область, разматриваемая въ цѣломъ, получаетъ довольно определенную коническую или пирамидальную форму; она шире вверху, тѣмъ внизу, и при этомъ ската съ боковъ. У нея можно различать четыре поверхности, изъ которыхъ особенно дѣй, наружная и внутренняя, заслуживаю вниманія.

На *наружной поверхности*, которая вверху почти плоская и сливается съ нижнею частью бедра и ягодицы, различные рельефы мышцъ, о которыхъ мы только что говорили, обрисовываются довольно отчетливо. Спереди она ограничивается *треугольникомъ берца*, сзади *ахилловымъ сухожиліемъ (тетива скакательного сустава)*, которое затѣмъ прикрѣпляется къ верхушкѣ пятничной кости. Внизу, около скакательного сустава, ее характеръ измѣняется; впереди на ней выступаетъ наружная лодыжка, сзади—пятничная тетива, а между этими возвышеніями образуется углубленіе, которое вмѣстѣ съ другой стороны составляетъ пятничную впадину.

На *внутренней поверхности*, которая почти плоска, проходитъ у *saphena*, сопровождаемая одноименною артеріею и многими лимфатическими сосудами, объемистыми, но незамѣтными въ обыкновенномъ состояніи. Въ самомъ низу на этой поверхности выступаетъ внутренняя лодыжка и соответствующая часть тетивы скакательного сустава, которая также отдаѣтся другъ отъ друга углубленіемъ, о которомъ уже упомянуто.

**Движенія.**—*Голень*, благодаря способу своего сочененія съ бедромъ, способна къ двумъ главнымъ движеніямъ: сгибанію и разгибанію.

При первомъ нижний конецъ голени отходитъ вверхъ и назадъ; бедренно-берцовый уголъ закрывается пропорционально длине мышцъ сгибателей. Это движение происходитъ въ концѣ фазы опирания и оканчивается немногимъ спустя послѣ подниманія. Мышцы сгибатели вообще не подвергаются большому утомлению, такъ какъ имъ приходится преодолѣвать только вѣсъ поднимаемой конечности.

Лишь только бедро закончило свое движение впередъ, голень быстро совершасть свое, и длина дуги, которую описываетъ ея нижний конецъ, зависить одновременно (оставляя въ сторонѣ длину берца) отъ степени сгибанія, въ которомъ она находилась передъ тѣмъ, и отъ высоты, на которую поднялось копыто надъ почвой. Если конецъ ноги недостаточно поднять передъ моментомъ, когда она должна коснуться земли, для голени не остается мѣста для того, чтобы произвести разгибаніе въ желательной степени, прежде чѣмъ копыто станетъ въ фазу опирания. Между тѣмъ очевидно, что ширина шага находится въ прямомъ отношеніи къ амплитудѣ разгибанія берца.

**Длина.**—Длина голени измѣряется разстояніемъ отъ нижней части колена до передней поверхности скакательного сустава. Она всегда равна длине подлечья. У быстроходной лошади чѣмъ длиниѣ голень, тѣмъ лучше. Въ самомъ дѣлѣ, отъ длины голени зависитъ общирность перемѣщений ея нижнаго конца, а также длина мышцъ, покрывающихъ берцо. Такъ какъ эти мышцы предназначены двигать плюсну то, значитъ, *длинная* голень необходима для быстроты аллюра.

Если голень слишкомъ коротка, лошадь при каждомъ шагѣ захватываетъ менѣе мѣста и можетъ сохранять надлежащую скорость лишь при условіи учащенія своихъ движений, чтѣ ведеть къ болѣе быстрому утомлению. Само собою понятно, что короткость голени не представляетъ неудобства у тяжеловоза малой скорости, отъ которого требуется только развитіе большой силы.

Длину голени не мѣшаѣтъ еще разсмотрѣть *по отношенію къ длине плюсны*. На счетъ этого всѣ авторы, которые писали объ экстерерьѣ, единогласно высказываются, что короткая плюсна при длиной голени есть красота. Но почему? Никто объ этомъ не говоритъ. Между тѣмъ легко понять это. Причины здѣсь въ сущности тѣ же, что были нами указаны при разсмотрѣніи подлечья.

Здѣсь плюсна, подобно пясти, при опираніи играетъ роль рычага, на верхнемъ концѣ котораго вѣсъ тѣла разлагается на дѣй составляющія силы: одна изъ нихъ, перпендикулярная къ плюснѣ, стремится перемѣстить скакательный суставъ взади; другая, параллельная этой кости, передается внизъ и является въ видѣ давленія копыта на землю. Послѣдняя, уничтожаемая сопротивлениемъ почвы, не представляетъ для насъ интереса; что же касается первой, для нея плечомъ рычага служить плюсна и антагонистами—мышцы разгибатели этой области. Чѣмъ короче плечо, тѣмъ менѣе утомляются мышцы, препятствующія сгибанию. Также и разгибаніе во время толканія тѣла впередъ происходитъ безъ слишкомъ большойтраты силы.

Плюсна, короткая по отношению къ голени, описываетъ менѣе длинную дугу и вѣсь ея менѣе—другія причины, почему мышцы голени могутъ сокращаться съ менѣею силой и въ менѣей степени, чтобы двигать ее.

Съ другой стороны, плюсна покрыта только сухожиліями—инертными шиурками, простыми орудіями передачи; напротивъ того, берцо обложено мышечными тѣлами мышцъ, сократительныхъ органовъ, укороченіе которыхъ опредѣляетъ размѣръ перемѣщенія костей. Очевидны преимущества большихъ размѣровъ сегмента, который, можно сказать, составляетъ активную часть сочлененного маятника, состоящаго изъ берца и плюсны. Такъ какъ удлиненіе плюсны не возможнѣетъ того, что теряется вслѣдствіе короткости голени, вслѣдствіе ея абсолютной пассивности въ дѣлѣ передвиженій, то нужно предположить плюсну, очень короткую по отношенію къ голени, если желаютъ, чтобы въ лошади были соединены условія, благопріятныя для скорости. Но эти соображенія не относятся къ тяжеловозу.

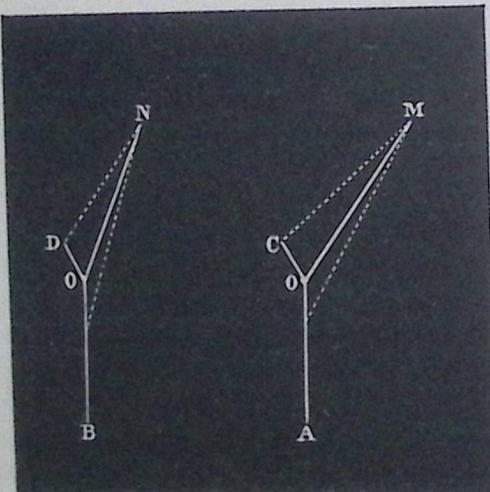
**Ширина.**—Ширина голени опредѣляется на верхнемъ концѣ ея на уровняхъ толстой части разгибателей и именно спереди назадъ. Она пѣсколько менѣеширины подплечья.

Ширина указываетъ на степень развитія мышцъ въ соответствующей области, и признано, что плотность, значительный объемъ и крѣпость мышцъ составляютъ первостепенное условіе красоты для верхнихъ частей конечности. Лошадь съ мускулистою голенью называется *крѣпконогою*; въ противоположномъ же случаѣ голень называется *узкою, плоскою, лягушечкою*—по сходству ея съ соответствующею частію у лягушки. Голень послѣдняго рода составляетъ важный недостатокъ, особенно у тяжеловоза.

Но и въ сопѣдствіе съ пяткою голень должна быть широка: нужно, чтобы тетива пятки далеко отстояла отъ берца, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ ихъ взаимное разстояніе зависитъ отъ длины пятконої кости, представляющей плечо рычага, на которое дѣйствуютъ мышцы, производящія разгибаніе скакательного сустава.

Однако, не нужно упускать изъ виду, что удаленіе тетивы отъ берца можетъ зависѣть и отъ другой причины—отъ болѣе или менѣе сильнаго наклоненія берца надъ плюсною.

Изъ разсмотрѣнія фиг. 75, представляющей схематически двѣ голени, OM и ON, различно наклоненія къ своимъ плюснамъ, является очевиднымъ, что болѣе широкая голень въ тоже время и сильнѣе наклонена (OM),



Фиг. 75.

хотя пятка (OC) здѣсь имѣеть совершенно такую же длину, какъ и пятка (OD) при прямѣе стоящей голени (ON). Поэтому слѣдуетъ принимать во вниманіе направление берца, когда опредѣляютъ ширину голени въ нижней части ея.

**Толщина.**—Чтобы правильно судить о мускулатурѣ голени, необходимо брать въ разсчетъ и ея толщину, другими словами—поперечный размѣръ. Его опредѣляютъ, наблюдая лошадь спереди, или прямо спереди или сзади. При той или другой точкѣ зрѣйя рельефы переднихъ мясистыхъ частей должны быть очень замѣтными, сильно выпуклыми внаружу. Если голень недостаточно толста, ее называютъ *тонкою, тощою, плоскою*.

**Направленіе.**—Направленіе голени также требуетъ серьезнаго разсмотранія по отношенію къ развитію силы и скорости: оно благопріятствуетъ мышечному дѣйствію или способствуетъ движенію въ суставныхъ углахъ, смотря по степени своего наклоненія. Оно опредѣляется линіей, соединяющей двѣ точки, изъ которыхъ одна лежитъ на наружномъ мышцѣ, а другая на наружной лодыжкѣ.

Направленіе голени, какъ и направленіе бедра, должно удовлетворять двумъ главнымъ требованіямъ, а именно:

1. Не портить правильности постановки конечностей, которая характеризуется вертикальностью плюсны и касаниемъ скакательного сустава къ отвесной линіи, опущенной изъ вершины ягодицы.

2. Допускать сильное раскрытие и хорошее расположение бедро-берцоваго и берцово-плюсневаго угловъ.

По нашимъ изслѣдованіямъ, среднее наклоненіе къ горизонту въ 65—70 градусовъ вполнѣ соответствуетъ этимъ требованіямъ у быстроходныхъ лошадей. Въ самомъ дѣлѣ, моментальная фотографія показываютъ, что предѣлъ разгибанія берца лежитъ почти на отвесной линіи, проходящей черезъ центръ бедро-берцоваго сочлененія. Естественно, что при нормальной постановкѣ конечности голень сильнѣе наклонена къ горизонту, чѣмъ бедро, такъ какъ послѣднєе можетъ переходить при движеніи назадъ за вертикальную линію, опущенную изъ центра его движений.

Когда голень стоитъ *слишкомъ прямо*, что бываетъ, впрочемъ, рѣдко, обширность ея разгибанія по необходимости ограничена; шагъ короткъ, какова бы ни была длина бедра; лошадь, съ ушедшими впередъ копытами, получаетъ фигуру, характеризуемую выраженіемъ: *подобранный*. Если же голень направлена *слишкомъ косвенно*, то уменьшается, напротивъ, сгибаніе; скакательный суставъ уходитъ кзади, и является обратный предыдущему недостатокъ постановки, именемъ *растянутость*.

Говоря это, мы предполагаемъ направленіе бедра и плюсны постояннымъ, ибо понятно, что измененіе наклоненія первого изъ этихъ сегментовъ можетъ исправить постановку. Но при данномъ хорошемъ наклоненіи бедра, при данной вертикальности плюсны, какъ необходимомъ условіи, положеніе берца одновременно вліяетъ на постановку конечности и на степень раскрытия бедро-берцоваго и берцово-плюсневаго угловъ. Становясь прямѣе, оно больше раскрываетъ эти углы, удлиняетъ конечность, приподымаетъ туловище, умень-

шаеть устойчивость равновесия и благоприятствует скорости; если же оно больше наклоняется, углы закрываются, подпорка укорачивается и туловище приближается к земле, направление мышц по отношению к костям 더 лается более благоприятным для действия их, — облегчается выработка силы.

Не трудно понять, что чёмъ больше берцо наклонно къ бедру, тѣмъ больше перпендикулярно идутъ мышцы къ своимъ плечамъ рычаговъ и тѣмъ больше облегчается ихъ дѣйствие. Эти два сегмента никогда не наклоняются другъ къ другу въ такой степени, чтобы образовать прямой уголъ, — даже во время фазы висѣнія. Но всегда оставаясь при нормальныхъ условіяхъ очень ту- пымъ, болѣе обыкновенного съуженный бедро-берцовъ уголъ представляетъ отличная условія для проявленія силы. Онъ дѣлаетъ ягодицу короткою, не препятствуя ей быть сильно-мускулистою; субъектъ при этомъ болѣе привыченъ, но это никакъ не мѣшаетъ возрастать его массѣ. И не такое ли положеніе придастъ своему бедро-берцовому углу тяжеловозъ, которому нужно привести въ движение свою кладь, развить большую силу? Не видите ли вы, что онъ наклоняетъ крѣпь, бедро, голень и плюсни, закрываетъ всѣ суставные углы, пригибается къ землѣ, дѣлаетъ направлениѣ своихъ мышцъ болѣе перпендикулярнымъ къ костямъ, — однимъ словомъ, приспособляетъ свой механизмъ скорости къ особымъ требованиямъ данной минуты?

Но у быстроходной лошади колѣнныи уголъ долженъ быть больше разкрыть. Въ самомъ дѣлѣ, если для задней конечности у него нужно желать круна, близкаго къ горизонтальному, въ видахъ увеличенія мощности и обширности сокращенія мышцъ, то иное дѣло относительно наклоняющихся сегментовъ — бедра, голени и плюсны: они должны быть только немного наклонны, чтобы имѣть возможность производить обширныи движениа одинъ на другомъ, когда коныто отдѣляется отъ земли. Вотъ почему бедро-берцовъ уголъ гораздо больше открыть у бѣговыхъ лошадей, нежели у другихъ. Берцовъ сегментъ, при чрезмѣрномъ наклоненіи его по отношению къ бедренному, не могъ бы достигать достаточно быстро предѣла своего разгибанія: послѣднее требовало бы слишкомъ много времени и не кончалось бы прежде, чѣмъ нога возвратится въ фазу опирания. Мы видѣли, при разсмотрѣніи бедра, что бедро-берцовъ уголъ у быстроходныхъ лошадей равняется приблизительно 145—150 градусамъ. Такой уголъ, представляющій несомнѣнное условіе красоты, мы нашли у лучшихъ бѣгуновъ. Впрочемъ, мы приводимъ эту величину въ качествѣ простого примѣра, чтобы закрѣпить въ умѣ читателя основную идею: на самомъ же дѣлѣ указанный уголъ варируетъ, смотря по изслѣдуемымъ типамъ.

Въ интересахъ скорости нужно также, чтобы берцово-плюсневый уголъ былъ очень открытъ — другое условіе, осуществимое только при мало-наклонномъ направлении головы. Тогда плюсна сгибаются сильно, захватываются много мѣста; шагъ широкъ, особенно если берцо длинно. Сверхъ того, когда коныто возвращается на землю, разгибаніе скакательного сустава очень обширно, благодаря сильному предварительному закрытию угла, а также болѣе благоприятному для интенсивной дѣятельности положенію мышцъ разгибателей.

Когда берцово-плюсневый уголъ недостаточно раскрыть, то представляется одно изъ двухъ: или это зависитъ отъ косвенного направленія плюсны, и тогда часть силы, которая могла бы служить для передвиженія туловища впередъ, тратится на приподниманіе его; или же закрытіе угла происходитъ отъ того, что голень слишкомъ наклонена, слишкомъ ушла назадъ: тогда она не можетъ достаточно развертываться подъ бедромъ въ направленіи движенія, чѣмъ принуждаетъ животное *приподнимать задъ, бѣжать на мѣстѣ* и лишасть его всякой быстроты.

По нашимъ измѣреніямъ, величина берцово-плюсневаго угла у самыхъ красивыхъ бѣгуновъ колеблется около 155 или 160 градусовъ. Онъ никогда не равняется 135 градусамъ, какъ это утверждаютъ приверженцы теоріи параллельности сегментовъ, даже у возвышенія лошадей, хотя у послѣднихъ онъ уже (здесь, впрочемъ, величина его не имѣеть значенія).

Въ этомъ отношеніи наши наблюденія совершенно согласны съ наблюденіями нашего сотоварища, проф. Laulané.

**Болѣзни и изъяны.** — Болѣзни этой области немногочисленны, но зато способны принимать характеръ чрезвычайной важности. Мы укажемъ здесь следующія:

1. *Раны* — послѣдствія ударовъ конытомъ во время работы, на прогулкѣ, въ строю, въ манежѣ и на конюшнѣ. Особенное значеніе имѣютъ раненія на внутренней или на передней поверхности берца; раненія на наружной поверхности менѣе важны, такъ какъ здесь кость, покрытая мышцами, труднѣе подвергается излому. Но сильная хромота, которая сопровождается ушибы на этой сторонѣ, препятствуетъ обыкновенно торговцамъ пустить лошадь въ продажу.

2. *Костные опухоли*, величиною съ куриное яйцо, наблюдавшія иногда на внутренней поверхности обѣихъ берцовыхъ костей, заслуживають большаго вниманія со стороны покупателя. Хотя они могутъ происходить отъ простого ушиба, но часто они связаны съ образованіемъ настоящей *мозоли*, т. е. процессомъ скрыщенія, который развивается въ томъ мѣстѣ, где кость треснула вслѣдствіе удара. Опытъ показываетъ, что кость не вполнѣ переломленная, но дурно сросшаяся, можетъ вдругъ сломиться подъ влияніемъ простого мышечнаго сокращенія. Поэтому не нужно торопиться съ покупкою животнаго, имѣющаго такой изъянъ.

3. Укажемъ, наконецъ, на хромоту, происходящую отъ *разрыва сухожилия скакателя плюсны*. Это сухожилие, представляющее нераздѣльную часть своей мышцы, тянется отъ наружной стороны нижнаго конца бедра до передней стороны верхнаго конца плюсны: оно играетъ очень важную механическую роль, связывая тѣснѣмъ образомъ движенія плюсны и бедра. Подъ влияніемъ энергическихъ усилий, производимыхъ животнымъ, чтобы освободиться отъ путъ, когда оно, напр., удерживается въ принудительномъ апаратурѣ, извѣстномъ подъ названіемъ *станка*; при ляганіи, когда конечность зацепляется за экипажъ; при движеніяхъ животнаго во время холощенія его; также когда лошадь сильно поскользывается назадъ и пр. — сухожилие, о которомъ мы сказали, можетъ разорваться, и тотчасъ же исчезаетъ существовавшій прежде синхронизмъ между названными сегментами: плюсна уже не сгибается въ одно время съ бедромъ; при движеніи послѣднаго она остается иногда висящею подъ голеню; тетива скакательного сустава дѣлается вялою, складчатою; что же касается фазы опирания, она нормальна.

Эта хромота, которую не слѣдуетъ принимать за симптомъ перелома берца, не смотря на вѣщее сходство двухъ явлений, обыкновенно не имѣть важнаго значенія. Она только дѣлаетъ животное негоднымъ для работы въ теченіе шести или восьми недѣль.

4. Въ заключеніе отмѣтимъ еще *ссадины*, которыя довольно часто встречаются у лягающихъ субъектовъ. Опѣ представлютъ обыкновенную вещь на внутренней поверхности голени у лошадей, которая, забрасывая ногу на перегородку стойла, вслѣдствіе лягания дѣлаютъ конечно усилия, чтобы высвободить ее. Присутствіе этихъ раненій кожи или сѣды ихъ должны предупреждать покупателя относительно дурного характера субъекта, который ему предлагается.

### Г. Скакательный суставъ.

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.**—*Скакательный суставъ* у лошади аналогиченъ запястью. Онъ имѣть своею основою разнообразныя сочлененія, держитъ на себѣ кости голени и является центромъ обширныхъ движений ноги.

Со стороны своихъ функций онъ главнымъ образомъ представляетъ аппаратъ смягченія толчковъ и орудіе локомоторнаго дѣйствія задней ноги. На немъ имѣнио со средоточиваются усилия мышцъ разгибателей, которая сообщаютъ тѣлу толчокъ впередъ; на немъ также останавливаются противоудары передвиженія въ моментъ, когда масса тѣла, двинутая впередъ и приобрѣвшая большую скорость, снова опирается на землю; наконецъ, на него во время вставанія на дѣбы давить вся тяжесть тѣла.

Въ виду всего указанаго, изученіе скакательного сустава представляетъ громадный интересъ—и это не только въ отношеніи механики животнаго организма, но и съ точки зрѣнія патологии.

Опишемъ съ пѣкоторою подробностью части, составляющія его.

**Кости.**—Скакательный суставъ лошади есть соединеніе шести маленькихъ костей, иногда—семи, при отсутствіи обычного сращенія. Между этими костями двѣ имѣютъ особенно большой объемъ и соответствующее этому значеніе: это—таранная и пяткочная кости. Первая представляетъ очень подвижный суставной блокъ, который прилагивается къ нижнему концу берца; вторая образуетъ болѣе или менѣе длинный выступъ, расположенный кзади отъ таранной кости, и по направлению своему составляющій продолженіе плюсны и представляющій могущественное плечо рычага для мышцъ разгибателей этого сегмента.

Подъ двумя главными костями располагаются четыре другихъ, уплощенные сверху внизъ и снабженныя многочисленными гранями. Будучи очень прочно соединены съ пяткочною и таранною костями, а также съ тремя костями плюсны и между собою, онъ играютъ роль разсѣвающихъ давление вѣса тѣла поверхностей, чтѣ особено важно при его движеніи.

**Связки.**—Кости, о которыхъ мы говорили, связаны самыемъ тѣснымъ образомъ съ соединенными костями, т. е. съ берцомъ и плюсною, шиурвидными и перепончатыми связками, которая однако допускаютъ совершенно свободное и обширное движеніе сустава.

Изъ этихъ связокъ двѣ *боковые* соединяютъ лодыжки берца, внутреннюю и наружную, съ головками соответствующихъrudиментарныхъ костей плюсны. Длинныя, нерастяжимыя, закругленныя, закрученныя по длине, они идутъ къ мѣсту своего назнаменія, отдавая многочисленные пучки волоконъ къ боковымъ поверхностямъ костей, въ соединеніи съ которыми тянутся.

Двѣ другія связки, перепончатыя, но не одинаково крѣпкія, покрываютъ суставъ спереди и сзади. *Передняя*, довольно тонкая, но утолщающаяся къ наружной сторонѣ, идетъ отъ края суставной поверхности берца къ костямъ плюсны. Она подкрѣпляетъ

спереди берцово-таранную суставную сумку. У *задней* расположение точекъ прикрѣпленія аналогично предыдущему; она въ верхней части тонка и имѣетъ чисто перепончатый характеръ, такъ что никакъ не препятствуетъ движенію сгибанія, въ серединѣ же и внизу получаетъ подкрѣпленіе отъ волокнисто-хрищевої пластинки, по которой скользить сухожилѣ глубокаго сгибателя фалангъ. Она запицываетъ синовиальную оболочку сзади.

**Синовиальная оболочка суставовъ.**—Изъ пяти сочлененій скакательнаго сустава только одно представляетъ интересъ съ точки зрѣнія экстернера, именно берцово-таранное, которое снабжено особою синовиальною оболочкою. Хотя послѣдняя очень солидно подкрѣпляется по сторонамъ боковыми связками, а спереди и сзади перепончатыми образованиями, описанными выше, тѣмъ не менѣе она представляетъ слабыя мѣста, способныя уступать усиленному внутри суставному давлѣнію, происходящему вслѣдствіе ненормально повышенной продукціи синовіи. Такихъ мѣсть три: одно изъ нихъ находится спереди на внутренней сторонѣ, два другія—сзади, надъ волокнисто-хрищевымъ утолщеніемъ задней связки. Если производить давлѣніе на одно изъ расширеній, бывающихъ здѣсь, жидкость отливается въ прочія два, что достаточно ясно доказываетъ существование сообщенія между ними.

**Сухожилія и ихъ синовиальные оболочки.**—Сухожилія различныхъ мышцъ проходятъ по поверхности костей и связокъ скакательнаго сустава, скользя на нихъ при посредствѣ синовиальныхъ оболочекъ, о которыхъ нужно сказать пѣколько словъ.

Спереди и снаружи суставная сумка прикрывается сухожиліями переднаго разгибателя фалангъ и сгибателя плюсны, которая удерживается въ себѣ скакательнаго сустава волокнистыми перемычками; они движутся на лежащей подъ ними соединительной ткани.

Снаружи лежитъ сухожиліе бокового разгибателя фалангъ, которое скользитъ въ особой синовиальной оболочкѣ, будучи заключено въ удвоеніи наружной боковой связки.

На внутренней сторонѣ проходитъ сухожиліе косого сгибателя фалангъ (фиг. 76), которое имѣть почти такое же расположение вдоль внутренней боковой связки; внизу же скользитъ въ особой синовиальной оболочкѣ вѣтвь сухожилія сгибателя плюсны, которая, по Bouley<sup>1)</sup>, при ненормально сильномъ развитіи можетъ быть принята за костную опухоль, такъ какъ она выступаетъ подъ кожею какъ разъ въ томъ мѣстѣ, где бываетъ эта послѣдня.

Наконецъ, сзади скакательный суставъ образуетъ настоящее кольцо съ помощью фиброзной дуги, которая перекидывается на подобіе моста отъ заднаго края пятточной кости на внутреннюю сторону разматриваемой области. Въ этомъ-то широкомъ кольцѣ, которое называется *предплосневымъ*, скользить сухожиліе глубокаго сгибателя фалангъ въ особомъ синовиальномъ влагалищѣ, простирающемся отъ нижней четверти берца приблизительно на верхнюю треть плюсны. Когда это влагалище растянуто, тогда оно образуетъ грыжу вверху, въ углублении скакательнаго сустава, позади соответствующихъ заворотовъ берцово-таранной сумки. Грыжа продолжается и внизъ вдоль сухожилій сгибателей, въ видѣ узловъ неодинаковой величины.

На верхушкѣ пятточной кости прикрѣпляется сухожиліе мышцы бедро-пятточной, которое у самой кости снабжено на короткомъ пространствѣ особой слизистой сумкой, которая облегчаетъ его скольжение по кости при сгибаніи и разгибаніи плюсны. Эта сумка не подвергается растяженію и не образуетъ наружныхъ опухолей, такъ какъ



Фиг. 76.

<sup>1)</sup> H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire pratique* etc. t. X, p. 569.

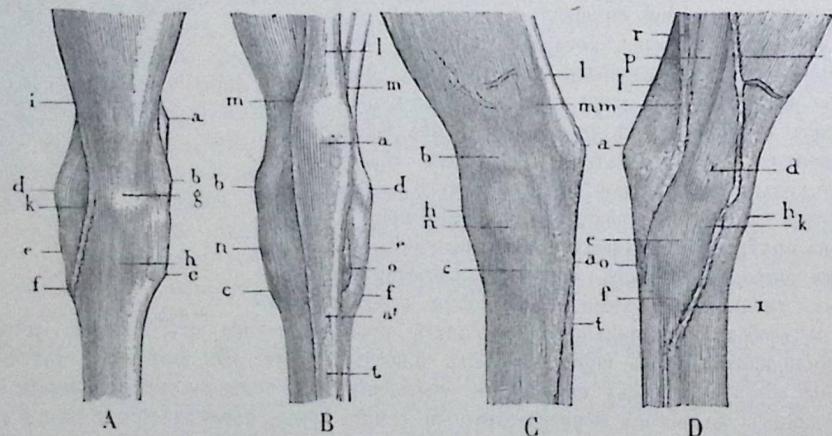
она крѣпко сдерживается снаружи. Въ другомъ положеніи находится влагалище, которое облегчает движение сухожилія гибателя фалангъ по вершинѣ и вдоль заднаго края пятточной кости, которой оно вполнѣ выстилается. Это сухожиліе, обвившись вокругъ сухожилія мышцы бедро-пятточной, перегибается черезъ бугоръ пятточной кости, расширяясь и почти вполнѣ покрывая его, и продолжается затѣмъ на плюсну. Такъ вотъ сухожильное влагалище пятточного гибателя фалангъ, когда оно растягивается сверхъ мѣры, образуетъ грыжу на протяженіи приблизительно 5 центиметровъ впереди верхушки пятточной кости и вдоль тетивы скакательного сустава.

**Внѣшняя форма.**—Скакательный суставъ представляетъ собою центръ движений, полная невредимость котораго до такой степени важна для утилизации животнаго, что необходимо знать нормальную форму его въ мельчайшихъ подробностяхъ.

Въ этой области различаютъ четыре поверхности: переднюю, заднюю и двѣ боковыя.

**а. Передняя поверхность.**—Передняя поверхность (фиг. 77, А) соответствуетъ вершинѣ бедро-плюсневаго угла и получила название *сгиба скакательного сустава*. Съ каждой стороны у нея виденъ профиль боковыхъ поверхностей. Съ наружной стороны, назади и вверху, выдается верхушка пятточной кости (a); пониже—наружная лодыжка берцовой кости (b); наконецъ, внизу—выступъ (c), образуемый основаніемъ пятточной кости, кубовидною костью и головкою паружной рудиментарной плюсневой кости.—Съ внутренней стороны видны: внутренняя лодыжка берца, рѣзко выступающая (d); пониже—внутренний бугоръ таранной кости (e); наконецъ, совсѣмъ внизу замѣчается головка внутренней плюсневой кости (f).—Въ серединѣ поверхности выявились сухожилія гибателя плюсны и переднаго разгибателя фалангъ (g); пониже—щека блока таранной кости (h); кнутри—вена сарпена вѣтвится косвенно снизу вверхъ (i); наконецъ, еще болѣе кнутри лежитъ неподкрѣпляемое ничѣмъ мѣстечко суставной сумки (k).

**б. Задняя поверхность.**—Эта поверхность (фиг. 77, В) имѣть угловатую форму и состоитъ, идя сверху внизъ: изъ *тетивы* (l) и *пятточной бура* (a); изъ заднаго



Фиг. 77.

края пятточной кости (a') и *сухожилія* гибателя фалангъ (t). Но кроме того сзади видны: профили частей боковыхъ поверхностей: b, n, c, d, e, f (буквы означаютъ то же самое, что и въ предыдущей фигурѣ); впадина (m, m) и каштанъ (o).

**в. Наружная поверхность.**—Эта поверхность ограничена спереди линіею, которая въ средней своей части представляетъ выступъ h (фиг. 77, С), соответствующий

блоку таранной кости. Линія, ограничивающая эту поверхность сзади, образуетъ сильно выдающійся уголъ на уровне вершины пятточной кости (a). Отъ этого мѣста по направлению къ пяточному суставу сгѣдываютъ другъ за другомъ: задній край пятточной кости (a'), потомъ сухожилія гибателей фалангъ (t); надъ вершиной пятточной кости отчетливо выдѣляется *тетива* скакательного сустава (l), впереди которой находится глубокое вдавленіе (m), *пятточная впадина*. Въ серединѣ наружной поверхности лежать одинъ надъ другимъ три выступа: первый соотвѣтствуетъ наружной лодыжкѣ берца (b); второй, болѣе уплощенный, принадлежитъ основанию пятточной кости (n); третій, самый нижний, образуется кубовидною костью и головкою наружной рудиментарной плюсневой кости.

**г. Внутренняя поверхность.**—Внутренняя поверхность (фиг. 77, D) представляетъ почти тѣ же самыя подробности, что и наружная. Такимъ образомъ впереди у нея мы видимъ рельефъ таранной кости (h); сзади—*вершину* (a), *тетиву* (l) и *впадину* (m); въ средней части, идя сверху внизъ: внутреннюю лодыжку берца (d), внутренний бугоръ таранной кости (e) и, наконецъ, пирамидальную кость и головку внутренней рудиментарной плюсневой кости (f). Но, кроме того, на этой поверхности выступаютъ: хорошо обрисовывающаяся мясистая часть глубокаго гибателя фалангъ (p), по которой проходить венозное развѣтвленіе (r); вена сарпена (i); каштанъ (o); наконецъ непокрываемое другими частями мѣстечко суставной сумки (k).

Таковъ видъ всѣхъ четырехъ поверхностей нормальнаго скакательного сустава. Мы долго на этомъ останавливались, желая предохранить начинающаго отъ ошибокъ, чтобы онъ не принялъ за образующіеся изъяніи разные выступы и углубленія, которые на самомъ дѣлѣ представляютъ собою признаки одной изъ главныхъ красотъ этой области: чистоты.

**Изслѣдованіе скакательного сустава.**—Изъянія скакательного сустава, лишь только они появляются, тотчасъ нарушаютъ чистоту его линій. Опытный и внимательный наблюдатель въ этомъ не ошибается. Но другое дѣло—новичокъ. Поэтому мы совѣтуемъ ему тщательно осматривать скакательный суставъ спереди и сзади, чтобы имѣть возможность судить о профилѣ боковыхъ поверхностей, а потомъ оглядѣть его и съ боковъ—для опредѣленія вида передней части и задней. Когда онъ пріобрѣтетъ извѣстный навыкъ, тогда ему можно попробовать производить осмотръ не столь простой, но зато болѣе быстрый—именно *наискосъ* или *въ три четверти*, спереди и сзади. Легко понять, почему этотъ осмотръ требуетъ предварительного навыка, по дѣлается скорѣе: здѣсь глазъ сразу долженъ оцѣнивать строеніе двухъ сѣдніхъ плоскостей.

Нѣкоторые высказываютъ, что смышиное это дѣло—нагибаться между передними ногами лошади для осмотра скакательного сустава; другіе смыгаются надъ изслѣдователями, которые, не удовлетворяясь подробнымъ осмотромъ, хотятъ еще потрогать, чтобы узнать лучше. Но въ такомъ отношеніи къ дѣлу выражается непониманіе настоящаго человѣческаго достоинства, и оно должно очень вредно дѣлать на начинающихъ, для которыхъ теперь устроено уже много школъ. Мы не слыхали, чтобы знаніе къ комунибудь пришло само собою; чтобы знать, нужно дать себѣ трудъ поучиться. Настоящая книга предназначена преимущественно для учениковъ, которые должны крѣпко запомнить ту великую истину, что въ дѣлахъ съ лошадьми „кто не открываетъ

достаточно глазъ, тому придется широко открывать кошелькъ". Поэтому нужно смотрѣть и смотрѣть, пока не получишь яснаго убѣжденія, нужно щупать, если это можетъ имѣть значеніе. Никогда не будешь жалѣть объ избыткѣ благоразумія, если благодаря ему удалось избѣгнуть ошибки; во всякомъ случаѣ, не клиентъ ванилъ будешь этимъ недоволенъ.

Какъ бы то ни было, тщательное изслѣдование скакательного сустава всегда требуетъ извѣстнаго времени, такъ какъ при этомъ необходимо принять нѣкоторыя предосторожности. Нужно сначала поставить животное, т. е. сдѣлать такъ, чтобы все четыре конечности поддерживали каждая надлежащую часть тѣла и располагались въ естественной постановкѣ. Если пренебречь этимъ условіемъ, то можно ошибиться на счетъ истинныхъ размѣровъ рассматриваемой области, какъ это увидимъ ниже.

**Движенія.**—Скакательный суставъ способенъ только къ двумъ движеньямъ: *сгибанію* и *разгибанію*. Благодаря косвенности блока таранной кости, плоскость, въ которой совершаются эти движения, слегка наклонена кнаружи—расположение, которое, въ соединеніи съ наклоненіемъ бедра, даетъ конечности возможность дѣлать шаги впередъ, не наталкиваясь на брюхо.

Но рядомъ съ этими главными движениями существуютъ другія, очень ограниченныя и состоящія въ простомъ скольженіи соприкасающихся костей другъ на другѣ; эти движения смягчаютъ противоудары при бѣгѣ и дѣлаютъ изъ скакательного сустава аппаратъ разсѣянія толчка, подобный запястью.

При нормальныхъ условіяхъ движение сгибанія происходитъ всегда болѣе медленно, нежели разгибаніе, и они чередуются между собою съ совершенніемъ правильностью. Но когда сочененія конечности, въ голени или въ скакательномъ суставѣ, болны, то сгибаніе, какъ это видно изъ наблюдений Rigot и нашихъ собственныхъ, проходитъ отрывисто, толчками, является чрезмѣрнымъ и достигаетъ иногда такой степени, что передняя поверхность путеваго сустава почти касается брюха. Это именно и составляетъ то, что называется *пѣтушинымъ ходомъ*. Скакательный суставъ не представляетъ, однако, при этомъ никакого слѣда наружнаго видозмѣненія. Мы еще возвратимся къ этому, говоря объ аллюрахъ.

Если у лошади въ моментъ оправанія вершины пятконыхъ костей направляются кнаружи какъ бы подъ вліяніемъ закручивающаго движения, центръ котораго находится въ копытѣ, про лошадь говорятъ, что у нея *нетвердые скакательные суставы* (см. *Аллюры*).

**Скакательный суставъ какъ аппаратъ разсѣянія противоударовъ и толканія туловища впередъ.**—Скакательный суставъ представляетъ одно изъ энергичнѣйшихъ орудій для выработки двигательного импульса въ задней конечности: здѣсь именно въ концѣ фазы оправанія берцово-плосневый уголъ сразу раскрывается, чтобы дать тѣлу толчекъ впередъ.

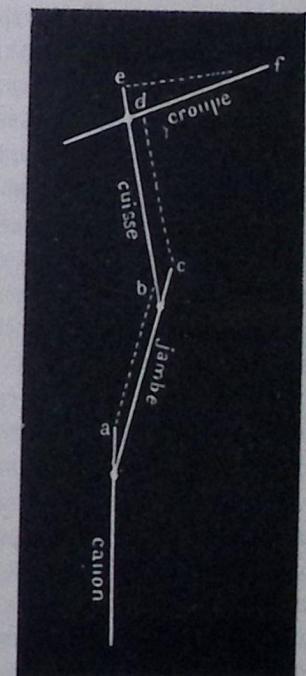
Количество движений, которымъ обладаетъ туловище, при оправаніи на заднюю ногу, прежде всего разсѣвается между костями и связками въ тазо-бедренномъ сочененіи, затѣмъ во второй разъ—въ бедро-берцовомъ и потомъ передается на берцово-таранный суставъ, гдѣ еще въ значительной сте-

пни истощается, распредѣляясь между костями скакательного сустава и ихъ связками. Соединеніе дѣйствіе тяжести тѣла и приобрѣтеної имъ скорости стремится произвести закрытіе берцово-плосневаго угла, какъ и верхнихъ угловъ конечности. Въ скакательномъ суставѣ, а также и въ другихъ суставахъ мышцы разгибатели препятствуютъ этому закрытию, дѣйствуя по принципу рычага второго рода или рычага силы. Плюсна, которая и представляется здѣсь такой рычагъ, опирается для этого на почву и принимаетъ тяжесть тѣла на блокъ таранной кости, между тѣмъ какъ дѣйствующая сила, т. е. сокращеніе мышцъ бедро-пяточной и поверхности сгибателя фалангъ уровновѣшиваетъ тяжесть посредствомъ сильнаго влечения за конецъ пяточнаго плеча.

Но умъ поражается, глядя на эту дѣйствующую силу, которая въ каждый моментъ должна побѣждать сопротивленіе болѣе чѣмъ въ 100 килограммовъ! Возбуждаетъ удивление сравнительная слабость названныхъ мышцъ, малый объемъ мясистыхъ частей мышцъ бедро-пяточной и поверхности сгибателя фалангъ, включая сюда и глубокий сгибатель ихъ, который также можетъ поддерживать берцово-плосневый уголъ въ раскрытомъ положеніи: очень малъ объемъ этихъ мышцъ въ сравненіи съ мощнѣмышцами крупа и колѣнной чашки, которая проф. Lemaigne справедливо считаетъ главными дѣятелями при фиксированіи конечности, безъ которыхъ всѣ прочіе разгибатели не имѣли бы точки опоры. Здѣсь какъ будто существуетъ разителное противорѣчіе между средствами, которыми располагаетъ организмъ, и цѣлями, которыхъ онъ долженъ достигать.

Но противорѣчіе въ данномъ случаѣ только кажущееся; оно устраивается, лишь только мы обратимъ вниманіе на механизмъ разгибанія скакательного сустава. Въ силу связи, существующей между бедромъ и пяточною костью черезъ посредство тетивы (фиг. 78), бедро-берцовый уголъ не можетъ раскрываться, не производя въ то же время соответственнаго раскрытия берцово-плосневаго угла. А такъ какъ раскрываніе первого можетъ зависѣть отъ приведенія въ болѣе прямое положеніе бедра или голени подъ вліяніемъ сокращенія мышцъ разгибателей того или другого сегмента (*ef*, *cd*), то всякое мышечное усиленіе, дѣйствующее на верхушку вертлуга (*e*) или на верхушку колѣнной чашки (*c*), дѣйствуетъ въ томъ же направленіи и съ такою же интензивностью на верхушку пяточной кости (*a*).

Такимъ-то образомъ разгибатели бедра и берца участвуютъ непрямымъ образомъ въ разгибаніи плюсны, т. е. въ фиксированіи берцово-плосневаго



Фиг. 78.

угла, не смотря на то, что оканчиваются далеко отъ него. Эта замѣчательная одновременность въ раскрываніи суставныхъ угловъ задней конечности достаточно объясняетъ силу, точность и быстроту распрымленія ея при аллюрахъ. Она дѣлаетъ также понятнымъ значение тетивы, которая является соединяющимъ звеномъ между мышцами крупна, колѣнной чашки и пятонной кости—огромными мышцами, дѣйствующими благодаря тетивѣ согласно и одновременно въ борьбѣ противъ инерціи массы и для сообщенія ей толчка для движения впередъ.

Устройство этой тетивы удивительно соотвѣтствуетъ тѣмъ напряженіямъ, которымъ она должна подвергаться. Будучи составлена изъ двухъ объемистыхъ сухожилій (сухожилія поверхностнаго сгибателя фалангъ и сухожилія бедро-пяточной мышцы), обвивающихъ другъ около друга и прочно прикрепленныхъ къ верхушкѣ пятонной кости, и получая еще подкѣнилѣніе въ видѣ толстаго тяжа отъ фасціи голени, она, кромѣ того, имѣть направленіе, почти перпендикулярное къ концу одного изъ длиннѣйшихъ плечъ рычага, существующихъ въ механизме животнаго. Скакательный суставъ, благодаря большему числу своихъ костей, малости ихъ, крѣпости ихъ соединеній и крайней ограниченности ихъ движений, является превосходнымъ аппаратомъ для восприятія давленія, передачи его, ослабленія, разсѣянія и разложенія, устрашающими вредное дѣйствіе противоударовъ на животную машину; но все это при условіи, если онъ устроенъ согласно принципамъ, которые мы изложили.

**Красоты.**—Скакательный суставъ будеть красивымъ, когда онъ чистъ, сухощавъ, широкъ, толстъ, сильно раскрытъ и хорошо направленъ.

**Чистота.**—Скакательный суставъ называется чистымъ, когда онъ точно воспроизводить форму, описанную нами выше. Въ этомъ случаѣ онъ свободенъ отъ изъяновъ; впадина его сильно выражена.

**Сухощавость.**—Скакательный суставъ называется сухощавымъ, когда всѣ его выступы и нормальныя углубленія хорошо выражены, будучи покрыты тонкою, гибкою кожею, сросшееся съ подлежащими частями. Чистота указываетъ на нормальность частей области; сухощавость же служить признакомъ чистоты породы, изящнаго сложенія, энергіи и горячности животнаго. У субъектовъ влаго, лимфатического темперамента, происходящихъ съ юга Франціи и изъ нѣкоторыхъ мѣстностей запада, кожа толста, волосы на ней тоже толстые, подкожная соединительная ткань обильна и потому всѣ костные рельефы болѣе или менѣе склонены. У этихъ животныхъ скакательный суставъ часто бываетъ жирный, полный, тѣстоватый. Это состояніе никакимъ образомъ не слѣдуетъ смѣшивать съ недостаткомъ чистоты: иначе рискунешь забраковать превосходныхъ лошадей только потому, что порода, климатъ и почва не позволяютъ имъ имѣть такой сухощавый суставъ, какой наблюдалась у лошадей южныхъ странъ, особенно же у чистокровныхъ субъектовъ.

**Ширина.**—Ширина скакательного сустава составляетъ абсолютную красоту; но для опредѣленія ширины необходимо нравильно установить лошадь. Дѣло въ томъ, что она измѣряется разстояніемъ отъ вершины до сгиба. Поэтому понятно, что, если, наприм., плюсна заходитъ подъ туловище, то ши-

рина сустава покажется болѣею вслѣдствіе меньшаго наклоненія пятонной кости къ берцу. Именно по причинѣ очень часто встрѣчающейся неправильности постановки или измѣняющагося наклоненія голени и можно впасть въ ошибку относительно ширины скакательного сустава, такъ что найденная ширина далеко не всегда соотвѣтствуетъ длинѣ пятоннаго отростка, какъ это многие полагаютъ. Но мы, вмѣстѣ съ H. Bouley, совѣтуемъ не ограничиваться указаннымъ измѣреніемъ. Нужно еще опредѣлить разстояніе между тетивою и переднимъ профилемъ голени, съ одной стороны, и между сухожиліями сгибателей фалангъ и переднимъ профилемъ плюсны—съ другой, другими словами—необходимо узнать ширину скакательного сустава вверху, въ серединѣ и внизу. Если не всѣ три размѣра окажутся значительными, скакательный суставъ нельзя называть широкимъ; вслѣдствіе несоразмѣрности частей его строеніе должно считаться даже въ высокой степени неудовлетворительнымъ.

Ненормальная узость встрѣчается чаще внизу, на уровне основанія сустава, который называется тогда сдавленнымъ. Въ этомъ случаѣ развитіе костей нижнаго ряда скакательного сустава не соотвѣтствуетъ размѣрамъ таранной кости, берца и пятонной кости. Послѣдняя, не теряя нисколько въ своемъ объемѣ, тѣмъ съ болѣею силой дѣйствуетъ на связки, соединяющія ее съ плюсневымъ рычагомъ, верхнюю часть которого въ сущности она сама составляетъ. Поэтому сдавленный скакательный суставъ рано изнашивается. Лошадь съ такимъ недостаткомъ не годится для тяжелой сѣдовальной или возовой службы.

Если рассматриваемая область недостаточно широка на всѣмъ своемъ протяженіи, тогда ее называютъ узкою. Узость скакательного сустава, по нашему мнѣнію, представляетъ капитальный недостатокъ, хотя есть авторы, которые не считаютъ ее въ числѣ недостатковъ, даже относять къ достопримѣтамъ тѣлосложенія. Итакъ, одно изъ двухъ: или широта скакательного сустава есть абсолютная красота, или же недостатокъ. Если держаться первого мнѣнія, то само собою разумѣется, что узости нельзя приписывать тѣхъ же достопримѣтъ, что и широтъ—качеству совершенно противоположному! И однако такъ поступаютъ авторы, о которыхъ мы говорили, хотя, казалось бы, трудно впасть въ такую иенослѣдовательность.

Въ самомъ дѣлѣ, широкий скакательный суставъ (предполагаемъ его хорошо направленнымъ и сильно раскрытымъ) необходимо обусловливается:

1. Значительное отстояніе тетивы скакательного сустава отъ берцовой кости, чтѣ зависитъ отъ объема заднихъ берцовыхъ мышцъ и отъ длины пятонной кости (верхняя ширина).

2. Значительный передне-задній размѣръ берцово-тараннаго сочлененія и оять таки большую длину пятоннаго плеча рычага (средняя ширина).

3. Наконецъ, сильное развитіе, въ направленіи спереди назадъ, нижнаго ряда костей скакательного сустава (нижняя ширина).

Это значитъ, что широкий скакательный суставъ обусловливается присутствіе очень мускулистой голени; тетивы, хорошо направленной по отношенію къ своему плечу рычага, также представляющему мощное орудіе благодаря

своей длине; очень широкихъ суставныхъ поверхностей, гарантирующихъ обширность движений разгибания и сгибания; наконецъ, солидную посадку на плюсни, ширина которой очевидно должна соответствовать ширинѣ скакательного сустава. Узкий скакательный суставъ имѣть устройство совершенно противоположного характера. На основаніи соображеній, аналогичныхъ предыдущимъ, онъ долженъ считаться неудовлетворительнымъ — заключеніе, которое подтверждается и наблюдениемъ. Когда ставить вопросъ: какой скакательный суставъ полезнѣе при слабомъ крупѣ и плохой пояснице — узкий ли, или широкий и мощный<sup>1)</sup>, это значитъ помимо своего вѣдома высказывать странный софизмъ. Конечно, иногда солидность одной части дѣлаетъ другую, слабую, еще менѣе состоятельною; но нашъ случай не входитъ въ эту категорію. Если такая поясница и такой крупъ плохо передаютъ толчокъ впередъ, то развѣ дѣло будетъ лучше при узкомъ скакательномъ суставѣ? Два недостатка будутъ существовать вмѣстѣ безъ всякой возможности компенсаціи — вотъ и все.

**Толщина.** — Толщина скакательного сустава измѣряется разстояніемъ отъ одной боковой поверхности къ другой и оцѣнивается при смотрѣніи на суставъ спереди, или сзади, или напрѣкосъ, если изслѣдователь обладаетъ достаточнымъ навыкомъ, глазомъ. Толщину, какъ и ширину, нужно брать вверху, въ серединѣ и внизу, чтобы убѣдиться, соответствуетъ ли другъ другу развитіе частей по этимъ двумъ направленіямъ во всѣхъ мѣстахъ. Скакательный суставъ только тогда можетъ быть названъ *толстымъ* и дѣйствительно красивымъ, когда онъ имѣть значительный поперечный размѣръ на уровне берца, таранной кости и на верхнемъ концѣ плюсны.

Толщина скакательного сустава связана съ толщиною голени, плюсны, пятоаго сустава и вѣнчной кости. Она свидѣтельствуетъ о солидности костной архитектуры во всѣхъ сегментахъ конечности, а ширина, кромѣ того, обусловливаетъ обширность движений, такъ какъ послѣднія производятся въ направленіи спереди назадъ или сзади впередъ.

Но очевидно, что не слѣдуетъ ожидать одинаковой толщины скакательного сустава у тяжеловоза и, напримѣръ, у бѣговой лошади — животныхъ двухъ существенно различныхъ типовъ. У одного кости объемисты, коротки, мышцы мощны; у другого кости вытянуты, сравнительно тонки, мышцы длины. И хотя для того и для другого нужны широкіе и толстые суставы, такъ какъ это условіе красоты идетъ ко всѣмъ родамъ службы, однако при этомъ не должна страдать общая гармонія размѣровъ.

**Раскрытие берцово-плюсневаго угла.** — Такъ какъ скакательный суставъ въ общемъ есть ничто иное, какъ вершина берцово-плюсневаго угла, то необходимо изслѣдоввать, не вліяетъ ли степень раскрытия этого угла на его функции и при данной величинѣ его — все ли равно, которая изъ его сторонъ больше или меньше наклоняется къ горизонту, другими словами — насколько велико значеніе берцово-плюсневаго угла и какъ онъ долженъ быть

<sup>1)</sup> Merche, *Nouveau Traité des formes extérieures du cheval*, p. 447.

расположенъ подъ верхними частями конечности, чтобы возможнѣе благопріятствовать развитію силы или скорости.

Большая часть авторовъ старалась отвѣтить на этотъ вопросъ, представляя теоретическія соображенія, недостаточно основанныя на фактахъ. Поэтому въ ихъ сочиненіяхъ встрѣчаются много противорѣчий. Мы полагаемъ, что поступали логично, изучая сначала очень хорошия модели, чтобы потомъ имѣть возможность легче судить о частныхъ случаяхъ, которые не составляютъ ни красоты, ни настоящаго недостатка, а такие случаи очень часто встрѣчаются.

Оставляя пока въ сторонѣ наклоненіе голени, мы можемъ сказать, что уголь скакательного сустава зависить въ большей или меньшей степени отъ направленія плюсны, причемъ различаются три случая:

- а) плюсна держится вертикально;
- б) она направляется косвенно впередъ и внизъ;
- в) она направляется косвенно назадъ и внизъ.

При всѣхъ этихъ обстоятельствахъ мы предполагаемъ, что вершина скакательного сустава касается вертикальной линіи, опущенной изъ вершины ягодицы, какъ это всегда замѣчается при правильной постановкѣ заднихъ конечностей (см. *Постановка конечностей*).

a. Плюсна держится вертикально. — Въ этомъ случаѣ плюсна на всемъ протяженіи соприкасается съ вертикальной линіею, о которой мы только что упомянули. Такое положеніе наиболѣе благопріятно для локомоторныхъ функций сустава, какъ это мы увидимъ, изучая постановку конечностей. Вирочемъ, таково направленіе плюсны у всѣхъ хорошо сложенныхъ лошадей, къ какому бы типу онъ ни принадлежалъ.

Но здѣсь берцово-плюсневый уголъ можетъ быть больше или меньше раскрыть, смотря по положенію берца, которое составляетъ его верхнюю сторону, въ результатаѣ чего является два частныхъ случаевъ, связанные съ направленіемъ послѣдняго сегмента.

1. Голень держится прямо. — Прямою или прямостоящею мы называемъ такую голень, косвенность которой едва замѣтна (наклоненіе къ горизонту около 65—70 градусовъ). Скакательный суставъ съ прямою голеню также называется *прямымъ*; уголъ, образуемый имъ, очень открытъ (фиг. 79). Такое устройство благопріятно для скорости, потому что оно даетъ возможность конечности дѣлать большие шаги, причемъ пятка кость располагается болѣе и болѣе перпендикулярно къ направленію мышцъ, которая приводятъ ее въ движеніе. Кромѣ того, нога, достигая почвы, оказывается сильно согнутою къ голени, благодаря чему скакательный суставъ производить затѣмъ энергическое и обширное разгибание.

Такое именно устройство и имѣть эта область у бѣговыхъ лошадей; у нихъ берцово-плюсневый уголъ равняется приблизительно 155—160 градусамъ, на что мы уже указывали, говоря о голени.



Фиг. 79.

Довольно легко виасть въ ошибку при определеніи ширины прямого скакательного сустава вслѣдствіе особеннаго направления, которое принимаетъ здѣсь пяточная кость. Поэтому длину этой кости слѣдуетъ наблюдать во время хода. Но было бы заблужденіемъ думать, что прямой скакательный суставъ, предполагающій слабое наклоненіе голени, необходимо портить постановку конечности, заставляя ее заходить подъ туловище. Чтобы убѣдиться въ противномъ, достаточно посмотретьъ на бѣговыхъ лошадей, у которыхъ берцово-плюсневый уголъ почти всегда широко открытъ, и произвести, какъ это мы дѣлали, измѣреніе ихъ суставныхъ угловъ. Тогда будетъ видно, что постановка заднихъ конечностей у нихъ нормальна, благодаря соотвѣтственному направлению крупа и бедра.

Прямой скакательный суставъ, съ которымъ животное, повидимому, должно сильно утомиться во время стоянія, вслѣдствіе косвенного направления тетивы по отношенію къ пяточной кости, на самомъ дѣлѣ устроенъ какъ разъ такимъ образомъ, чтобы для фиксированія его было какъ можно менѣе надобности въ участіи мышечнаго сокращенія, дѣйствію котораго механическія условія мало благопріятствуютъ. По словамъ Bouley<sup>1)</sup>, „когда двигаешь части скакательного сустава, свѣже вырѣзанаго, легко замѣтить, что при достижениіи предѣловъ разгибанія и сгибанія онъ открывается и закрывается силуою нѣкотораго пружиннаго дѣйствія, чрезвычайно сходнаго съ тѣмъ, которое выставляетъ клинокъ ножа и складываетъ его на черенкѣ. Разъ суставной уголъ открытъ, его стороны остаются въ состояніи разгибанія въ силу самаго способа взаимнаго приложенія ихъ суставныхъ поверхностей, и вмѣшательство посторонней силы для удержанія ихъ въ достигнутомъ удаленіи другъ отъ друга является совершенно излишнимъ“.

Наконецъ, прямой скакательный суставъ представляеть, въ отношеніи скорости, еще то преимущество, что при немъ обыкновенно бываетъ длинная конечность, способная дѣлать большия шаги. Очевидно, въ самомъ дѣлѣ, что при одной и той же длине бедра, берца и плюсны, конечность, въ которой эти сегменты лежать болѣе или менѣе вертикально одинъ надъ другимъ, должна быть выше, чѣмъ та, где кости сходятся подъ менѣшими углами. Слѣдовательно, нужно признать, что лошадь, у которой кости сочленены такимъ образомъ, обладаетъ болѣе развитымъ по отношенію къ массѣ тѣла аппаратомъ передвиженія, а потому и болѣею быстротою.

2. Голень держится наклонно.—Первымъ слѣдствиемъ такого направленія является большее закрытие берцово-плюсневаго угла, которое уменьшаетъ ширину движений сгибанія. Затѣмъ направление тетивы скакательного сустава въ этомъ случаѣ болѣе перпендикулярно къ пяточной кости, что представляетъ лучшее условіе для утилизациіи силы. Зато менѣшая общая длина задней конечности соотвѣтственно менѣе благопріятна для скорости.

Лошадь съ задними конечностями такого устройства болѣе приземиста; ея скакательный суставъ обладаетъ мощностью, дѣятельность мышцъ находится

въ благопріятныхъ условіяхъ; но шагъ лошади укороченъ вслѣдствіе уменьшенія берцово-плюсневаго угла и малой длины конечности. При прочихъ равныхъ условіяхъ она должна двигаться впередъ съ менѣшою скоростью, если не будетъ вознаграждаться потерю мѣста и времени при каждомъ отдѣльномъ шагѣ учащеніемъ движений, что ведетъ къ болѣшему утомлению и къ болѣе скорому изнашиванію. Но если нога такой лошади недостаточно длина и шагъ коротокъ, зато ея мышцы могутъ быть объемисты, туловище развито, масса значительна. Лошадь будетъ способна къ болѣе энергическимъ усиленіямъ, при очень медленномъ аллюрѣ; производимое количество движений (*mv*) можетъ быть при этомъ нисколько не менѣе, чѣмъ у быстроходной лошади, такъ какъ здѣсь хотя скорость уменьшена, зато перемѣщаемая масса болѣе. Лошадь не годится для бѣга, но превосходна для возки, если устройство остальныхъ частей ея тѣла измѣнено въ томъ смыслѣ, какъ мы указали.

Итакъ, по нашему мнѣнію, менѣе открытый скакательный суставъ, который мы будемъ называть *обыкновеннымъ*, потому что такой именно суставъ всего чаще встречается у нашихъ быстрыхъ тяжеловозовъ и у легкихъ лошадей, болѣе благопріятствуетъ развитию силы. Но значитъ ли это, что прямой скакательный суставъ не годится для тяжелой службы и что онъ встречается только у бѣговыхъ лошадей? Никоимъ образомъ. Онъ нерѣдко наблюдается у нашихъ массивныхъ возовыхъ лошадей, какъ это показываютъ сдѣланія нами измѣренія. У тяжеловоза прямизну скакательного сустава можно считать недостаткомъ лишь въ томъ случаѣ, если онъ въ то же время узокъ, что случается нерѣдко, или если при немъ неѣтъ мускулистой и могучей голени.

6. Плюсна идетъ косвенно впередъ и внизъ.—Скакательный суставъ, въ томъ случаѣ, когда плюсна уклоняется впередъ отъ отвесной линіи, опущенной изъ вершины ягодицы, называется *локтебразнымъ* (фиг. 80).

„Такой суставъ, говорить H. Bouley<sup>1)</sup>, „кажется всегда широкимъ въ своей верхней части, потому что, въ самомъ дѣлѣ, закрытіе угла имѣть слѣдствіемъ удаленіе пяточной кости, а слѣдовательно и пяточной тетивы отъ берца; отсюда происходитъ расширение наружной поверхности. Кромѣ того закрытіе угла ставитъ плечо пяточнаго рычага въ самое благопріятное положеніе для дѣйствія силы.“

„Но рядомъ съ этими преимуществами представляются и рѣшительныя неудобства, которые заставляютъ считать такое устройство сустава неудовлетворительнымъ. Прежде всего, такъ какъ плюсна расположена въ этомъ случаѣ косвенно подъ берцомъ, то давленіе тижести тѣла не передается землѣ исключительно черезъ посредство костей, какъ при вертикальномъ положеніи сегмента, а напираетъ, болѣе или менѣе соотвѣтственно степени наклоненія



Фиг. 80.

<sup>1)</sup> H. Bouley, *loc. cit.*, p. 580.<sup>1)</sup> H. Bouley, *loc. cit.* t. X., p. 579.

плосны, на связочный аппарат, который соединяет воедино кости скакательного сустава и плюсны и приуждастъ его къ ненормальной дѣятельности. Съ другой стороны, этотъ аппаратъ во время передвиженія животнаго подвергается подергиваніямъ—тѣмъ болѣе энергическимъ, чѣмъ болѣе благопріятныя условія для своего дѣйствія находить мышечная сила въ направленіи плеча пятничаго рычага. Какъ видите, существуютъ двѣ причины, почему аппаратъ скакательного сустава больше утомляется и скорѣе изнашивается. Объ этомъ свидѣтельствуетъ и опытъ. Весьма часто на основаніи локтеобразнаго скакательного сустава развиваются костные опухоли, что является слѣдствіемъ чрезмѣрнаго напряженія, которому подвергается суставъ, благодаря своему дурному устройству. Не трудно понять, что этотъ недостатокъ еще болѣе усиливается въ томъ случаѣ, если скакательный суставъ, вмѣсто того чтобы касаться вертикальной линіи, опущенной изъ сѣдалищнаго бугра, заирается подъ туловище. Нужно еще сказать, что лошади съ локтеобразными скакательными суставами часто отличаются болѣею энергию въ работе и имъ, слѣдовательно, угрожаетъ тѣмъ болѣе быстрое изнашиваніе, чѣмъ менѣе благопріятныя условія представляютъ аппаратъ, къ которому онъ прилагаютъ свои силы".

Ученый авторъ этихъ строкъ могъ бы прибавить, что локтеобразное устройство скакательного сустава, приближая нижнюю часть конечности къ центру тяжести тѣла, обусловливая чрезмѣрное уменьшеніе берцово-плюсневаго угла и заводя слишкомъ далеко ногу впередъ подъ туловище, причиняетъ чрезмѣрное отягощеніе задней конечности, вредное для ея функций, увеличиваетъ работу мышцъ разгибателей плюсны при стояніи, уменьшаетъ ширину шага, ограничивая движение сгибанія, наконецъ, заставляетъ совершенно безполезно тратить часть силы локомоторнаго толчка на подниманіе туловища, вмѣсто того чтобы толкать его прямо впередъ.

На основаніи всѣхъ этихъ соображеній локтеобразный скакательный суставъ нужно браковать: онъ является результатомъ важнаго недостатка въ постановкѣ конечности, который ведетъ ее къ раннему изнашиванію.

в. Плюсна идетъ косвенно назадъ и внизъ.—Такое направленіе плюсны ставитъ заднія конечности въ положеніе, которое называется *растянутыи*, оно напоминаетъ позицію, принимаемую животнымъ, когда оно собирается мочиться. Мы возвратимся еще къ этому, говоря о постановкѣ конечностей. Теперь же скажемъ только, что конечность, такъ расположенная, находится въ очень неблагопріятныхъ условіяхъ для надлежащаго выполненія своихъ функций въ качествѣ подпорки и двигателя туловища. Именно, задняя конечность слишкомъ удаляется отъ центра тяжести, почему часть вѣса туловища переносится на переднія конечности и на поясницу; раскрываніе суставныхъ угловъ задней конечности, производящее толканіе туловища впередъ, происходитъ съ меньшою энергию и въ меньшихъ размѣрахъ; лошадь предрасположена поскользываться назадъ; она сильно утомляется и спина ея легко принимаетъ сѣдообразную форму (см. *Постановка конечностей*).

Такое устройство скакательного сустава имѣть мало общаго съ прямымъ

суставомъ. Въ случаѣ послѣдняго бедро-берцовыи и берцово-плюсневыи углы хотя тоже широко открыты, но конечность сохраняетъ свою правильную постановку, между тѣмъ какъ при положеніи растянутомъ (начиная только со скакательного сустава) голень является сильно наклоненою.

Легко видѣть, что стороны берцово-плюсневаго угла здѣсь дурно расположены какъ въ отношеніи функции перемѣщенія, такъ и для сопротивленія силѣ, которая стремится сблизить ихъ между собою во время стоянія; линія, дѣлящая угол пополамъ, при продолженіи встрѣчаетъ землю въ точкѣ, мало удаленной отъ мѣста, на которое заднія конечности опираются; отсюда слѣдуетъ, что такой уголъ столь-же непригоденъ для выработки скорости, какъ и для утилизаціи силы.

**Направленіе скакательного сустава.**—Направленіе скакательного сустава нужно разматривать съ двухъ различныхъ точекъ зрѣнія: по отношенію къ срединной плоскости и по отношенію къ оси конечности.

1. Направленіе по отношенію къ срединной плоскости.—По отношенію къ срединной плоскости скакательный суставъ можетъ принимать три различныхъ положенія:

Онъ *параллеленъ ей* и, значитъ, *хорошо направленъ*;

Онъ *отклоняется внутрь*;

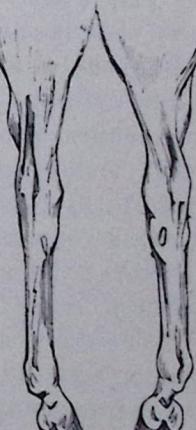
Или, наконецъ, онъ *отклоняется наружу*.

Чтобы имѣть надлежащее направленіе, скакательный суставъ долженъ быть параллеленъ срединной плоскости, ибо тогда стороны его угла двигаются другъ на другѣ тоже въ параллельной плоскости, если оставить въ сторонѣ небольшое нормальное уклоненіе нижней части ноги при сгибаніи. Въ этомъ случаѣ толчокъ, данный заднею парою ногъ, передается безъ боковыхъ колебаній позвоночному столбу, по которому онъ идетъ дальше, и не происходить никакой потери силы при толкании туловища впередъ. Движеніе конечностей совершается легко; имъ не приходится задѣвать другъ за друга; опирание ихъ равномѣрно; аллюры—увѣренные, правильные, картические, и скакательный суставъ выдерживаетъ продолжительную службу.

При скакательныхъ суставахъ, отклоненныхъ внутрь и называемыхъ *закрытыми* (фиг. 81), вершины ихъ, если смотрѣть сзади, оказываются сближенными, а нижняя часть конечности ушедшую вънаружи. Лошадь тогда имѣть узкую постановку; движения ея лишены изящества, хотя такая лошадь часто обладаетъ другими, весьма солидными достоинствами.



Фиг. 81.



Фиг. 82.

Если же, напротив того, вершины скакательных суставовъ удаляются другъ отъ друга (фиг. 82), то нижняя часть конечности обращается кнутри. Животное получаетъ название *открытаго сзади*.

Говоря о *постановкѣ конечностей*, мы разъяснимъ неудобства, которые проис текаютъ изъ указанныхъ здѣсь недостатковъ, дѣлающихъ аллюры лошади въ высшей степени неизящными.

**2. Направленіе по отношенію къ оси конечности.** — Для правильнаго отправления функций скакательного сустава недостаточно того, чтобы его сегменты находились въ плоскости, параллельной оси тѣла; нужно еще, чтобы срединная линія конечности дѣлила ихъ по длини на двѣ приблизительно равныя части. Если это условіе не осуществлено, скакательный суставъ отклоняется кнутри или кнаружи, чѣмъ ведеть къ неправильностямъ опирания, болѣе или менѣе вреднымъ для аппарата перемѣщений.

*Ножки и скамейки* называются такія задніяя конечности, у которыхъ скакательные суставы сильно выпуклы кнутри и сверху внизъ. Обыкновенно они въ то же время имѣютъ локтеобразную форму, и животное получаетъ название *закрытаго сзади*.

Противоположное этому уклоненіе, обыкновенно встрѣчающееся у субъектовъ, слишкомъ открытыхъ сзади, заключается въ довольно рѣзкой вогнутости всей конечности на ея внутренней сторонѣ, вслѣдствіе чего пятонія кости значительно удаляются другъ отъ друга, между тѣмъ какъ концы, сближенныя болѣе чѣмъ слѣдуетъ, даже сходятся къ одной точкѣ своимъ зацѣпами. Лошадь съ такимъ устройствомъ скакательного сустава можно было бы называть *косолапою*—по аналогіи съ человѣкомъ, у котораго ноги направлены такимъ же образомъ.

Въ обоихъ случаяхъ скакательный суставъ не въ состояніи давать туловищу надлежащаго толчка для перемѣщенія впередъ, и движенія конечностей весьма неграциозны (см. *Постановка конечностей*).

**Болѣзни и изъянья.** — Измѣненіе, которымъ можетъ подвергаться скакательный суставъ, говорить Н. Bouley<sup>1)</sup>, многочисленны, разнообразны и часто имѣютъ огромную важность. Они встрѣчаются на всѣхъ составныхъ частяхъ этого сложнаго аппарата: на костяхъ, на синовіальной перепонкѣ суставовъ, на связкахъ, на сухожиліяхъ и ихъ влагалищахъ, наконецъ, въ подкожной соединительной ткани. И на самой кожѣ они наблюдаются иногда, но имѣютъ здѣсь второстепенную важность по сравненію съ страданіями существенныхъ частей области.

Многочисленность и серьезность этихъ страданій объясняется ролью, которую играетъ скакательный суставъ въ дѣлѣ перемѣщенія.

Слѣдя примѣру Bouley, мы будемъ разматривать ихъ, идя съ поверхности въ глубь—въ порядкѣ, въ какомъ расположены составныя части области: кожа, кѣтчатка, сухожилія и ихъ синовіальная влагалища, кости и синовіальная перепонка берцово-плосневаго сустава.

<sup>1)</sup> N. Bouley, loc. cit., p. 586.

**а) Кожа.** — На вершинѣ скакательного сустава довольно часто встрѣчаются *пыльники* и *садины*, которая должны обращать на себя вниманіе. Присутствіе раненій на этомъ имѣнно мѣстѣ очень часто служитъ указаніемъ на дурной характеръ животныхъ, на ихъ раздражительную натуру. Они происходятъ отъ ударовъ, столкновеній и ляганія и замѣчаются особенно часто у кобыль-засыпыхъ. Постѣ нихъ иногда дѣлаются случайныя *блѣты отмытины* у субъектовъ съ темными конечностями, въ другихъ же случаевъ—рубцы различной формы, ясно замѣтныя при наружномъ осмотрѣ или прикрыты волосами соѣднѣй кожи; иногда они обманывая образомъ посредствомъ окраинной обмазки.

Если скакательный суставъ попорченъ *слѣдами прижиганія*, въ видѣ точекъ или полосъ, то нужно удостовѣриться, совершенно ли исчезло страданіе, по поводу которого примѣнялось прижиганіе, или, по крайней мѣрѣ, излечилось настолько, что допускаетъ лучшую утилизацию животнаго.

Но самое серьезное изъ кожныхъ страданій наблюдается на сгибѣ сустава. Это—поперечная трещина, получающая свое начало отъ виѣнія раздраженія, обыкновенно—отъ тренія и отъ приложенія нарывныхъ средствъ. Сначала трещина имѣть доброкачественный характеръ, но вскорѣ, благодаря постоянному движенію сгиба сустава, а также и другимъ причинамъ, каковы влажность, высокая температура, загрязненіе и пр., она превращается въ изву, очень трудно рубящуюся, съ толстыми, мозолистыми краями, покрытую корками и всегда очень болѣзнистую въ теплое время.

**б) Подкожная кѣтчатка.** — Подкожная кѣтчатка вершины скакательного сустава подъ влияніемъ ушибовъ и повторнаго тренія можетъ подвергнуться серозной инфильтраціи и по прошествіи некотораго времени образовать мягкую, флюктуирующую, иногда твердую, подвижную и неболѣзнистую опухоль, извѣстную подъ названіемъ *шапочки*<sup>1)</sup> (фиг. 83).

Шапочка есть ничто иное, какъ *хромота* вершины пятоніи кости. Главнѣйшее неудобство ея заключается въ томъ, что она портить видъ скакательного сустава; но хромоты она не причиняетъ. Тѣмъ не менѣе она представляетъ важный изъянъ у показанныхъ лошадей вслѣдствіе упорства, съ какимъ она противится дѣйствію разрѣшающихъ средствъ. Ее не слѣдуетъ смѣшивать съ совершенно случайнымъ опуханіемъ вершины скакательного сустава у субъектовъ, которыхъ слишкомъ долго держали на конюшнѣ; послѣднее быстро проходитъ подъ влияніемъ упражненій.

**в) Сухожилія и ихъ синовіальная влагалища.** — Мы упомянемъ мимоходомъ о *разрывѣ сухожилія сгибателя плюсны*, о которомъ мы уже говорили при разсмотрѣніи голени и которое причиняетъ хромоту совершение особеннаго характера.

Отмѣтимъ также исключительное, впрочемъ, явленіе *смыщенія пятоніи отрѣзка сухожилія поверхности сгибателя пальца*. Въ двухъ извѣстныхъ случаяхъ такого рода сухожильная часть этой мышцы оторвалась отъ мѣста своего прикрепленія вслѣдствіе очень сильнаго напряженія, отошла кнаружи отъ вершины скакательного сустава и произвела такую рѣзкую деформацію, что животное долго нельзѧ было пустить въ продажу.

Очень рѣдко также происходитъ *окостенѣніе пятоніи отрѣзка сухожилія поверхности сгибателя пальца*, чѣмъ мы наблюдали одинъ разъ у старой лошади, которая была убита для анатомическихъ изслѣдований; ея скакательный суставъ мы помѣстили на сохраненіе въ кабинетъ для коллекцій въ Альфорѣ.

Такія патологіческія измѣненія имѣютъ лишь интересъ рѣдкости. Совсѣмъ другое дѣло—непримѣрнаго расширѣнія синовіальныхъ влагалищъ, облегчающихъ скольженіе



Фиг. 83.

<sup>1)</sup> Это название объясняется тѣмъ, что опухоль сидитъ на головкѣ пятоніи кости на подобіе шапки.

сухожилій въ области скакательного сустава. Они встречаются очень часто и всегда имѣютъ важное значеніе (по крайней мѣрѣ изъ нихъ), такъ какъ они нарушаютъ цѣнность животнаго. Они извѣстны подъ общимъ названіемъ *наливовъ*.

Самый обыкновенный и самый важный изъ нихъ есть, безъ сомнѣнія, наливъ въ области скакательного сустава, который поэтому и называютъ *скакательнымъ наливомъ*. Онъ является въ видѣ подкожныхъ опухолей въ верхней или въ нижней части сустава, въ мѣстахъ, где синовиальная перепонка ничѣмъ не подкреплена сухожилиемъ. Верхняя опухоль помѣщается въ впадинѣ сустава, непосредственно подъ тетивою, вдоль поясницы. Она болѣе выдается съ внутренней стороны, бываетъ иногда раздѣлена на две доли и восходитъ на нижнюю четверть голени. Давленіе, производимое на нее, какъ бы она ни была объемиста, не вытѣсняетъ жидкость на переднюю поверхность области, потому что полость влагалища сухожилія не сообщается съ полостью сустава; но это давленіе передается на опухоли нижней части скакательного сустава и дѣлаетъ ихъ болѣе замѣтными.

Эти нижние опухоли имѣютъ меньшую величину, чѣмъ верхняя, четкообразны—вслѣдствіе неодинаковой въ разныхъ мѣстахъ толщины стѣнокъ влагалища и располагаются по ходу сухожилій сгибателей въ верхней трети плюсны.

Скакательный наливъ, говоритъ Bowley, «способенъ достигать огромныхъ размѣровъ; наблюдались наливы, которые имѣли такую величину, что пространство между конечностями было недостаточно для свободного помѣщенія ихъ; кожа на нихъ стиралась и изызвалась при ходѣ въследствіе тренія о скакательный суставъ другой ноги».

Синовиальная перепонка, которая облегчаетъ скольженіе сухожилія поверхности гибателя фалангъ на верхушкѣ пятничной кости, также растягивается иногда непропорционально образомъ. У самой кости она очень крѣпко сдерживается, но можетъ уступать напору жидкости сверху и впереди пятничной кости: тогда она образуетъ вдоль тетивы продолговатую, цилиндрическую опухоль, обыкновенно небольшого объема и длиною приблизительно въ десять центиметровъ. Эту опухоль называютъ *пятничнымъ наливомъ*.

Н. Bowley справедливо замѣчаетъ, что слизистая сумка, которая даетъ возможность сухожилію бедро-пятничной мышцы скользить по верхушкѣ пятничной кости при общирномъ скакательномъ движении, настолько крѣпко сдерживается расширенной частью сухожилія поверхности гибателя фалангъ, что для нея абсолютно невозможно расширяться въ видѣ опухолей, выступающихъ наружу; она прибавляется еще, и это также вполнѣ вѣрно, что она никоимъ образомъ не можетъ дать происхожденіе опухоли, называемой *шапочкой* и разсмотрѣнной нами выше.

Наконецъ, можно встрѣтить еще водянку маленькаго влагалища, облегающаго медиальную вѣтвь сухожилія m. peroneus tertius, которая проходить на внутренней сторонѣ скакательного сустава. Является маленькая, величиною только съ большой бобъ, опухоль, мягкая, сжимаемая.

г) **Синовиальная перепонка сочлененій и кости скакательного сустава.**—На таранномъ блокѣ и на соответствующихъ углубленіяхъ берцовой кости довольно часто встречаются многочисленныя бороздки, болѣе или менѣе глубокія, совершиенно правильныя и параллельныя грядамъ таранной кости. Это бываетъ преимущественно у старыхъ лошадей и, безъ сомнѣнія, происходитъ отъ слабаго и медленно-дѣйствующаго раздраженія берцово-таранного сочлененія—въ связи съ особаго рода неправильностью его движений. Но клиницисты до сихъ поръ не опредѣлили съ достаточнouю точностью виѣніе симптомы такого измѣненія суставныхъ поверхностей, почему мы и не считаемъ нужнымъ останавливаться на немъ дольше (см. *Недостатки аллюровъ: пятничный ходъ*).

Самое важное измѣненіе берцово-таранного сочлененія происходитъ въследствіе водянки его полости. Подъ влїяниемъ чрезмѣрной дѣятельности его синовиальной перепонки синовія изливается въ суставную полость въ гораздо большемъ количествѣ, чѣмъ склоняется, и сильно напираетъ на сумку изнутри кнаружи. Такъ какъ сумка не вездѣ достаточно подкреплена связками и сухожиліями, то на ней есть слабыя мѣста въ

числѣ трехъ, которыя представляютъ меньшее сопротивление внутреннему давленію и растягиваются выше физиологическихъ предѣловъ, образуя подъ кожею опухоли, мѣсто положеніе которыхъ вполнѣ опредѣлено, а объемъ и напряженіе измѣняются, смотря по случаю. Эти три опухоли и составляютъ то, что называется *скакательнымъ наливомъ*.

Первая изъ нихъ находится въ сгибѣ сустава и отчасти на внутренней сторонѣ. Она измѣняетъ профиль передней поверхности сустава: на немъ появляется непропорциональная кривизна, которая однако исправляется подъ давленіемъ пальца; въ фазѣ опирания опухоль всегда болѣе напряжена.

Две другие суставные опухоли помѣщаются позади, надъ боковыми связками, между берцовою костью и сухожилѣмъ глубокаго сгибателя фалангъ. Они имѣютъ непостоянныи объемъ, колеблющийся между величиною орѣха и головы ребенка. Внутренняя больше и чаще встречается, чѣмъ наружная, которая иногда отсутствуетъ. Но если есть одна изъ нихъ, то непремѣнно найдется и передняя опухоль, что весьма понятно, такъ какъ всѣ три опухоли суть мѣстныя расширѣнія одной и той же полости. Давленіе, производимое на одну изъ нихъ, цѣлкомъ передается на прочія.

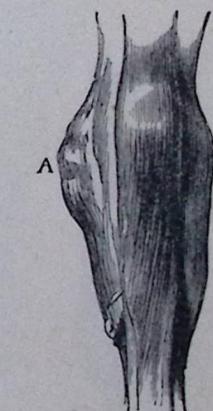
Синовиальные опухоли скакательного сустава въ общемъ менѣе важны, чѣмъ kostныя; они долгое время допускаютъ свободу движений. Суставные опухоли вообще причиняютъ хромоту только въ случаѣ чрезмѣрнаго отдѣленія синовіи, при очень сильномъ напряженіи. Въ очень же старыхъ опухоляхъ стѣнки являются утолщенными, неподатливыми, мѣстами даже окостенѣвшими, и тогда опухоль сильно мѣшаетъ движеніямъ въ скакательномъ суставѣ. Окостенѣніе, занявшее большое протяженіе, обращаетъ въ суставѣ ложный анкилозъ, который дѣлаетъ быстрое перемѣщеніе животнаго абсолютно невозможнымъ.

**Костные изъяны** области скакательного сустава носятъ, смотря по мѣсту, различныя названія, а именно: *courbe*, *épervin* и *jarde*.

1. *Courbe*.—*Courbe* (фиг. 84 В и фиг. 85 А) есть перистозъ внутренней лодыжки берца, который развивается подъ влїяниемъ виѣній насилий или напряженій сустава. Онь состоитъ въ образованіи новыхъ костныхъ слоевъ, которые правильно располагаются на лодыжкѣ, на всемъ протяженіи той части ея поверхности, которая покрывается волокнами внутренней боковой связки. Это образованіе имѣть продольный желобъ, въ которомъ скользить сухожилѣ мышцы flexor hallucis longus, и снаружи, когда на суставъ смотрѣть прямо или наискосокъ, оно выражается непропорционально выпуклостью на профилѣ. Въ началѣ опухоль трудно распознать по ея малой величинѣ, такъ что для этого необходимо сравненіе обоихъ скакательныхъ суставовъ. Если не оба сустава испорчены костными опухолями внутренней лодыжки, то диагнозъ при этомъ обыкновенно бываетъ легко поставить; даже и въ томъ случаѣ, если опухоль имѣется на обоихъ суставахъ, двѣ все таки не слишкомъ трудно, такъ какъ лишь въ исключительномъ случаѣ обѣ опухоли могутъ быть одной и той же величины и формы. Онь *courbe* хромота бываетъ только въ началѣ, а когда она развилаась, хромота исчезаетъ. Но иногда опухоль разрастается такимъ образомъ, что покрываетъ края суставной поверхности берца и



Фиг. 84.



Фиг. 85.

представляеть большее или меньшее препятствіе движеніямъ; въ этомъ случаѣ сочѣвье нужно считать тѣмъ болѣе серьезнымъ пораженіемъ, что оно не поддается никакимъ средствамъ леченія.

2. *Éravix*.—Название *éraguin* прилагается къ перостозу, который развивается на основании и на внутренней сторонѣ скакательного сустава (фиг. 84 и 86, А.). Опухоль занимаетъ обыкновенно всю часть костей скакательного сустава и плюсны, покрытую волокнами нижней части внутренней боковой связки, т. е. головкуrudиментарной плюсневой кости, среднюю плюсневую кость па небольшомъ протяженіи, пирамидальную кость, ладьевидную большую кость, включая и основаніе тарзанной кости. Но часто опухоль имѣть гораздо болѣе ограниченное протяженіе, чѣмъ дало поводъ Н. Bouley различать *éraguin плюсневый*, имѣющій свое мѣстоположеніе на верхушкѣ костей плюсны, и *éraguin плюсне-скакательный*, который захватываетъ одновременно плюсну и скакательный суставъ.

Первый выражается сперужи увеличеніемъ выступа, образуемаго головкой внутренней плюсневой кости, а также, если опухоль сидѣть болѣе кпереди, и увеличеніемъ бугристости, служащей для прикрепленія мышцы сгибателя плюсны. Иногда онъ осложняется *экзостозомъ* плюсны — при иенормальномъ окостенѣніи межкостной связки, соединяющейrudиментарную плюсневую кость съ средней. Но каково бы ни было точное мѣстонахожденіе *плюсневаго éraguin'a*, которое, какъ вы видите, иѣсколько измѣнчиво, онъ обыкновенно причиняетъ только временную хромоту, которая большою частью прекращается, когда окостенѣніе закончилось.

Фиг. 86.

Что касается *плюсне-скакательного éraguin'a* или *мозолистаго*, онъ встрѣчается гораздо чаще, но значеніе его бываетъ весьма различно. Опухоль, въ самомъ дѣлѣ, представляетъ родъ мозоли, спаивающей нижнія кости скакательного сустава между собою и съ плюсною, — мозоли, начинающейся въ окружности краевъ суставныхъ поверхностей, а затѣмъ прогрессивно заполняющей самыя поверхности. Но это осложненіе, дурныя свойства котораго весьма понятны, однимъ словомъ истинный анкилозъ, наблюдается не всегда даже въ случаѣ объемистыхъ *éraguin'овъ*; очень часто мы находили у старыхъ лошадей суставные поверхности еще нетронутыми. При такомъ условіи опухоль, разумѣется, не уничтожаетъ подвижности въ суставѣ и прогнозъ соотвѣтственно является благопріятнѣемъ.

Въ начальѣ своего образования, прежде чѣмъ появилась наружная опухоль, мозолистый *éraguin* причиняетъ обыкновенно очень сильную хромоту, причину которой въ это время почти невозможно определить. Эта хромота не представляетъ никакого патогномонического признака, если даже она выражается *пѣтушинымъ ходомъ*. Только по прошествіи иѣкотораго времени экзостозъ выступаетъ на внутренней поверхности скакательного сустава, и тогда *éraguin* называется *выпидинъ*. Его величина и положеніе весьма измѣнчивы: въ однихъ случаяхъ онъ бываетъ едва замѣтенъ, въ другихъ же — рѣзко выступаетъ на внутренней, передней или задней сторонѣ соплененія. При достаточномъ развитіи опухоли хромота довольно часто ослабѣваетъ или даже совершенно исчезаетъ; но большою частью она продолжается, причемъ разстройство движений соотвѣтствуетъ протяженности опухоли; однако характеръ хромоты измѣняется; животноечувствуетъ менѣе сильную боль, и самая хромота, повидимому, зависитъ теперь больше отъ механическихъ препятствій для перемѣщенія костей предплечья. Изъ приведенного здѣсь во всякомъ случаѣ видно, что предсказаніе при *éraguin'* бываетъ различно,



Фиг. 86.



Фиг. 87.

смотря по свойству пораженія, по величинѣ препятствія для движенія конечности и по стойкости и упорству симтомовъ, свойственныхъ разматриваемому изъяну.

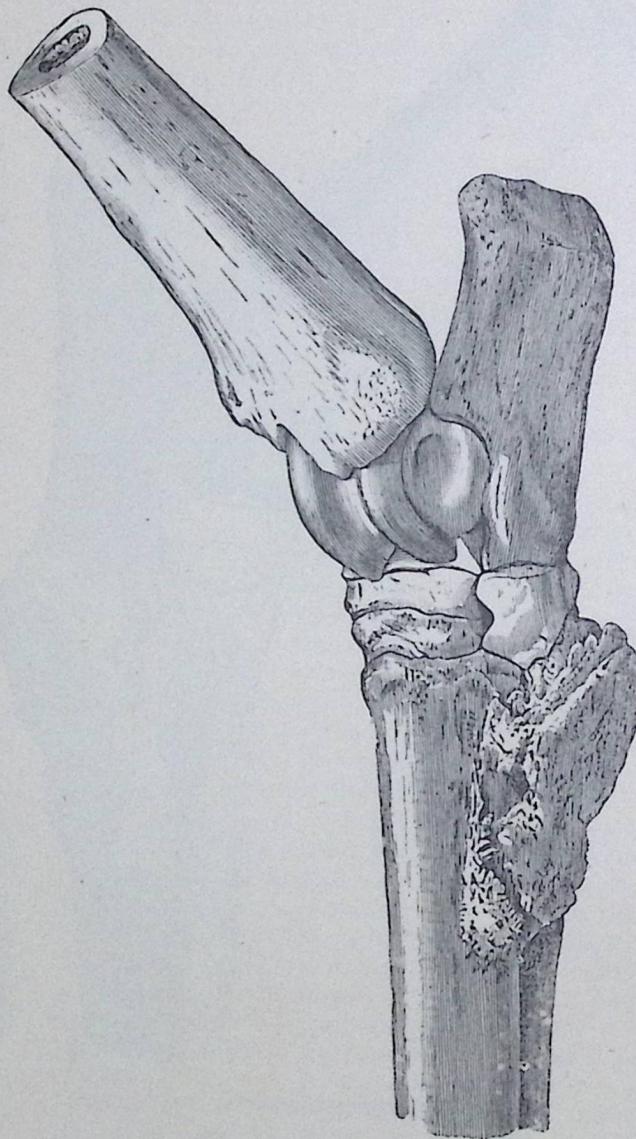
3. *Jarde*.—*Jarde* (фиг. 87), костная опухоль на наружной сторонѣ скакательного сустава, никоимъ образомъ не представляетъ полной аналогіи съ *éraguin'омъ* внутренней стороны, какъ это ошибочно думаютъ. Это есть ничто иное какъ *болѣе или*

Фиг. 88.—*Jarde* на вскрытомъ суставѣ.

*менѣе обширный перостозъ головки наружнойrudиментарной плюсневой кости*. Очень часто онъ осложняется экзостозомъ, какъ въ случаѣ, пами представленномъ (фиг. 88 и 89); въ другихъ случаяхъ — и такѣ можетъ быть составляютъ большинство — имѣть ничего другого кроме опухоли въ верхней и наружной части плюсны, т. е. простого экзостоза. Таково, по крайней мѣрѣ, мнѣніе, которое мы составили себѣ объ этомъ на

оснований собственныхъ наблюдений, производившихся въ теченіе болѣе чѣмъ сорока лѣтнаго періода времени, и при томъ въ исключительныхъ, въ отношеніи богатства материала, условіяхъ.

Jarde никогда не находится на одинаковой высотѣ съ брагуномъ; она всегда помѣщается ниже—уже достаточное доказательство того, что наружныя кости скакательного сустава не служатъ мѣстопребываніемъ для нея. Кромѣ того, ея распространеніе ограничивается наружною или заднею поверхностью, и она никогда не заходитъ



Фиг. 89.—Jarde на мазерированномъ скакательномъ суставѣ.

впередъ, какъ это бываетъ съ брагуномъ; наконецъ, она больше склонна спускаться внизъ, вдоль рудиментарной пястной кости, нежели подниматься вверхъ, на кубовидную кость и на основание пяточной,—другое обстоятельство, которое говорить въ пользу

ся плюсневаго происхожденія. Ни по мѣсту, ни по характеру, ни по степени важности для отиравленій сустава ее нельзя ставить наравнѣ съ брагуномъ.

На наружной сторонѣ скакательного сустава до сихъ поръ еще не наблюдалось опухоли, которая локализовалась бы на основаніи пяточной кости, на ладьевидной и кубовидной костяхъ и на головкѣ наружной плюсневой кости и была бы настолько рѣзко ограничена, чтобы заслуживать болѣе специальное название, чѣмъ обручекъ, о которомъ мы скажемъ дальше нѣсколько словъ.

Въ 1855 г. Gillet<sup>1)</sup> представилъ весьма точное изображеніе настоящей jardeы, по вслѣдствіе преувеличенаго уваженія къ ошибочнымъ мыслямъ своихъ предшественниковъ и современниковъ огнѣ не захотѣлъ опираться на свои собственныя наблюденія. Его рисунокъ, совершенно сходный съ нашими (фиг. 88 и 89), очень далекъ отъ всѣхъ другихъ, болѣе или менѣе фантастическихъ воспроизведеній разсмотриваемаго изызъя, представленныхъ разными авторами. Прибавимъ еще, что подобнаго рода измѣненіе сустава встрѣчается *очень рѣдко*; мы увѣрены, что въ этомъ не встрѣтимъ противорѣбія со стороны тѣхъ, кто давалъ себѣ трудъ отыскывать ихъ.

Анатомическія данныя объясняютъ намъ, почему періостозъ, о которомъ идеть рѣчь, можетъ начаться только на головкѣ наружной пястной кости и нигдѣ въ другомъ мѣстѣ. Нужно вспомнить прежде всего, что костная опухоль, являющаяся результатомъ чрезмѣрной работы конечности, появляется только въ мѣстахъ прикрѣпленія большихъ суставныхъ связокъ; на этихъ именно мѣстахъ подергиванія и натяженія распространяются на надкостницу и возбуждаютъ въ ней воспаленіе. Раздраженіе, распространяясь постепенно, охватываетъ наконецъ всѣ костные поверхности, покрытые связками. Такимъ именно путемъ развиваются сонгубы, брагуны, опухоли тѣль позвонковъ; съ тѣмъ же процессомъ мы встрѣтимся, когда будемъ говорить объ экзостозахъ плюсны. Jarde не составляетъ исключенія изъ общаго правила.

Она начинается на головкѣ наружной плюсневой кости (фиг. 90), т. е. на мѣстѣ нижнаго прикрѣпленія мощнай пяточно-плюсневой связки (b), чѣмъ болѣе подверженной сильнымъ подергиваніямъ, чѣмъ длиниче пяточная кость, на которую первоначально дѣйствуетъ мышечная сила, и чѣмъ болѣе она наклонена къ берцю. Поэтому jarde всегда считалась дополненіемъ *локтебразжано скакательного сустава*. Образовавшаяся опухоль не имѣть никакой тенденціи къ распространению вверхъ; она локализируется на мѣстѣ, нами выше указанномъ, или же осложняется экзостозомъ, направляющимся по ходу межкостной связки, которая соединяетъ среднюю плюсневую кость съ рудиментарной наружной плюсневой костью. Соответственно мѣсту, где эта опухоль происходитъ, ее можно опредѣлить какъ періостозъ пяточно-плюсневой (b, фиг. 90) и берцово-скакательной наружной (a, фиг. 91) связокъ; брагун же можно считать періостозомъ связокъ: таранно-плюсневой (b, фиг. 91) и внутренней берцово-скакательной (a, фиг. 90).

Но каково бы ни было положеніе опухоли, она производить весьма характеристическую деформацію профиля на основаніи скакательного сустава. Линія, которая идеть отъ верхушки пяточной кости, вмѣсто того, чтобы падать совершенно прямо на путовой суставъ, представляеть на уровнѣ головки наружной плюсневой кости, а чаще всего немножко ниже, кривую, обращенную выпуклостью кзади. Опухоль замѣтина на скакательномъ суставѣ при смотрѣніи на него спереди, сзади или напискоѣ. Когда jarde развилась въ формѣ экзостоза, тогда случается, что она приподнимается вокругъ верхней связки сесамовидныхъ костей, образуя родъ желоба, въ которомъ помѣщается послѣдняя. Въ этомъ случаѣ линія сухожилій сгибателей фалангъ теряетъ свою прямизну и дѣлается болѣе или менѣе выпуклою кзади.

Прежде чѣмъ покончить съ этимъ предметомъ, мы считаемъ нужнымъ предостеречь нашихъ читателей отъ склонности слишкомъ часто находить jarde, очень распро-

<sup>1)</sup> Gillet, *Des tares ossenses des membres du cheval*, in *Recueil de mémoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaire militaires*, t. IV, p. 317. chez Dumaine.—Paris, 1852.

страницией между людьми, занимающимися лошадьми, особенно в армии,—тенденцией, которую можно назвать *jarde-o-maniей*, если позволительно такъ выразиться. Очень часто *jarde* существует только въ воображении того, кто о ней говоритъ, и есть люди, которые почти не могут встрѣтить лошади, не найдя у нея *jarde*. Какъ мы знаемъ, головка наружной пястной кости не всегда представляетъ одну и ту же форму; иногда она бываетъ очень угловатой и въ этомъ случаѣ можетъ нарушать чистоту заднаго профиля скакательного сустава, особенно если скакательный суставъ имѣть локтево-



Фиг. 90.

Вскрытый суставъ съ внутренней стороны и сзади.



Фиг. 91.

Вскрытый суставъ съ внутренней стороны и спереди.

разное устройство, а между тѣмъ здѣсь нѣть никакихъ оснований признать существование изъяна, такъ какъ все нормально и остается таковыми.

*Jarde* не имѣть такого серьезнаго значенія, какъ *éraguie*. Она никогда не ведеть за собою анкилоза нижнихъ скакательныхъ сочленений; послѣднія остаются безусловно невредимыми.

Хромота, которая происходит отъ нея послѣ того, какъ процессъ окостенѣнія закончился, зависитъ отъ затрудненія движений въ суставѣrudimentарной плюсневой кости или отъ сдавливанія верхней связки сесамовидныхъ костей и сухожилій сгибателей.

Обруч.—Но иногда костные изъяны на скакательномъ суставѣ не имѣютъ рѣзкой границы; довольно часто у старыхъ лошадей здѣсь встрѣчаются разъединенные перестосы, исходная точка которыхъ находится или вътолиѣ передней сумочкой связки, или въбоковыхъ связкахъ, илинаконецъ въ синовіальной перепонкѣ суставовъ и сухожилій. Такое состояніе сустава, какъ мы видѣли, является окончательнымъ исходомъ наливовъ и, слѣдовательно, не представлять ничего удивительного. Но въ присутствіи ихъ профили скакательного сустава совершенно измѣняются. На мѣстахъ, соответствующихъ костнымъ опухолямъ, замѣчаются выступы, болѣе или менѣе объемистые, твердые, неправильные; они очень часто въ концѣ концовъ соединяются между собою и окружаютъ скакательный суставъ; въ послѣднемъ случаѣ для характеристики формы скакательного сустава клиницисты употребляютъ выраженіе *обручъ*; присутствіе обруча служитъ признакомъ изнашиванія, достигшаго крайнихъ предѣловъ.

### Д. Каштанъ.

На задней конечности *каштанъ* (о, фиг. 77, В и D) помѣщается въ нижней части внутренней поверхности скакательного сустава; анатомически его положеніе соотвѣтствуетъ пирамидальной кости. Онъ можетъ иногда отсутствовать, какъ это констатировалъ Husard—отецъ и мы также наблюдали во многихъ случаяхъ. Въ спискѣ примѣтъ нужно упоминать о его отсутствії. Какъ и на передней конечности, его протяженіе и выступаніе измѣняются въ довольно значительной степени, смотря по индивидууму; впрочемъ, онъ не представляетъ никакого интереса.

### Е. Пясть и плюсна съ ихъ сухожиліями.

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.**—Пясть или плюсна есть часть конечности, стоящая вертикально между *запястьемъ* или *скакательнымъ суставомъ* и *пяточнымъ суставомъ*.

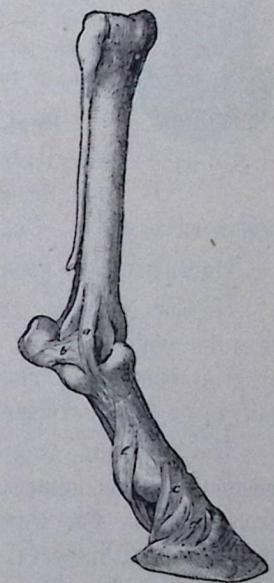
Эта область имѣть основу пястную или плюсневую кости, въ числѣ трехъ, а также сухожилія различныхъ мышцъ,двигающихъ фаланги, и очень крѣпкую связку, называемую, въ виду ея функции, *подвѣщающею связкою сесамовидныхъ костей*.

Изъ трехъ костей, о которыхъ идеть рѣчь, одна, пястная или плюсневая главная, гораздо болѣе развита, чѣмъ двѣ другія, которая посвѣтила название *рудиментарныхъ*. Эти послѣднія (фиг. 92) соединены съ главною по ея сторонамъ посредствомъ очень крѣпкой межкостной связки, которая съ возрастомъ животнаго окостенѣваетъ, исключая обоихъ концовъ. Верхнія части или головки этихъ тонкихъ такъ называемыхъ грифельныхъ костей сочленены двумя суставными фасетками съ срединною костью; нижняя же часть, слегка вздутая на подобіе *пуповки*, лежитъ почти свободно, уступаетъ давленію пальца и связана лишь небольшимъ количествомъ волокнистой ткани съ образованіемъ, которое мы изучимъ подъ названіемъ *шпоры*.

Область эта сочленяется на верху съ костями нижнаго ряда запястья или скакательного сустава, черезъ которыхъ она получаетъ давленія со стороны тѣла, передаваемыя ею дальше; внизу средняя кость образуетъ съ первою фалангой весьма подвижное сочлененіе, которое сзади дополняется двумя большими сесамовидными костями.

Никакого скольконибудь значительного мышечнаго брюшка не существуетъ въ этой области; здѣсь находятся только сухожилія разгибателей фалангъ на передней поверхности и сгибателей—на задней, по всему ея протяженію. Укажемъ кромѣ того на *запястную и скакательную подкрѣпляющія связки*—перстняжные фиброзные тяжи, которыхъ отдѣляются отъ задней связки запястья или скакательного сустава и, пройдя болѣе или менѣе длинный путь, сливаются съ сухожиліемъ глубокаго сгибателя фалангъ.

Двѣ большия синовіальные оболочки заходятъ сверху и снизу на эту область, занимая приблизительно третью длины ея. Одну изъ нихъ мы уже знаемъ: это—*запястное* или *скакательное влагалище*; нижняя же, о которой мы будемъ говорить впо-



Фиг. 92.

слѣдствіи, при описаніи пятуваго сустава, принадлежить *пястно* или *плосне-фаланговому* влагалищу, называемому также *большимъ сесамовиднымъ*. Та и другая облегчаютъ скольженіе сухожилій сгибателей фалангъ: первая—на задней поверхности за пястя или скакательного сустава, вторая—позади пятуваго сустава; кромѣ того онъ дѣлаютъ возможнымъ движеніе двухъ сухожилій одного на другомъ.

Наконецъ, на задней поверхности главной кости плюсны и пясти, какъ бы въ желобѣ, образуемомъ рудиментарными костями, лежитъ широкая подвѣшивающая связка сесамовидныхъ костей (*a*, фиг. 93), которая раздваивается внизу и оканчивается на большихъ сесамовидныхъ костяхъ.

Стбить отмѣтить, хотя мимоходомъ, рѣдкое явленіе, но уже не одинъ разъ наблюдавшееся у лошади, а именно присутствіе *лишняго пальца* на внутренней поверхности одной или двухъ конечностей, или на всѣхъ четырехъ сразу. Палецъ въ этихъ случаяхъ развивается почти вполнѣ, между тѣмъ какъ при нормальныхъ условіяхъ существуетъ только относящаяся къ нему пястная или плюсневая кость въ рудиментарномъ состояніи.

Наружный же конецъ встрѣчается еще рѣже. Проф. R. Huidesoper, директоръ ветеринарной школы въ Филадельфиѣ, наблюдалъ очень замѣтный случай, относящийся къ техасской лошади. У животнаго въ совокупности было десять коньтъ: по три на каждой передней конечности и по два на заднихъ. Каждый изъ лишнихъ пальцевъ на переднихъ ногахъ состоялъ изъ трехъ фалангъ; ихъ коньта доходили почти до земли. Лишніе пальцы на заднихъ ногахъ находились только на внутренней сторонѣ; ихъ фаланги были недоразвиты и коньта достигали только до середины вѣничной кости<sup>1)</sup>.



Фиг. 93.

**Роль и способъ дѣйствія.**—Пясть или плюсна есть двигательный рычагъ, который играетъ чрезвычайно важную роль при перемѣщеніи впередъ, при стояніи и въ моментъ толканія туловища впередъ. Скажемъ вкратцѣ объ этихъ разныхъ дѣятельностяхъ.

Пясть и плюсна производятъ два главныхъ движенія: *сгибаніе* и *разгибаніе*.

Первое движеніе, гораздо болѣе замѣтное въ передней конечности, поднимаетъ ногу и даетъ пясти возможность совершить разгибаніе. Чѣмъ послѣднее обширнѣе, тѣмъ лучше. Длина подплечья и голени, какъ извѣстно, находится въ соотношеніи съ амплитудою этихъ движений.

Но движенія этой области въ передней и задней конечности происходятъ совершенно различнымъ образомъ вслѣдствіе различного расположения суставныхъ угловъ. Въ передней конечности, когда пясть разгибается, во время дѣланія шага впередъ, она располагается на продолженіи луча, достигаетъ въ этомъ положеніи земли и сохраняетъ его въ теченіе всей фазы опиранія. Въ задней же конечности разгибаніе плюсны, начавшись немного раньше вступанія, продолжается во все время фазы опиранія, такъ что въ моментъ подниманія берцо и плюсно находятся почти на одной прямой линіи. Изъ этого видно, что пясть во время опиранія служить лишь органомъ поддержки, между тѣмъ какъ плюсна принимаетъ важное участіе въ толканіи туловища впередъ.

<sup>1)</sup> R. Huidesoper, *устное сообщеніе*.

Но это участіе только пассивное. Область эта есть инертный рычагъ, не вліяющій самъ на движение частей, которая помѣщена надъ нимъ и подъ нимъ, потому что по всей длинѣ его проходить только сухожильные тяжи—органы передаточные, а не сократительныя тѣла. То же самое и при стояніи: вертикальное направленіе и отсутствіе у нея самостоятельныхъ движений дѣлаютъ ее очень хорошою подпоркою для тяжести туловища, давление котораго сосредоточивается на ней. Она отлично приспособлена для исполненія этой функции. Кромѣ того, что она вертикальна, она имѣеть еще почти цилиндрическую форму; у срединной кости ея стѣнки очень толсты; ткань, которая образуетъ ихъ, въ высшей степени компактна; наконецъ, рудиментарная грифельная кость въ ея боковыхъ частяхъ увеличиваетъ размѣръ ея верхней поверхности, которая, благодаря этому, дѣлается важнымъ аппаратомъ смягченія противоударовъ—именно вслѣдствіе двойного перерыва ея про-тяженія и слабыхъ движений, которые происходятъ въ ея частяхъ.

Даже задня сухожилія и связки пясти и плюсны и тѣ пользуются специальнымъ расположениемъ, чтобы служить существеннымъ аппаратомъ поддержки. Запястный и скакательный тяжи облегчаютъ сухожиліе, перенося значительную часть давленій на кости, между тѣмъ какъ подвѣшивающая связка, благодаря своей отчасти мышечной структурѣ<sup>1)</sup> и способу перекре-щивания волоконъ, представляетъ настоящій эластическій тяжъ, который на-столько ослабляетъ дѣйствіе тяжести, что легко можетъ сопротивляться ей и переносить ее безъ вреда.

Наконецъ, въ дѣлѣ толканій туловища впередъ роль этой области въ переднихъ и заднихъ конечностяхъ далеко не одна и та же. Эта функция, какъ мы видѣли, принадлежитъ преимущественно заднимъ конечностямъ. Поэтому мышцы разгибатели плюсны обладаютъ болѣе могущественными плечами рычага; длинная пяточная кость, сильно выдаваясь позади берцово-плюсневаго суставнаго центра и надъ нимъ, создаетъ очень благопріятное условіе для дѣйствія мышцъ, какъ въ смыслѣ проявленія силы, такъ и въ отношеніи скорости перемѣщенія.

**Форма.**—На пясти и плюснѣ различаютъ четыре поверхности: переднюю, заднюю и дѣлѣ боковыхъ. Эти поверхности на пясти и плюснѣ представляютъ иѣкоторая небольшая различія.

При смотрѣніи спереди пясть и плюсна по длинѣ оказывается прямолинейными, въ поперечномъ же направлѣніи они закруглены и къ концамъ шире.

На уплощенныхъ боковыхъ поверхностихъ подъ кожею, глазомъ и осѣзаніемъ можуть быть распознаны части, о которыхъ мы уже говорили, а именно: спереди—края главной пястной или плюсневой кости; сзади и вверху, подъ скакательнымъ суставомъ или запястьемъ,—выступъ соответствующей рудиментарной грифельной кости; внизу, немного выше пятуваго сустава,—концевое утолщеніе этой кости; сзади и въ средней части—борозда, которая отдѣляетъ подвѣшивающую связку отъ главной пястной кости и которая дѣлается шире и глубже книзу; въ этой именно бороздѣ образуются выпи-

<sup>1)</sup> Съ точки зрѣнія сравнительной анатоміи подвѣшивающая связка, въ самомъ дѣлѣ, есть видоизмененная мышца, вполнѣ развивающаяся только у видовъ, где рука или нога, по числу своихъ частей, приближаются къ человѣческимъ, какъ это наблюдается у обезьянъ, плодоядныхъ, грызуновъ и у многихъ насѣкомоядныхъ.

чиванія синовіальнихъ сумокъ пястю или плюсно фалангового сустава; болѣе кзади—подвѣшивающая связка, которая выступаетъ больше и больше, чѣмъ дальше книзу; затѣмъ другая борозда, въ верхніхъ частяхъ менѣе глубокая, чѣмъ предыдущая, и отдѣляющая подвѣшивающую связку отъ сухожилій сгибателей; въ ней находять мѣсто синовіальная расширія большаго сесамовиднаго влагалища; наконецъ позади всего—комплексъ сухожилій сгибателей фалангъ—крѣпкій, твердый тяжъ, направляющейся перпендикулярно отъ крючковидной или пяточной кости къ путевому суставу.

Заднюю поверхность исключительно образуютъ прямые, узкія и закругленныя въ поперечномъ направлении сухожилія сгибателей фалангъ.

Кожа пясти и плюсны и подлежащій слой соединительной ткани болѣе или менѣе толсты, смотря по изяществу породы. Поэтому не у всѣхъ субъектовъ можно замѣтить только что описанная мелкія, но тѣмъ не менѣе важныя подробности, а только у породистыхъ или очень высокаго достоинства лошадей.

Волосы на задней поверхности всегда длиннѣе, жестче и обильнѣе, чѣмъ на другихъ мѣстахъ тѣла, за исключеніемъ субъектовъ особено изящной породы, какъ наприм. чистокровныхъ англійскихъ или арабскихъ.

У лошадей грубаго сложенія, вялыхъ, лимфатическихъ, волосы на этой части особенно обильны и длинны; это и неудивительно вирочемъ, такъ какъ они дальше переходятъ въ щетку. Торговцы и многіе владѣльцы имѣютъ обыкновеніе подрезывать ихъ или подниливать, приготовляя лошадь къ продажѣ; они стараются этимъ путемъ придать конечностямъ видъ легкости и опредѣленность формы, которая вообще свойственна обитателямъ хоропю содержимой конюшни; но волосы эти оставляютъ въ цѣлостѣ у тяжеловозовъ. Мы еще возвратимся къ этимъ обычаямъ, говоря о туалетѣ.

**Красоты и недостатки.**—*Красивая* пясть или плюсна должна быть вертикальна, коротка, широка, толста, сухощава и чиста; отъ задней ея части или сухожилій требуется, чтобы они также были сухощавы и чисты, при томъ крѣпки и замѣтно отдѣлялись отъ кости. При противоположныхъ качествахъ пясть или плюсна считается неудовлетворительной.

**Направленіе.**—Относительно направлений мы ограничимся лишь немногими словами. Чтобы успѣшио поддерживать вѣсъ туловища, пясть и плюсна должны быть перпендикулярны къ поверхности земли, особенно же пясть—область переднихъ конечностей, роль которыхъ главнымъ образомъ и состоитъ въ поддерживаніи туловища и которая болѣе приближены къ центру тяжести. Малѣйшее уклоненіе этой области впередъ, назадъ, наружу или внутрь дѣлаетъ постановку конечностей неудовлетворительной; некоторые части суставовъ при этомъ подвергаются чрезмѣрному давленію; кости, образующія суставы, и связки ихъ въ концѣ концовъ чувствуютъ на себѣ вредное влияніе сильныхъ сотрясеній и подергиваній, которая являются неизбѣжнымъ послѣдствиемъ ненормального расположенія костныхъ сегментовъ одного надъ другимъ. Наконецъ, и самыя мышцы, если даже сочлененія остались здоровыми, принуждены развивать большие силы, чтобы удерживать кости въ надлежащемъ направлѣніи, между тѣмъ какъ при нормальныхъ условіяхъ для сохраненія равновѣсія содѣйствіе мышцъ мало требуется. Если отклоненіе отъ вертикаль-

ной линіи существуетъ только на плюснѣ, то это меныше вредить аппарату передвиженія; конечно, недостатокъ остается недостаткомъ, но его вредныя послѣдствія обнаруживаются черезъ болѣе продолжительное время. Къ этому предмету мы еще возвратимся, когда будемъ говорить о *постановкѣ конечностей*.

**Длина.**—*Абсолютная* длина пясти и плюсны заслуживаетъ вниманія, когда дѣло идетъ о бѣговой лошади; для тяжеловоза она не имѣеть большого значенія.

У хорошо сложенныхъ субъектовъ, къ какой бы породѣ они не принадлежали, плюсна всегда длиннѣе пясти. Скажемъ, кромѣ того, что при прочихъ равныхъ условіяхъ у быстроходныхъ лошадей та и другая всегда длиннѣе соответствующихъ частей у тяжеловозовъ. При равенствѣ роста пясть и плюсна у упряженной лошади короче, чѣмъ у англійскаго скакуна; тѣло первой болѣе приземисто, болѣе коренасто, между тѣмъ какъ англійская лошадь въ извѣстномъ смыслѣ какъ будто стоитъ на ходуляхъ. Легко провѣрить справедливость этого замѣчанія, произведя нѣсколько измѣреній, какъ это мы позаботились сдѣлать прежде, чѣмъ оставилъ традиціонное мнѣніе, что у бѣговой лошади скакательный суставъ долженъ спускаться какъ можно ниже. Тогда вы увидите, что при всѣхъ прочихъ размѣрахъ одинаковыхъ пясть и плюсна у быстроходныхъ лошадей всегда длиннѣе; поэтому-то они и обладаютъ большею быстротою, при каждомъ шагѣ по необходимости захватывая большее пространство.

**Относительная** длина этой области опредѣляется по сравненію съ сегментомъ, который помѣщается надъ нею, т. е. съ подплечьемъ или голенемъ.

Мы знаемъ уже, что длина сочлененного лучепластичного или берцово-плюсневаго рычага у быстроходныхъ лошадей зависитъ отъ степени развитія верхней кости—луча или берца. Значитъ, наоборотъ, пясть и плюсна у нихъ должна быть относительно коротка. Извѣстно, что при этомъ условіи мышцы подвергаются менышу утомленію, а величина сокращенія больше. Короткая пясть или плюсна вѣсомъ легче, совершає свои движения скорѣе, разгибается сильнѣе и освобождаетъ конечность отъ необходимости слишкомъ высоко подниматься надъ землею, чтобы вполнѣ вытянуться впередъ. Поэтому нужно предпочтити конечность, въ которой часть, названная нами *активную*, имѣть большое протяженіе; пясть же и плюсна представляютъ *пассивную* часть, которая не способна ни ускорять, ни замедлять движеніе, сообщенное ей (см. *Подплечье и голень*).

**Ширина и толщина.**—*Ширина* пясти и плюсны опредѣляется въ направлѣніи спереди назадъ при смотрѣніи на животное въ профиль. Она зависитъ отъ разстоянія между главною костью и сухожиліями сгибателей фалангъ, которая при значительномъ отстояніи называется *хорошо отдѣлившиимися* (фиг. 94). Въ свою очередь,



Фиг. 94.

это разстояние обуславливается въ пясти объемомъ мыщъ подплечья, а въ плюснѣ—шириною скакательного сустава: чѣмъ шире суставъ, тѣмъ дальше назадъ уходитъ верхушка пятой кости; наконецъ, на ширину пясти и плюсны вліяетъ большее или меньшее выступаніе большихъ сесамовидныхъ костей позади пястового сустава.

Теперь нужно ли объяснять, что большая ширина этой области составляетъ абсолютную красоту во всѣхъ родахъ лошадиной службы? Это ясно само собою, потому что широкая пясть и плюсна являются результатомъ другихъ условий красоты, о которыхъ мы уже достаточно говорили: большого объема мясныхъ частей, значительной ширины суставовъ и увеличенной длины плечъ рычаговъ.

Но если ширина пясти обыкновенно соотвѣтствуетъ ширинѣ пястового сустава, всетаки возможны случаи, когда пяственный суставъ хорошо развитъ, а пясть слишкомъ узка въ верхней части.

Тогда сухожилія сгибателей, крѣпко удерживаемыя въ сгибѣ запястия кольцевидною связкою, идутъ косвенно къ сесамовиднымъ костямъ, удаляясь постепенно отъ пясти,—недостатокъ, который характеризуется выраженіемъ: *недостаточная сухожилія* (фиг. 95). У лошади, страдающей этимъ недостаткомъ, конечности кажутся тонкими, и онѣ, въ самомъ дѣлѣ, лишены стойкости. Чтобы скрыть недостаточная сухожилія, торговцы лошадьми, дѣлая *туалетъ*, оставляютъ волосы на верхней части сухожилій, какъ они есть, волосы же, находящіеся внизу, коротко подстригаютъ — хитрость, которую не трудно открыть.

Сухожилія на плюснѣ никогда не бываютъ недостаточными въ силу иного устройства пятой кольцевой связки.

*Толщина* пясти и плюсны опредѣляется въ направленіи съ одной стороны къ другой, при смотрѣніи на лошадь спереди. Этотъ размѣръ, находящійся въ связи со степенью развитія главной кости въ поперечномъ направленіи, а также и частей, между которыми она помѣщается, всегда больше на переднихъ конечностяхъ, служащихъ почти исключительно подпорками для туловища, нежели на заднихъ, толкающихъ его впередъ. Въ этомъ нужно видѣть одно изъ удачныхъ приспособленій разныхъ частей аппарата передвиженія, предначненныхъ для отправленія различныхъ функций.

Такимъ образомъ толстая пясть и плюсна представляютъ одну изъ абсолютныхъ красотъ, указывающую на стойкость конечности. Изъ того, что толщина этой области у лошадей изящнаго сложенія оказывается меньше, чѣмъ у простыхъ, при одинаковомъ ростѣ, а между тѣмъ отъ этого у первыхъ ноги не дѣлаются слабыми, никоимъ образомъ не слѣдуетъ, что толщину совсѣмъ не стоять принимать въ разсчетъ, какъ это утверждали многие авторы. H. Bouley ясно показалъ неосновательность этого мнѣнія, выставивъ слѣду-



Фиг. 95.

ющее положеніе: „*Кость пясти или плюсны должна быть развита пропорционально массѣ, которую она поддерживаетъ*“. Тонкость этой области не только дѣлаетъ ее самое слабою въ качествѣ подпорки, но она ведеть за собою также слабость соѣдніхъ сегментовъ и сухожилій, которые съ ними связаны. Когда пясть тонка, запястье узко, фаланги, сесамовидныя кости и сухожилія недостаточно развиты. При этихъ условіяхъ конечности, будучи слабыми, преждевременно изнашиваются, и это наступаетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ тѣло тяжеловѣснѣе и чѣмъ болѣе энергіе одарено животное, благодаря своей породѣ; это очень часто наблюдается на лошадяхъ, происходящихъ отъ нерационального спаривания и потому называемыхъ *неудавшимися* (H. Bouley).

Когда пясть или плюсна страдаетъ недостаткомъ ширины и толщины, ее называютъ *узкою, тонкою*; если къ этимъ особенностямъ присоединяется чрезмѣрная длина, про лошадь говорить, что она *стоитъ на сничкахъ*. Когда сухожилія недостаточно развиты, животное характеризуютъ выражениемъ, что у него *пусто подъ колѣномъ*; напротивъ того, конечности, въ которыхъ сухожилія сгибателей крѣпки и значительно удалены отъ плеча рычага, называютъ *крѣпкими*.

**Сухощавость.** — Сухощавость пясти и плюсны характеризуется тонкостью кожи и скучностью подлежащей соединительной ткани, благодаря чему замѣты снаружи, со всѣми подробностями, кости, подвѣшивающая связка сесамовидныхъ костей и сухожилія. Такое свойство этой области указываетъ на хорошее происхожденіе животнаго; оно встрѣчается у лошадей благородной расы и у метисовъ, въ которыхъ течетъ много хорошей крови.

Обыкновенно о сухощавости судятъ на глазъ; но многіе стараются дополнить получаемое при этомъ представлѣніе, проводя рукою по боковымъ поверхностиамъ области; послѣдний способъ имѣть то преимущество, что даетъ возможность замѣтить изъяны, въ случаѣ существованія таковыхъ. Если требуется произвести изслѣдованіе такого рода на задней конечности, то этого не слѣдуетъ дѣлать невзначай для животнаго: иначе легко получить ударъ конытомъ или пострадать отъ зубовъ лошади.

У простыхъ лошадей, даже у лучшихъ изъ нихъ, кожа на пясти и плюснѣ толста и соединительная ткань обильна. Если это свойство достигаетъ слишкомъ большой степени, то пясть и плюсну называютъ *круглою*, а сухожилія — *мягкими, тѣстоватыми* — недостатокъ, существенно неудобный у показанныхъ лошадей, для цѣнности которыхъ отчетливость линий и изящество конечностей представляютъ условіе *sine qua non*, между тѣмъ какъ у тяжеловозовъ этому не придаютъ значенія.

**Крѣпость.** — Крѣпость сухожилій указываетъ на плотность тканей, на энергію и живость движений, на живой темпераментъ, на хорошее происхожденіе и на прочность организаціи животнаго. Испытывать крѣпость сухожилій сгибателей нужно осозаніемъ, а не ударомъ санога по задней сторонѣ пясти или плюсны, какъ это дѣлаютъ некоторые, надѣясь при этомъ узнать еще стойкость животнаго. Не трудно понять, что такой способъ не можетъ дать

никакихъ полезныхъ указаний, потому что здѣсь неожиданность толчка, а не слабость мышцъ заставляетъ лошадь подогнуть ноги.

**Чистота.**—Чистота, т. е. отсутствіе изъяновъ, есть важнѣйшее качество, котораго нужно требовать отъ плюсны и пясти. Контуры и для глаза, и на ощупь должны представляться нормальными; рельефы и борозды, описанные выше, должны быть свободны отъ всякихъ измѣненій.

**Бользни и изъяны.**—Прежде всего укажемъ на *раненія кожи*, происходящія отъ ушибовъ и ударовъ. Если причиною ихъ является повторное столкновеніе и треніе противоположныхъ ногъ, то они носятъ название *заспѣчекъ*, а про лошадь говорятъ, что она *заспѣкается*. Мы еще возвратимся къ этому, говоря о *недостаткахъ аллюровъ*.

Нерѣдко встрѣчаются также *кровяные опухоли*, *горячіе нарывы* и *воспалительная опухоль* подкожной соединительной ткани или лимфатическихъ сосудовъ на внутренней поверхности пясти и плюсны. Особенно нужно опасаться злокачественныхъ *лимбаниотовъ*, являющихся часто симптомомъ сапа. Отмѣтимъ еще достигающія огромной величины *оплотнѣнія* кожи и подкожной соединительной ткани, часто бывающія на заднихъ конечностяхъ и совершенно обезображивающія ногу отъ скакательного сустава до копыта. Эти оплотнѣнія, называющіяся въ настоящее время *слоновыми фибромами* (Trasbot) по причинѣ своего сходства съ *elephantiasis* у человѣка и особаго вида, который получаетъ отъ нихъ конечность, осложняются иногда пораженіями костей; но, несмотря на ихъ твердость, большой объемъ и давленіе, которому подвергаются окружаемые ими органы, они не причиняютъ большого затрудненія для движений и допускаютъ еще утилизацию животнаго въ работѣ шагомъ. Они не поддаются никакому лечению, и средства, употребляемыя противъ нихъ, въ большинствѣ случаевъ только вызываютъ ожесточеніе процесса, какъ это наблюдается также на *неоплазмахъ*, которая, по мнѣнию нашего сотоварыща проф. Trasbot, находится въ очень близкомъ родствѣ съ разматриваемымъ патологическимъ измѣненіемъ.

Упомянемъ еще о твердой и небольшой *инфільтраціи фасції голени* въ томъ мѣстѣ, где она кончается на сухожиліяхъ мышцъ, разгибающихъ фаланги. Такая инфильтрація преимущественно бываетъ у англійскихъ лошадей и вообще у лошадей съ удлиненными аллюрами. Подъ влияніемъ треній она можетъ изъязвляться.

**Мокрецъ**—хроническое страданіе кожи, довольно рѣдко встрѣчающееся въ настоящее время и состоящее въ обильномъ и воинческѣ истеченіи изъ самой нижней части конечности,—при очень продолжительномъ существованіи можетъ подниматься на заднюю поверхность пясти и плюсны.

Хотя эта болѣзнь и не лишаетъ животное способности къ работѣ, тѣмъ не менѣе ее нужно считать серьезною, въ виду причиняемаго истеченіемъ постояннаго загрязненія ноги и необходимости особеннаго ухода за животнымъ.

Растяженія и ушибы сухожилій, очень обыкновенные на переднихъ конечностяхъ, на заднихъ, по крайней мѣрѣ, по нашимъ изслѣдованіямъ, почти совсѣмъ не встрѣчаются.

Они происходятъ подъ влияніемъ сильныхъ напряженій при бѣгѣ съ большой скоростью. Такое поврежденіе сухожилій или частей, лежащихъ глубже (подвѣшивавшая связка), вызываетъ болѣе или менѣе острое воспаленіе, сопровождающее вначалѣ сильную хромоту, къ которой вскорѣ присоединяется прищуханіе (*тангін*), дѣлающее пясть узловатою и всегда очень чувствительною. Но прошествіемъ некотораго времени другіе симптомы затихаютъ, но прищуханіе и хромота остаются, причемъ происходитъ укороченіе сухожилій съ послѣдовательнымъ измѣненіемъ пястного угла. По этимъ уже причинамъ растяженія и ушибы сухожилій представляютъ серьезную вещь у всякой лошади. Они еще больше обезгѣниваютъ показанную лошадь, особенно если для лечения ея пришлось употреблять энергическая средства, каковы прижиганіе и тенотомія, оставляющая послѣ себя неизгладимые и весьма замѣтные изъяны.

Другой довольно часто встрѣчающейся здѣсь изъянъ является въ видѣ костной опухоли—*экзостоза*.

Экзостозы въ большинствѣ случаевъ находятся на межкостной связкѣ, которая соединяетъ пястную или плюсневуюrudimentарную кость съ главною пястною или плюсневою костью. Тѣ же, которые появляются на передней поверхности, происходить обыкновенно отъ ушибовъ и не представляютъ большой важности; они болѣею частію разсыпаются сами собою, встрѣчаются вообще гораздо рѣже и представляютъ лишь случайное явленіе, возможное во всякомъ возрастѣ.

Экзостозы чаще встрѣчаются на переднихъ конечностяхъ, нежели на заднихъ, и кромѣ того на внутренней сторонѣ чаще, чѣмъ снаружи. Это зависитъ отъ способа ихъ развития. Въ самомъ дѣлѣ, они являются слѣдствіемъ подергиваній, которымъ подвергаются межкостные связки подъ влияніемъ вертикальныхъ давленій на головкуrudimentарной пястной кости при быстрыхъ аллюрахъ. Пока эти маленькие кости не снялись съ главною вѣтвью нормального окостенѣнія соединяющей ихъ связки, они скользятъ по ней, въ направлѣніи ея длины, соотвѣтственно испытываемому ими давленію. Отсюда происходитъ натяженіе связки, которое передается на надкостницу, раздражаетъ ее и въ скоромъ времени вызываетъ появленіе одной или несколькиихъ опухолей по ходу межкостной связки.

Отсюда дѣлается понятнымъ, почему экзостозы чаще встрѣчаются у молодыхъ лошадей, употребляемыхъ слишкомъ рано и неумѣренно для тяжелыхъ работъ, нежели у старыхъ, у которыхъrudimentарные кости уже срослись съ главной. Вполнѣ естественно также, что они несравненно чаще бываютъ на переднихъ конечностяхъ, которыя ближе къ центру тиражи и преимущественно испытываютъ на себѣ влияніе массы и скорости при быстрыхъ аллюрахъ. Наконецъ, не трудно объяснить фактъ обычного нахожденія ихъ на внутренней сторонѣ, если принять во вниманіе: 1) что вѣсъ тѣла давитъ больше на внутреннюю часть сочлененій, 2) что давленія, которымъ подвергаются кости, пропорциональны протяженію поверхностей, воспринимающихъ давленіе. Относительно послѣдняго намъ извѣстно, что, при прочихъ равныхъ размѣрахъ, суставыя поверхности внутреннихъ или плюсневыхъ костей больше соотвѣтствующихъ поверхностей наружной стороны; отсюда и слѣдуетъ, что внутренняя кость принуждена съ болѣею силой скользить по главной, на которой она лежитъ, и слѣдовательно сильнѣе подергивать свою межкостную связку.

Экзостозы, которые бываютъ величиною отъ маленькаго лѣбнаго орѣха до куриного яйца, замѣчаются снаружи по выпуклости, которую они образуютъ подъ кожею; на ощупь они, разумѣется, тверды. Они очень хорошо видны при смотрѣніи на пясть или плюсну прямо спереди<sup>1)</sup>.

Ихъ расположение весьма различно: то существуетъ одинъ только экзостозъ, то ихъ два, и помѣщаются они почти на одной и той же высотѣ съ каждой стороны конечности; въ другихъ случаяхъ нескольки экзостозовъ почти равной величины размѣщаются одинъ подъ другимъ на одной и той же сторонѣ; наконецъ, иногда экзостозы, расположенные въ рядъ, на той или на другой сторонѣ, постепенно убываютъ въ размѣрѣ, идя сверху внизъ.

Но какъ бы то ни было, эти опухоли представляютъ особенную важность, когда онѣ находятся близко къ запястнымъ или скакательнымъ сочлененіямъ и образуютъ родъ желоба для подвѣшивавшей связки сесамовидныхъ костей. Въ послѣднемъ случаѣ онѣ представляютъ очевидную помѣху для движений и причиняютъ хромоту, весьма часто остающуюся навсегда. Обыкновенно же при экзостозѣ хромота бываетъ только въ началѣ, когда воспалительный процессъ въ надкостницахъ еще въ полномъ разгарѣ; походка дѣлается нормальною, лишь только опухоль окончательно образовалась.

**Переломы** пясти или плюсны, случающіеся довольно часто, съ точки зрѣнія

<sup>1)</sup> Нужно остерегаться принять за экзостозы концевыя утолщеніяrudimentарныхъ плюсневыхъ и пястныхъ костей.

экстерьера не представляют никакого интереса. Но мы должны, по крайней мѣрѣ, упомянуть о переломахъrudimentарныхъ пястныхъ или плосневыхъ костей. Они происходятъ отъ ударовъ и не ведутъ къ другимъ осложненіямъ кромѣ образования экзостоза на мѣстѣ сращенія двухъ костныхъ обломковъ.

Что касается до *расширеній синовіальной перепонки*, то они принадлежать собственно тому или другому изъ сочленений, между которыми находится пясть или плосна. О верхнѣхъ мы уже говорили при описаніи занятия: они происходятъ отъ ненормального растяженія запястного влагалища. Нижнія, извѣстныя подъ названіемъ *налисокъ*, обусловливаются водянкою полости пястно-фалангового сустава или большого сесамовидного влагалища; мы опишемъ ихъ, когда будемъ говорить о *путовомъ суставѣ*.

Наконецъ, на пясти и плоснахъ встрѣчаются *слѣды прижиганія* разнообразной формы и величины, показывающіе, смотря по своему расположению, что животное подвергалось лечению по случаю страданія костей, сухожилій или синовіальныхъ перепонокъ. Эти страданія иногда продолжаютъ еще существовать, хотя ожоги уже совершились зажили, и потому нужно всегда подробно изгѣбовать конечность, представляющую подобные слѣды. Но лошадь съ такою пястью или плосною во всякомъ случаѣ теряетъ часть своей цѣнности, потому что слѣды прижиганій считаются изъянами, и эти изъяны тѣмъ важнѣе, чѣмъ менѣе дѣйствительнымъ оказалось лечение посредствомъ прижиганій.

### Ж. Путовый суставъ.

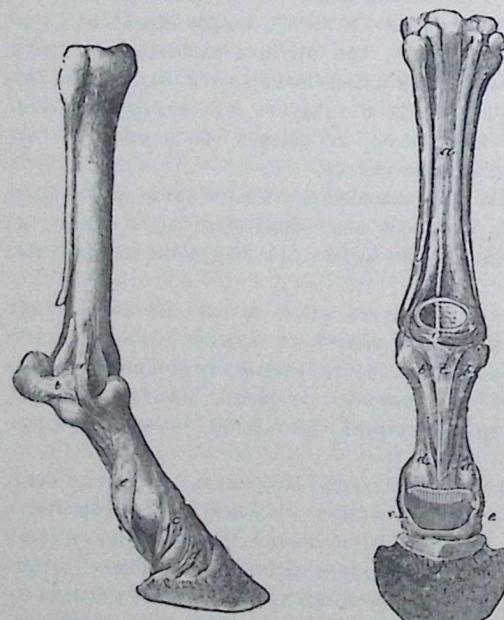
**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.**—Эта область находится между пястью или плосною и *путомъ*; въ задней части она снабжена роговымъ образованіемъ — *шпорою*, а также пучкомъ волосъ, носящимъ название *щетки*.

Путовый суставъ имѣть анатомической основою пястно- или плосно-фаланговое сочлененіе съ придаточными большими сесамовидными костями (фиг. 96).

Эти кости соединены между собою довольно многочисленными *связками*: сумочная; двѣ боковые шнуровидныя (*a*); задняя, извѣстная уже намъ подъ названіемъ *подвѣшивавющей связки*; ея двѣ вѣтви кончаются на большихъ сесамовидныхъ костяхъ (*a*, фиг. 97); наконецъ, группа нижнихъ связокъ сесамовидныхъ костей (*b*, фиг. 97) и боковыхъ (*b*, фиг. 96), короткихъ, крѣпкихъ, прикрѣпляющихъ эти кости къ первой фалангѣ и къ пясти или плоснѣ. Кромѣ того, большія сесамовидныя кости тѣсно соединены между собою посредствомъ волокнисто-хрящевого слоя, преобразующаго ихъ заднюю поверхность въ блокъ (*c*, фиг. 97),

по которому скользить сухожилія сгибателей фалангъ.

Этотъ связочный аппаратъ, обладающій болѣюю мощностью, подкрѣпляется еще спереди сухожиліями разгибателей фалангъ и сзади — сухожиліями сгибателей, кото-



Фиг. 96.

Фиг. 97.

рые играютъ также роль поддерживателей, подобно верхней связкѣ сесамовидныхъ костей, функцию которой они пополняютъ.

Въ области путового сустава имѣется три отдельныхъ синовіальныхъ оболочки: одна — суставная и двѣ — сухожильные.

Первая, солидно подкрѣпляемая спереди и по сторонамъ, можетъ расширяться назади и вверху между костью пястной или плосневой и подвѣшивавшую связкою, а сзади и внизу — по сторонамъ первой фаланги.

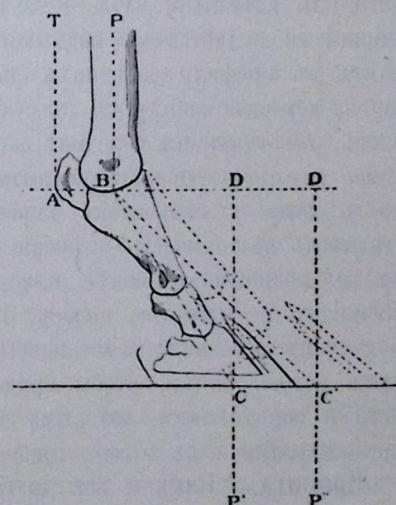
Изъ сухожильныхъ влагалищъ заднее, болѣе обширное, служить для облегченія скольженія сухожилій на сесамовидномъ блокѣ; оно извѣстно подъ названіемъ *большого пястно-фаланговою или плосно-фаланговою влагалищемъ*. Простираясь отъ нижней трети пясти или плосны до верхней части второй фаланги и не вездѣ получая одинаковое подкрѣпленіе, оно иногда расширяется по обѣимъ сторонамъ надъ путовымъ суставомъ между подвѣшивавшую связкою и сухожиліями сгибателей; также и на протяженіи пута оно представляетъ два слабыхъ пункта, о которыхъ мы только упомянемъ, такъ какъ выпячиваніе синовіальной перепонки здѣсь всегда менѣе заметно, нежели вверху.

Второе, и самое маленькое изъ сухожильныхъ влагалищъ, находится спереди, подъ сухожиліями разгибателей фалангъ, и дасть имъ возможность скользить по наружной поверхности сумочной связки. Полость его очень рѣдко соединяется съ полостью сустава. Такъ какъ синовіальная перепонка этого влагалища не сдерживается сухожиліями, то она можетъ растягиваться на всемъ своемъ протяженіи и даже раскрываться подъ влияніемъ сильного внутренняго давленія, такъ что синовія изливается въ окружающую соединительную ткань.

**Механизмъ путового сустава.**—Въ самомъ дѣлѣ, косвенное направление первой фаланги и ея верхней суставной поверхности, которая играютъ роль наклонной плоскости по отношенію къ тяжести тѣла, предрасполагаютъ главную пястную или плосневую кость постоянно стремиться скользить къ сесамовиднымъ костямъ А (фиг. 98) и закрыть угол Р. В. С.

Но связочный и сухожильный аппаратъ, расположенный позади этого угла и безпрестанно противодѣйствующій его закрытию, превращаетъ суставъ благодаря своей стойкости и эластичности въ настоящую пружину, удивительно приспособленную для поддерживанія тѣла, для смягченія противоударовъ и для толкания туловища впередъ.

Подвѣшивавшая связка сесамовидныхъ костей, прочная, эластичная, благодаря участію въ ея составѣ несколькихъ мышечныхъ пучковъ, слѣдуетъ больше или менѣе, смотря по степени воздействиія, которому подвергается, за опусканіемъ большихъ сесамовидныхъ костей, а въ силу своего прикрѣпленія къ костямъ пясти или плосны переносить на послѣднія часть давленія, производимаго вѣсомъ тѣла на путовый суставъ, въ формѣ, не препятствующей сохраненію ихъ нормального строенія.



Фиг. 98.

Что касается гораздо менѣе эластичнаго тяжа сухожилій сгибателей (T), онъ также дѣлаеть на конецъ плеча рычага AB и ограничиваеть до иѣ-которой степени опусканіе пястовоаго сустава, препятствуя ему перейти за предѣль эластичности поддерживающей связки. Но эти сухожилія связаны съ своими мышцами, а прерывность дѣйствія составляетъ свойство всѣхъ сократительныхъ органовъ: то сзади и подъ сочлененіями запястнаго и скакательнаго существуютъ мощныя подкрѣпляющія связки, проходящія отъ заднихъ связокъ этихъ сочлененій и дающія возможность сухожиліямъ сгибателей исправно исполнять роль массивныхъ орудій поддерживанія, дѣлая ихъ вполнѣ независимыми въ этомъ отношеніи отъ мышечныхъ частей. *Запястная и скакательная подкрѣпляющая связки* такимъ образомъ переносятъ на верхний конецъ костей пясти и плюсны другую часть давленія массы, которая не вполнѣ уничтожается эластичностью поддерживающей связки. Сила ихъ сопротивленія находится въ соотвѣтствіи со степенью натяженія, которому они должны подвергаться; вотъ почему запястная связка всегда толще, нежели подобная же связка въ задней конечности.

Значеніе пястовоаго сустава дѣлается яснымъ изъ предыдущихъ соображеній. Это—настоящая пружина, которая одновременно служить для поддерживанія увѣсистой массы тѣла лошади и для смягченія противоударовъ; онъ облегчаетъ работу мышцъ, предназначенныхъ для поддерживанія тѣла и своею эластичностью предотвращаетъ вредныя послѣдствія толчковъ о землю.

**Внѣшняя форма.**—Пястовоаго суставъ, при смотрѣніи на него спереди, представляетъ шаровидную фигуру, ограниченную съ боковъ двумя выпуклыми линіями, которые вверху и внизу сливаются съ боковыми поверхностями пясти или плюсны и пата. Если же на область смотрѣть съ боку, то передняя граница ея является въ видѣ вогнутой кривой, которая гармонически переходитъ въ профили соседніхъ частей; сзади же выдается уголъ, верхняя сторона котораго совпадаетъ съ сухожиліями, а верхушка увѣличивается пучкомъ волосъ, *щеткою*, въ серединѣ которой находится роговое образованіе, называемое *шпорою*. Область покрыта тонкою кожею со скучными волосами, и черезъ кожу у субъектовъ хорошей породы можно до иѣкоторой степени отгадывать анатомическое строеніе области. Напротивъ того, у лошадей простой породы подробности болѣе или менѣе скрываются толщиной покрововъ, изобиліемъ и грубостью волосъ. Поэтому область пястовоаго сустава является предметомъ особенной заботливости со стороны торговцевъ, которые подѣзываютъ волосы щетки, чтобы придать животнымъ отпечатокъ иѣкоторой изящности и породистости, которыми они въ дѣйствительности не обладаютъ. Мы еще возвратимся къ этому, говоря о *туалетѣ*.

**Красота.**—Какъ и всѣ другія сочлененія, пястовоаго суставъ, чтобы считаться *красивымъ*, долженъ быть широкъ, толстъ, хорошо направленъ, сухощавъ и чистъ.

**Ширина.**—Ширина измѣряется передне-заднимъ діаметромъ и опредѣляется, следовательно, при смотрѣніи на лошадь въ профиль. Она зависитъ отъ объема нижняго конца пясти или плюсны и отъ величины большихъ

сесамовидныхъ костей (фиг. 98). Отсюда видно, что нужно предпочитать широкій пястовоаго сустава: онъ гарантируетъ твердость опиранія, обширность движений, а также значительную длину плеча рычага AB, которая благопріятствуетъ дѣйствію поддерживающей сухожильнаго и связочнаго аппарата пястовоаго сустава. Если же область *узка*, сухожилія кажутся приподнятыми къ пясти или плюснѣ; животное лишено стойкости и силы; оно калѣчится тѣмъ скорѣе, чѣмъ слабѣе подпорки его тѣла сравнительно съ массою послѣдняго.

**Толщина.**—Толщина измѣряется въ поперечномъ направлениі. Значительная толщина указываетъ на сильное развитіе нижняго конца пясти или плюсны, въ направлениі съ одной стороны на другую, и соответствующей части первой фаланги. Нѣть надобности распространяться о преимуществахъ такого сустава: само собою понятно, что обширная суставная поверхность, солидное и увѣренное опираніе—важныя условія для всякаго рода службы.

Пястовоаго сустава, который грѣшитъ недостаткомъ ширины и толщины, однимъ словомъ—малымъ объемомъ,—называется *тонкимъ, круглымъ*.

**Направленіе.**—При достаточной ширинѣ и толщинѣ нужно еще, чтобы сегменты, образующіе уголъ, имѣли *хорошее направление*. Мы знаемъ уже, что одинъ изъ нихъ, именно пясть или плюсна, долженъ быть вертикаль; что касается другого, онъ имѣть известное наклоненіе, которое мы опредѣлимъ, когда будемъ говорить о *пути*. Въ настоящее же время ограничимся указаніемъ, что наклоненіе къ горизонту въ 40 или 45 градусовъ нужно считать чрезмѣрнымъ; не отыщется лошадей хорошо сложенныхъ, у которыхъ уголъ съ горизонтомъ не достигалъ бы, по крайней мѣрѣ, 55°.

Когда сегменты, образующіе пястовоаго сустава, разгибаются другъ на другѣ, уголъ между ними дѣлается болѣе и болѣе тупымъ и стремится даже совсѣмъ изгладиться. Въ иѣкоторыхъ случаяхъ сегменты приобрѣтаютъ наклоненіе, противоположное тому, какое они имѣли прежде: тогда вершина угла направлена впередъ, а отверстіе обращено назадъ. Такое видоизмѣненіе представляеть довольно обыкновенное явленіе и мы поговоримъ о немъ, когда будемъ трактовать о *путѣ* и о *постановкѣ конечностей*.

Кратковременное извращеніе угла случается вслѣдствіе усталости и бываетъ только на задніхъ конечностяхъ: когда животное останавливается, пястовоаго суставъ вдругъ выдвигается впередъ, а потомъ, когда движеніе снова началось, принимаетъ опять правильное положеніе. Это своеобразное явленіе, которое замѣчается и у лошадей, находящихся въ покой, характеризуется выраженіемъ: лошадь *съ слабой поступью*.

Когда уклоненіе сегментовъ происходитъ не параллельно срединной плоскости, не впередъ или назадъ отъ оси конечности, а въ направлениі къ срединной плоскости или кнаружи отъ нея, субъектъ называется *косолапымъ внути* или *наружу*. И здѣсь дѣло касается недостатка въ постановкѣ конечностей, который мы обстоятельнѣе разсмотримъ виослѣдствіи.

**Сухощавость.**—*Сухощавость* области пястовоаго сустава обусловливается тонкостью кожи, на которой сидѣть тоже тонкіе волосы, и скучностью подкожной соединительной ткани, вслѣдствіе чего всѣ части сустава отграничиваются

рѣзко, отчетливо. Сухощавость считаютъ признакомъ породистости, горячности, энергіи и силы. Область, обладающая противоположными свойствами, называется тѣстоватой. Но въ этомъ отношеніи лошади благородного происхожденія, при извѣстныхъ условіяхъ ихъ содержанія, могутъ значительно приближаться къ лошадямъ простой породы. Мы знаемъ довольно большое число субъектовъ, которые, работая въ низменныхъ и сырыхъ мѣстностяхъ или на грязной и нечистой почвѣ, въ концѣ концовъ приобрѣтали болѣе или менѣе отолстѣвшія конечности и болѣе длинные и обильные волосы.

**Чистота.**—Область путеваго сустава называется чистою, когда она свободна отъ изъянъ и болѣзней. Важность этого качества будетъ видна изъ пижеслѣдующаго.

**Болѣзни и изъяны.**—Благодаря своему положенію, область путеваго сустава можетъ подвергаться многочисленнымъ острымъ и хроническимъ страданіямъ, а также разнообразнымъ поврежденіямъ; отъ этого животное теряетъ въ большей или меньшей степени свою цѣнность.

Прежде всего на кожѣ часто бываютъ *ущибы, ссадины и раны*—при томъ чаще на внутренней сторонѣ, чѣмъ на наружной; болѣею частѣю эти поврежденія происходятъ отъ того, что при движенії одна нога *задѣваетъ* другую. Про лошадь говорить въ этомъ случаѣ, что у нея заднія ноги настигаютъ переднія, что она *засѣкается*; у такой лошади постановка конечностей неправильна и аллюры обыкновенно некрасивы (см. *Недостатки аллюровъ*).

Подобно запястью область путеваго сустава приобрѣтаетъ на передней поверхности, вслѣдствіе падений на жесткой и неровной почвѣ, болѣе или менѣе замѣтный *въночекъ*.

Встрѣчаются также *рубцы, мозоли, трещины и слѣды прижиганій*, точками или полосами, различной формы и протяженія.

Гораздо рѣже, но бываетъ, что изъ кожи въ обильномъ количествѣ истекаетъ воючая жидкость, которая просачивается черезъ бородавчатыя разрашенія, и склеиваетъ волосы (очень рѣдкіе, скажемъ, между прочимъ) на заболѣвшихъ частяхъ. Эта болѣзнь, извѣстная подъ названіемъ мокреца и бывающая преимущественно у лошадей рыхлаго тѣлосложенія, лимфатического темперамента, чаще всего вызывается дурными гигиеническими условіями. Она считается важной болѣезнью, въ виду ея хронического теченія, ея склонности подниматься въ область пясти или плосны и спускаться на копыто, вонючаго запаха, который неразлученъ съ нею, и трудности излеченія.

Соединительная ткань часто служитъ мѣстомъ развитія *отековъ, кистъ, кровяныхъ опухолей, лимфангитовъ, фистулезныхъ язвъ* и прочихъ страданій, вызываемыхъ весьма различными причинами. Но распространяться здесь обѣ этомъ было бы неумѣстно, такъ какъ эти страданія имѣютъ вообще островое теченіе.

Кисты въ этомъ отношеніи составляютъ однако исключение. Онѣ встрѣчаются на передней и на внутренней поверхности и происходить почти всегда отъ повторныхъ ушибовъ во время бѣга. Киста передней поверхности, иногда очень объемистая, обнаруживается ненормальною выпуклостью на суставѣ при смотрѣніи на него въ профиль. Она неболѣзнина, равномѣрно флюктируетъ и одинаково напряжена при всякомъ положеніи конечности, что даетъ возможность различать ее отъ синовіальной грыжи. Сама по себѣ она не представляетъ особенной важности; но она сильно понижаетъ цѣнность показанныхъ лошадей вслѣдствіе производимой ею деформаций.

Киста внутренней поверхности, имѣющая всегда гораздо меньшую величину, помѣщается по ходу боковой связки пястно-фалангового или плоско-фалангового сочлененія. Признаки ея тѣ же самые, чтѣ и у кисты передней поверхности; но изъянъ, причи-  
няемый ею, менѣе серьезенъ.

При разсмотрѣніи области пясти или плосны мы уже говорили обѣ оплотнѣніяхъ подкожной соединительной ткани, которая въ настоящее время проф. Trasbot называетъ *слоновыми фибромами конечностей*. Въ области путеваго сустава онѣ приобрѣтаютъ иногда колосальные размѣры. H. Bowley<sup>1)</sup> наблюдалъ такія, которая занимали мѣсто отъ середины пясти или плосны до копыта, закрывая послѣднее на подобіе капюшона. Имѣя болѣе метра въ окружности, онѣ касались сзади земли въ моментъ фазы опираіія и терлись во время движенія животного о противолежащую конечность, которая сдѣлала на нихъ глубокую впадину. Изъ двухъ опухолей этого рода, которая описалъ Prudhomme<sup>2)</sup>, одна весила двадцать одинъ килограммъ, а другая—двадцать семь. Основаніе этихъ огромныхъ опухолей, лежащее въ глубинѣ, образуется обыкновенно чрезвычайно сильнымъ разрашеніемъ надкостиницы.

Наиболѣе частыя измѣненія въ области путеваго сустава, въ то же время указывающія преимущественно передъ другими на утомленіе этого сочлененія и на преждевременное изнашиваніе конечности, суть, безъ сомнѣнія, синовіальная грыжи, сухожильныя и суставныя, посѣянія здѣсь общее название *наливы*.

Одну изъ этихъ грыжъ, именно происходящую отъ вынужденія сухожильного влагалища, которое облегчаетъ скольженіе сухожилій разгибателей на поверхности передней сумочной связки, можно было бы назвать *переднимъ наливомъ*; впрочемъ, она въ своемъ развитіи ничѣмъ не отличается отъ прочихъ.

Такую грыжу не слѣдуетъ смѣшивать съ переднею кистою, о которой мы говорили выше. Какъ и послѣдняя, она производить ненормальный выступъ въ области сустава, смотря по степени водяники синовіальной полости; но что всегда даетъ возможность различать ихъ другъ отъ друга—это ихъ положеніе относительно сухожилія. Въ случаѣ кисты на поверхности опухоли никогда нельзя найти перетяжки; напротивъ того, при грыжѣ она обыкновенно открывается здѣсь, если только вообще не очень крѣпкая синовіальная перепонка не разорвалась вслѣдствіе крайнаго растяженія и не дала содергимому выходъ въ петли окружающей соединительной ткани. Но пока до этого дѣло еще не дошло, по серединѣ опухоли замѣчается борозда, происходящая отъ вдавленія въ опухоль сухожилія переднаго разгибателя фалангъ и дѣлящая ее на две доли. *Передний наливъ* рѣдко сообщается съ синовіальной полостью сустава. Однако, это все таки бываетъ (Rigot), и тогда въ этомъ можно убѣдиться, надавливая на другія опухоли, которая при этомъ одновременно существуетъ, именно по сторонамъ сустава: давленіе передается нѣбликомъ на переднюю опухоль (Bowley).

Настоящіе *наливы* бываютъ двухъ родовъ: *суставные* и *сухожильные*. Важно умѣть различать ихъ.

*Суставные наливы* появляются надъ путевымъ суставомъ въ видѣ двухъ маленькихъ закругленныхъ опухолей, напряженныхъ, когда конечность находится въ фазѣ опираіія, и мягкихъ, скимаемыхъ во время фазы вѣсіія; онѣ располагаются какъ разъ въ угловомъ пространствѣ между краемъ главной кости пясти или плосны и соответствующую вѣтвью подвѣшивавшіеся связки сесамовидныхъ костей. Только тогда, когда эти опухоли приобрѣли уже значительный объемъ, въ области первой фаланги, въ сгиѣ пата, по обѣимъ сторонамъ обрисовываются двѣ другія опухоли, всегда гораздо меньшей величины, зыбленыя которыхъ передаются двумъ первымъ. Мы видѣли, что здѣсь именно находятся неподкѣпляемые ничѣмъ участки суставной синовіальной перепонки.

*Сухожильные наливы*, образующіеся изъ стѣнокъ большаго сесамовиднаго влагалища, имѣютъ болѣе значительный объемъ и заходить выше, чѣмъ суставные, по зади которыхъ они расположены. Они помѣщаются съ каждой стороны въ пространствѣ между подвѣшивавшіеся связкою и сухожиліями. Это мѣсто соответствуетъ верхнему завороту упомянутаго влагалища. Надъ путевымъ суставомъ въ сгиѣ пата, на боковомъ

<sup>1)</sup> H. Bowley, loc. cit., p. 580.

<sup>2)</sup> Prudhomme, Recueil de mÃ©decine vÃ©tÃ©rinaire, 1844, p. 589.

выхъ частяхъ сухожилій сгибателей, открываются еще двѣ маленькия опухоли, замѣтны впрочемъ только при перенаполненіи синовіальной полости; они сообщаются съ верхними.

Стѣнки наливовъ утолщаются, плотнѣютъ и въ концѣ концовъ даже окостенѣваютъ. Скошеніе большихъ количествъ синовіи внутрь ихъ затрудняетъ движеніе и производить болѣзнишее давленіе на сосѣднія ткани. Суставные концы отклоняются отъ своего нормального направлѣнія всѣдѣствіе механическаго затрудненія, испытываемаго ими, и боли, чувствуемой животнымъ при стояніи на четырехъ ногахъ.

Сухожильные тяжи, обергаемые въ нѣкоторомъ родѣ инстинктивно отъ своего обычнаго напряженія, укорачиваются и мало-по-малу производить стойкое и окончательное распрымленіе путевого угла, чтѣ всегда представляеть серьезное осложненіе, обусловливающее неправильность постановки, *прямую бабку*. При этихъ условіяхъ на периферіи суставныхъ концовъ, лишенныхъ защиты смягчающаго противоудары аппарата, подъ вліяніемъ сильныхъ противоударовъ при аллюрахъ происходятъ костные разращенія. Перистозы, являющіеся отъ этихъ причинъ на передней и боковыхъ поверхностиахъ путеваго сустава, носятъ название *osselets*.

Большею частію хроническія болѣзни области, которую мы разсматриваемъ, допускаютъ правильное функционированіе сочененія. Но сильное оплюгнѣніе соединительной ткани и порча краевъ суставныхъ поверхностей костными разращеніями представляютъ нѣкоторую помѣху движеніямъ. Не смотря на недостаточную гибкость конечностей, животные могутъ еще употребляться въ дѣло; за нѣкоторыми исключеніями, вообще довольно рѣдкими, болѣе или менѣе замѣтная хромота наступаетъ только впослѣдствіи, когда, напр., наливы слишкомъ уже растянулись или суставные поверхности подверглись значительному измѣненію.

### 3. Щетка и шпора.

Щеткой называютъ пучекъ короткихъ или длинныхъ волосъ на задней сторонѣ области путеваго сустава, вокругъ шпоры. Собственно говоря, она не заслуживаетъ большого вниманія, когда дѣло идетъ объ изслѣдованіи животнаго, выставленаго на продажу. У лошадей благороднаго происхожденія щетка не обильна и состоять изъ тонкихъ волосъ; у лошадей же простой породы, у которыхъ вообще волосы нижней части конечности густы, грубы и очень длинны, особенно если они проходятъ изъ мѣстностей низменныхъ и сырыхъ, щетка имѣеть противоположныя качества. У такихъ лошадей длинные волосы щетки чѣрѣдко достигаютъ внизу до самой земли, а вверху заходить на заднюю поверхность занѣстья.

Многіе торговцы, *убирая волосы*, всегда подрѣзываютъ щетку, чтобы она была какъ у англійскихъ лошадей, придавая такимъ образомъ животнымъ видъ породистости, которую они на самомъ дѣлѣ не обладаютъ.

Шпора есть роговое образованіе, болѣе или менѣе объемистое, выдающееся и помѣщающееся на задней части области путеваго сустава среди щетки.

Приимая во вниманіе положеніе шпоры, ея соченія съ другими частями и элементы, составляющіе ея основу у нѣкоторыхъ видовъ, ее разсматриваютъ съ сравнительно анатомической точки зрѣнія какъ остатокъ пальца, подвергнувшагося атрофіи. Но въ экстерерьѣ оно не представляетъ интереса.

Подобно щеткѣ шпора приобрѣтаетъ довольно значительную длину у простыхъ лошадей; она подъ вліяніемъ высыханія раздѣляется на продольные язычки, которые въ концѣ концовъ отидаются. Когда она слишкомъ

объемиста, ее обрѣзываютъ при уборкѣ волосъ; это совершенно излишне дѣлать на субъектахъ благородной породы, у которыхъ она всегда очень мала.

Не смотря на свою видимую незначительность, шпора всетаки оказываетъ нѣкоторую защиту заднимъ частямъ путеваго сустава при передвиженіи съ большою скоростью, когда тяжесть тѣла стремится низдѣвать эти части до соприкосновенія съ землею. На гипподромѣ часто приходится наблюдать лошадей, у которыхъ шпоры послѣ бѣга оказываются истертymi до крови,— ясное доказательство того, что путевой суставъ долженъ быть касаться земли при каждой фазѣ опиранія; и въ этомъ случаѣ наиболѣе повреждаются шпоры на діагонально расположенныхъ конечностяхъ, на которыхъ лошадь галопируетъ,— обстоятельство весьма понятное, такъ какъ эти конечности поочередно переносятъ на себѣ всю тяжесть тѣла, дѣйствіе которой значительно усилено скоростью.

### И. Путь.

**Положеніе.—Границы.—Путь** помѣщается между путевымъ суставомъ и *вѣнчикомъ*; это—наиболѣе съуженная часть конечности.

**Анатомическая основа.**—Первая фаланга составляетъ костную основу пута и сообщаетъ ему свое косвенное направлѣніе сверху внизъ и сзади кпереди. Мы обращали выше (см. *Область путеваго сустава*) вниманіе на механическія выгоды, простирающія изъ наклоннаго положенія верхней суставной поверхности этой кости; другія выгоды, какъ это мы увидимъ дальше, заключаются въ косвенномъ направлѣніи ея большой оси: мы покажемъ, что путь играетъ роль наклонной плоскости и наклоннаго сегмента, принимающихъ на себя вѣсъ тѣла и передающихъ его на копыто, предварительно перенеся часть давленія на окружающей связочный аппаратъ.

Первая фаланга соединена сзади съ большими сесамовидными костями, вверху—съ главной пястной или плосневой костью посредствомъ связокъ, на которыхъ мы уже указывали (см. *Область путеваго сустава*). Внизу первая фаланга сочленена со второю фалангой, и это соченіеolidно подкрѣпляется боковыми связками (*a, a*, фиг. 96), которая нѣсколько даѣтъ оказывать подобную же услугу и соченію копыта.

Этотъ соединительный аппаратъ дополняется спереди сухожиліемъ переднаго разгибателя фалангъ и сзади—сухожиліями сгибателей, отдѣленными отъ нижнихъ связокъ сесамовидныхъ костей (*b, b, b*, фиг. 97) посредствомъ заворота большого сесамовиднаго влагалища.

**Движенія.**—Путь производить два движенія: сгибаніе и разгибаніе, во время которыхъ измѣняется степень раскрытия пястно-фалангового или плоснево-фалангового угла, находящагося при покойѣ въ положеніи крайнаго разгибанія. Но эти движенія не одинаково обширны: почти непреодолимое препятствіе не даетъ возможности большаго разгибанія, чѣмъ какое имѣется въ состояніи покоя; это препятствіе состоить въ дѣйствіи подвѣшивающей связки и сухожилій сгибателей на выдающуюся часть суставного угла. Такое расположение нужно считать весьма удачнымъ, такъ какъ, благодаря ему, кости способны играть роль въ поддерживаніи массы тѣла, не подвергаясь слишкомъ сильному сотрясенію при быстрыхъ перемѣщеніяхъ послѣдняго.

Напротивъ того, сгибание пута, можно сказать, не ограничено предѣлами: суставной уголь можетъ не только изгладиться, но даже принять положеніе, обратное прежнему. Въ этомъ случаѣ для полного закрытия нового угла представляется лишь чисто механическое препятствіе, именно присутствіе сесамовидныхъ костей и мягкихъ частей, которыя готовы лечь между пястью или плюсною и фалангой.

Въ моментъ опиранія, когда масса тѣла упадаетъ на землю, скакательный суставъ отходитъ назадъ и опускается, путь стремится лечь горизонтально. Затѣмъ онъ постепенно выпрямляется на пясти или плюснѣ до конца фазы опиранія. Съ началомъ подниманія оба сегмента располагаются почти по прямой линії; затѣмъ путь сильно сгибається, приподнимаетъ копыто и наконецъ становится на продолженіи пясти или плюсны, чтобы произвести наступаніе. Послѣдовательность этихъ различныхъ положеній была точно зарегистрирована Marey и Pagès посредствомъ моментальной фотографіи<sup>1)</sup>.

**Форма.**—У пута различаютъ четыре поверхности: переднюю, слегка суженную въ серединѣ, что особенно замѣтно, если этотъ сегментъ не сколько длиненъ; заднюю, меньшей длины, посѣщую название *сгиба пута* и представляющую кажущійся центръ сгибательного движения копыта на фаланговомъ рычагѣ; наконецъ, двѣ боковые поверхности, на которыхъ кости покрываются почти одною кожею и которая пересекаются въ направленіи сверху внизъ и сзади кпереди подкрѣпляющею связкою, идущею отъ подвѣшивающей связки сесамовидныхъ костей къ сухожилію передняго разгибателя пальца. Кожа, покрывающая всѣ эти части, болѣе или менѣе толста, смотря по индивидууму; обиліе и толщина волосъ на ней также измѣнчивы,

**Красоты.**—Путь долженъ быть широкъ, толстъ, средней длины, хорошо направленъ, сухощавъ и чистъ.

**Ширина и толщина.**—Ширина измѣряется спереди назадъ при смотрѣніи на животное въ профиль; толщина же опредѣляется въ направленіи отъ одной стороны къ другой, причемъ животное наблюдаютъ прямо спереди.

Нечего и говорить, что значительность этихъ обоихъ размѣровъ представляетъ желательное условіе. Большая ширина указываетъ на сильное развитіе первой фаланги и сухожилій, которыя проходятъ по ея передней и задней поверхностямъ. Большая толщина связана съ обширностью суставныхъ поверхностей въ поперечномъ направленіи, которой, понятно, должны соответствовать размѣры суставныхъ поверхностей путеваго сустава и вѣничка. Между тѣмъ главное условіе стойкости конечности заключается въ хорошемъ развитіи костей и волокнистыхъ связокъ, назначенныхъ для соединенія ихъ для фиксированія угловъ. Но судить объ этомъ нужно, разумѣется, по отношенію къ совокупности тѣла, принимая также въ разсчетъ толщину покрововъ и обиліе волосъ на нихъ.

**Длина.**—Пришло бы войти въ слишкомъ мелочную подробности, если бы мы пожелали опредѣлить нормальную абсолютную длину пута. Между

<sup>1)</sup> Marey et Pagès, *Analyse cinétmatique des allures du cheval*, in *Comptes rendus des séances de l' Académie des sciences*; Paris 27 sept. 1886.

тѣмъ въ этомъ нѣть особенной надобности: избытокъ или недостатокъ длины можетъ компенсироваться болѣе или менѣе косвеннымъ направленіемъ фаланги по отношенію къ пясти или плюснѣ, что часто бываетъ и на самомъ дѣлѣ. Поэтому можно ограничиться приблизительно оценкою длины пута на глазъ, чтѣ удастся легко. Здѣсь мы покажемъ только выгоды и невыгоды для разнаго рода службы, происходящія изъ разной длины пута.

Слишкомъ длинный и слишкомъ короткій путь составляютъ абсолютный недостатокъ, если дѣло не исправляется, по крайней мѣрѣ отчасти, измѣненіемъ направленія пута, о чёмъ мы будемъ говорить дальше.

До сихъ поръ при разсмотрѣніи механики конечностей фаланговый сегментъ принимали почту за негибкую падставку, соединяющую путевой суставъ съ землею.

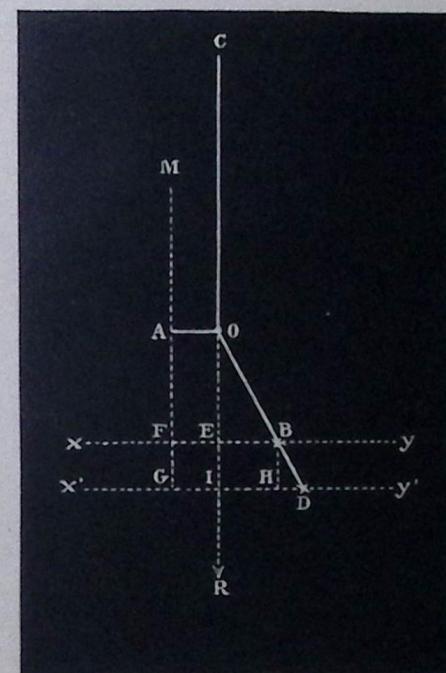
Но это воззрѣніе, слишкомъ одностороннее, недавно подверглось оспорѣванію со стороны нашего сотоваріща Pader<sup>1)</sup>, который справедливо считаетъ центромъ движений фалангового рычага при опираніи копытный суставъ, т. е. послѣднее фаланговое сочлененіе, а не подошву копыта.

Имѣя въ виду это замѣчаніе, верхній фаланговый сегментъ можно представить схематически, соответственно положенію его *при стоянкѣ*, въ видѣ ломаного рычага АOB (фиг. 99), который своимъ концомъ В (неподвижная точка) поконится на третьей фалангѣ, а въ точкѣ О (путевой суставъ) воспринимаетъ вѣс тѣла (OR), переданный пястью или плюсною (OC).

Слѣдовательно, для сохраненія равновѣсія мышечная сила (M), приложенная къ сесамовиднымъ костямъ (A), должна въ каждый моментъ фазы опиранія бороться противъ силы R и уравновѣшивать ее, такъ чтобы путевой суставъ (O), къ которому она прилагается, оставался въ своемъ нормальному положеніи.

Опустимъ изъ точки опоры В перпендикуляры BF и BE на направленіе двухъ силъ—M и R. Эти линіи, какъ извѣстно, суть плечи рычага, соответствующія той и другой силѣ; изъ чертежа видно, что здѣсь, какъ и при всякомъ рычагѣ второго рода, плечо дѣйствующей силы BF болѣе плеча сопротивленія BE.

Извѣстно, съ другой стороны, что рычагъ находится въ равновѣсіи, когда моменты силъ равны.



Фиг. 99.

<sup>1)</sup> Pader, *De la ferrure normale*, in *Bulletin de la Soc. cent. de méd. vét.*, année 1888, p. 497

Въ данномъ случаѣ при равновѣсіи мы имѣемъ:  $M \times BF = R \times BE$  или  $MH = RH$  (моментъ силы  $M = R$ ).

Теперь удлинимъ путь и сдѣлаемъ его равнымъ, напр.,  $OD$ .

Новые плечи рычага будутъ  $DG$  и  $DI$ . Оба они большие прежнихъ соответствующихъ на одну и ту же величину  $HD$ , чтѣ необходимо ведеть къ нарушенію равновѣсія, для сохраненія которого нужно было бы, чтобы плечо меньшей силы возросло на большую величину, сравнительно съ возрастаніемъ плеча большей силы. Теперь же, когда оба плеча увеличились на одну и ту же длину, для сохраненія равновѣсія требуется, чтобы активная сила или сила мышцъ дѣйствовала съ большею интензивностью для уравновѣшнія сопротивленія или вѣса тѣла, плечо которого увеличилось сверхъ мѣры.

Отсюда слѣдуетъ, что удлиненіе пута благопріятствуетъ силѣ  $R$  въ ущербъ силы  $M$ , такъ какъ оно увеличиваетъ плечи рычага на одно и то же количество, вмѣсто того чтобы дѣлать это въ обратно-пропорциональномъ отношеніи къ силамъ, которая на нихъ дѣйствуютъ, чтѣ и требовалось доказать.

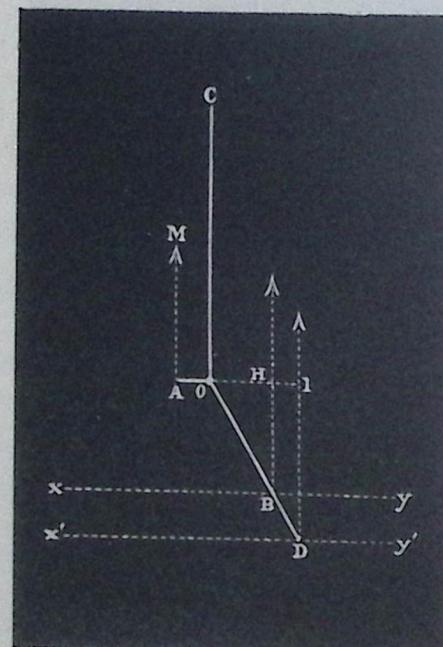
*Во время хода*, когда копыто вступаетъ въ фазу опирания, уже не однѣ первыя фаланги составляютъ фаланговый сегментъ, какъ это думаетъ Pader<sup>1)</sup>, а вся пальцевая область, включая и копыто.

Правда, эта область образуетъ тогда ломаный рычагъ, составленный изъ двухъ отдельныхъ (1-й отдельный — двѣ верхнія фаланги и 2-ой — копыто), но ихъ послѣдовательные движения, происходящія всегда въ одномъ направленіи, сочетаются и слагаются такъ, что общее перемѣщеніе цѣлаго получается такое же, какое произвѣль бы негибкій сегментъ  $OB$  (фиг. 100), помѣщающійся между землею  $B$  и путевымъ суставомъ  $O$ .

Конецъ  $B$  этого сегмента при каждомъ опираниі ударяетъ въ почву  $xy$  съ силой или, если можно такъ выразиться, съ количествомъ движенія, которое измѣняется въ зависимости отъ вѣса тѣла и скорости аллюра; почва же реагируетъ въ точности пропорционально дѣйствію на нее со стороны копыта. Легко убѣдиться, что это дѣйствіе измѣняется еще, смотря по длине пальцевой области.

Представимъ посредствомъ линіи  $VI$  силу, которая, дѣйствуя на конецъ  $B$  рычага  $BOA$ , стремится повернуть послѣдній около точки  $O$  и закрыть уголъ  $BOC$ , споря съ мышечной силой  $M$ , которая дѣйствуетъ на другой конецъ ( $A$ ) того же самого рычага. Въ этомъ случаѣ путевой суставъ дѣлается неподвижною точкою и рычагъ второго рода переходитъ въ рычагъ первого рода.

<sup>1)</sup> Pader, loc. cit.



Фиг. 100.

Найдемъ, какъ это мы дѣлали выше, плечи рычага для силъ  $VI$  и  $AM$ , опустивъ изъ точки опоры перпендикуляры на направлія ихъ; очевидно, эти плечи будутъ  $OH$  и  $OA$ .

Продолживъ теперь рычагъ  $OB$  до точки  $D$ , мы увидимъ, что плечо силы  $OH$  приобрѣтаетъ величину  $OJ$ , между тѣмъ какъ длина плеча силы  $AM$  останется прежнею  $OA$ .

Такимъ образомъ, чѣмъ длиниѣ дѣлается путь, тѣмъ болѣе усиливается реакція почвы на вѣсъ тѣла, т. е. противоударъ, и тѣмъ болѣе страдаютъ сухожилія и связки, которая прикрѣпляются въ точкѣ  $A$ , на большихъ сесамовидныхъ костяхъ. Причины, которая производятъ удлиненіе фалангового сегмента, лежать не исключительно въ длине фаланговыхъ костей.

На первомъ мѣстѣ мы поставимъ удлиненіе копыта вслѣдствіе нормального роста рога у лошадей, ковка которыхъ производится недостаточно часто; затѣмъ немалое значеніе имѣть здѣсь неумѣніе кузнеца въ достаточной степени и надлежащимъ образомъ разчистить копыто; наконецъ, многие кузнецы и хозяева лошадей склонны снабжать ихъ слишкомъ толстыми подковами, чтобы избавиться отъ труда или издержекъ (смотря по тому, въ чемъ состоить ихъ интересъ) для замѣны ихъ новыми, хотя бы этого требовало состояніе копыта.

*Короткость пути* представляетъ неудобства противоположнаго рода. У лошади съ короткимъ путомъ нижнія фаланги отягчаются сверхъ мѣры; въ ея движеніяхъ не достаетъ мягкости вслѣдствіе того, что путовой суставъ у нея слабо дѣйствуетъ въ смыслѣ смягченія противоударовъ, и поэтому лошадь дѣлается *тряской*; сверхъ того, ноги у такой лошади больше предрасположены къ образованію костныхъ опухолей.

Послѣдствія чрезмѣрной длины и короткости пута далеко не имѣютъ одинаковой важности на переднихъ и на заднихъ конечностяхъ, по причинѣ неравнаго отстоянія тѣхъ и другихъ отъ центра тяжести. Не подлежитъ сомнѣнію, что передніяя конечности, несравненно больше заднихъ отягченныя поддерживаніемъ массы туловища, гораздо скорѣе и сильноѣ чувствуютъ на себѣ вредное вліяніе этихъ недостатковъ строенія. Это показываетъ и наблюденіе: костные изъяны встрѣчаются на переднихъ конечностяхъ чаще, чѣмъ на заднихъ, и порча пута здѣсь бываетъ сильноѣ, такъ какъ онъ на переднихъ конечностяхъ всегда длиннѣ и болѣе косвенно расположены, безъ сомнѣнія, вслѣдствіе большей близости къ центру тяжести.

*Направленіе.* — Направленіе пута тѣсно связано съ его длиною, именно такъ, что длинный путь обыкновенно является въ то же время почти горизонтальнымъ, между тѣмъ какъ направление слишкомъ короткаго пута приближается къ вертикальному (фиг. 101 и 102).

Эту тѣсную связь между длиною пута и его горизонтальностью легко понять: дѣло въ томъ что путь, по мѣрѣ увеличенія своей длины,



Фиг. 101.



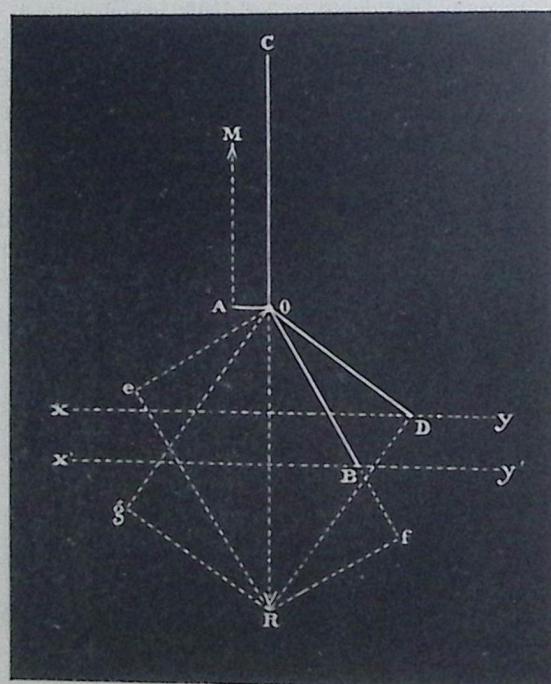
Фиг. 102.

болѣе и болѣе теряетъ значеніе подпорки, пріобрѣтая въ такой же степени характеръ эластичной пружины. Мы видѣли выше, что при удлиненіи пута плечо сопротивленія (вѣса тѣла) возрастаетъ, а это требуетъ, при условіи равновѣсія, большаго напряженія связокъ и большей силы сокращенія мышцъ. Между тѣмъ, пружина уступаетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ гибкость ея больше и чѣмъ значительнѣе давленіе, которому она подвергается. Это именно и замѣчается на *длинномъ* пути: почти всегда онъ въ то же время и лежитъ низко, такъ какъ, будучи относительно слабъ, онъ легко принимаетъ горизонтальное положеніе подъ вліяніемъ тяжести тѣла и противоударовъ.

Нѣкоторыя лошади, однако, составляютъ исключение. Можетъ быть вслѣдствіе большой сопротивляемости растяженію связокъ и сухожилій, или благодаря способу сочененія костей, большей энергіи мышцъ, или болѣе благопріятнымъ условіямъ для дѣйствія ихъ, заключающимся въ значительной длины плечь рычага и въ болѣе перпендикулярномъ направлениіи мышцъ по отношенію къ костямъ, или по какой-либо совсѣмъ другой причинѣ, но у нѣкоторыхъ лошадей длинный путь оказывается однако не очень сильно наклоненнымъ, что

уменьшаетъ вредныя послѣдствія чрезмѣрной длины. Но такие случаи рѣдки, что и понятно изъ предыдущаго.

Почти все авторы, которые говорятъ о направлении пута, устанавливаютъ его приблизительно въ 40—45 градусовъ къ горизонту, такъ что образуется уголъ путеваго сустава въ 130—135 градусовъ. Насколько намъ известно, только Vallon и Lemoigne съ нѣкоторою тщательностью измѣряли наклоненіе пута на живой лошади или на скелете. Исходя изъ совершенно теоретического воззрѣнія, что путь долженъ имѣть направленіе промежуточное между вертикальнымъ и горизонтальнымъ, нашли логичнѣмъ принять среднюю величину угла въ  $45^{\circ}$ , за-



Фиг. 103.

бывая, что это соображеніе грѣшилъ въ самомъ основаніи своемъ, такъ какъ оно не опирается на факты. По нашимъ наблюденіямъ, среднее наклоненіе пута къ горизонту колеблется около  $60^{\circ}$  въ переднихъ конечностяхъ и  $65^{\circ}$  въ заднихъ, всегда прямѣе поставленныхъ на путевомъ суставѣ. Наклоненіе

въ  $45^{\circ}$  не наблюдается у красиво сложенныхъ лошадей, съ хорошую постановкою конечностей; оно, напротивъ того, обусловливаетъ довольно замѣтную горизонтальность пута.

Посмотримъ теперь, какія невыгоды проистекаютъ изъ чрезмѣрной или недостаточной наклонности пута. Впрочемъ, они имѣютъ тотъ же характеръ, какъ и зависящія отъ чрезмѣрной длины или короткости этой части. Есть много способовъ убѣдиться въ этомъ.

Разберемъ сначала, какъ дѣйствуетъ путь въ качествѣ *наклонной плоскости и наклоннаго сегмента* при разложеніи силы тяжести.

Пусть ОВ и OD (фиг. 103) будутъ два пута *одной и той же длины*, но неодинаково наклоненные. Вслѣдствіе наклонности пута вѣсь тѣла, направление и величину котораго мы представляемъ посредствомъ линіи OR, разлагается въ путевомъ суставѣ на двѣ соответствующія силы, изъ которыхъ одна параллельна костному сегменту, сопротивленіемъ котораго уничтожается, а другая перпендикулярна къ ней. Послѣдняя сила дѣйствуетъ на большія сесамовидныя кости и стремится опустить вершину путеваго угла, на которой лежать сухожилія сгибателей фалангъ.

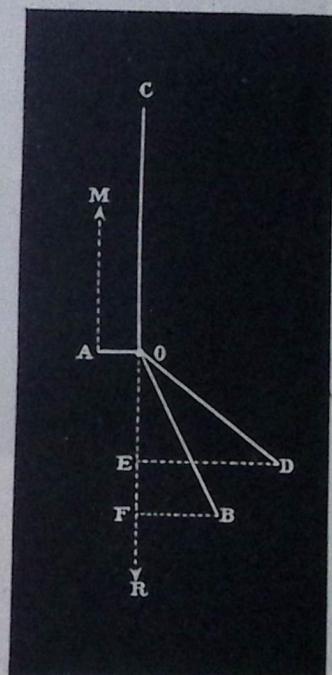
Двѣ составляющія силы находятся посредствомъ построенія параллелограмма силъ: для пута съ направлениемъ ОВ они будутъ  $Oe$  и  $Of$ , для OD —  $Og$  и  $Oh$ . При томъ и другомъ направлениіи они указываютъ, какая часть тяжести приходится на кость и какую часть должны поддерживать мышцы. Изъ чертежа видно, что при направлении ОВ составляющая  $Of$  больше  $Oe$ , а также и  $Od$ , которая соответствуетъ ей при другомъ направлениіи пута.

Такимъ образомъ, въ случаѣ прямого пута кость обременяется тяжестью; мышцы же (AM), которая борются противъ силы  $Oe$ , получаютъ облегченіе; напротивъ того, при горизонтальномъ пути кость освобождается отъ болѣе значительной части давленія въ ущербъ мышцамъ, которая утомляются сильнѣ.

Не менѣе важную роль путь играетъ въ *качествѣ рычага*, при какихъ бы условіяхъ онъ ни дѣйствовалъ.

Пусть опять ОВ и OD (фиг. 104) будутъ два пута одинаковой длины, но въ различной степени наклоненные. Съ большими сесамовидными костями (A) они образуютъ два ломанныхъ рычага второго рода, AOB и AOD, точки опоры которыхъ находятся на землѣ, въ В и D; сопротивление R приложено въ О, а дѣйствующая сила M въ А.

Опустивъ изъ точки опоры на направлениѣ силы R перпендикуляры BF и DE, которые являются плечами сопротивленія при томъ и другомъ положеніи пута, мы видимъ, что въ случаѣ сильно наклоненнаго пута тяжесть тѣла дѣйствуетъ на конецъ болѣе длиннаго плеча, чѣмъ въ случаѣ стоящаго пута.



Фиг. 104.

Косвенное направление фалангового рычага приуждает такимъ образомъ мышцы АМ, плечо которыхъ остается неизмѣннымъ, производить болѣе энергическая сокращенія, чтобы удержать въ равновѣсіи пястовый суставъ, воспринимающей на себя тяжесть тѣла, рычажное плечо которой увеличилось.

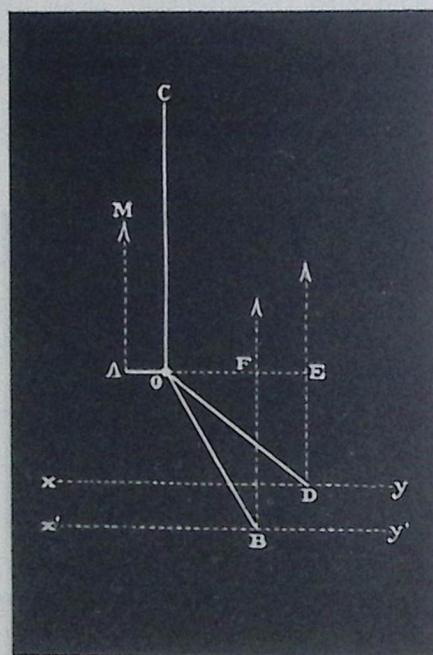
Тѣ же результаты получаются, если мы будемъ разсматривать дѣйствіе пута въ тотъ моментъ, когда масса тѣла, обладающая большою скоростью, *упадаетъ на землю*, что происходитъ при каждомъ ударѣ конечностью въ аллюрѣ.

Тогда рычаги АОВ и АОД (фиг. 105) являются рычагами первого рода; дѣйствующая сила по прежнему прилагается въ А, точка опоры находится въ О, сопротивлениемъ же служитъ реакція почвы (ДЕ и ВF) на тяжесть тѣла, которая ударяетъ ее въ точкахъ В и Д. Опустивъ изъ точки опоры перпендикуляры OF и OE на вертикальное направленіе силъ BF и DE, находимъ, какъ и въ предшествующемъ чертежѣ, что чѣмъ болѣе наклоненъ путь, тѣмъ болѣе плечо сопротивленія (OF, OE) увеличивается сравнительно съ плечомъ (ОА) мышечной силы (AM).

Это значитъ, что при сильно-косомъ направленіи фалангового сегмента реакціи почвы на количество движенія, которымъ обладаетъ тѣло во время быстрыхъ аллюровъ, дѣлаются тягостными и утомительными для мышцъ.

Изъ всего изложенного видно, что неудобства слишкомъ наклонного пута и слишкомъ длинного пута тождественны; следовательно, если оба недостатка существуютъ одновременно у одного и того же субъекта, ихъ вредныя вліянія суммируются. То же самое нужно сказать о прямомъ путь и о короткомъ путь.

Однако, эти недостатки строенія имѣютъ неодинаковую важность для всѣхъ родовъ службы. Длинный и косо расположенный путь придаетъ движеніямъ лошади мягкость, дѣлаетъ ее болѣе пріятною для сѣда; онъ даетъ ей возможность легче переносить сильныя сотрясенія при перемѣщеніи съ большою скоростью; поэтому лошадь съ такимъ путомъ нужно было бы считать очень пригодною для сѣда, легкой возки и гипподрома, если бы у нея не подвергались опасности сухожилія. Короткій и прямой путь крѣпокъ; онъ не представляетъ неудобствъ для службы тяжеловоза, но онъ дѣлаетъ сотрясенія при перемѣщеніи рѣзкими, и костный аппаратъ отъ нихъ страдаетъ; такая лошадь, следовательно, не годится для манежа и для всякой службы, где требуются быстрые аллюры.



Фиг. 105.

Въ итогѣ путь ненадлежащей длины и направленія въ обоихъ случаяхъ представляеть многочисленныя неудобства и при нихъ нѣкоторыя выгоды. Если вы бросите на вѣсы то и другое, то увидите, что нѣть никакихъ оснований выхвалять одну изъ разсмотрѣнныхъ сейчасъ формъ передъ тою, которую мы назвали красивою: *длинный, горизонтальный, прямой или короткій путь* всегда будетъ недостаткомъ, а никакъ не достоинствомъ.

**Сухощавость и чистота.**—Путь называется сухощавымъ, когда кожа на немъ тонка, подкожная соединительная ткань скучна, волосы тонки и коротки; кости и сухожилія на такомъ путь обрисовываются очень явственно.

Какъ въ другихъ частяхъ, такъ и въ путь *сухощавость* является признакомъ благородства и темперамента; всего сильнѣе она выражена у англійскихъ лошадей. У простыхъ тяжеловозовъ эта область болѣе или менѣе тѣстовата и волосы щетки покрываютъ почти всю ея заднюю поверхность. Ихъ обыкновенно подрѣзываютъ у лошадей легкой возки, не отличающихся изяществомъ, чтобы сдѣлать конечности болѣе тонкими на видъ и облегчить чистку ихъ. Но у тяжеловозовъ волосы не подрѣзываютъ, такъ какъ у нихъ они играютъ роль защитныхъ органовъ отъ пыли и грязи.

Чистота же, какъ и въ другихъ областяхъ, означаетъ отсутствіе болѣзней и изъяновъ.

**Болѣзни и изъяны.**—Многія страданія, свойственные области пястового сустава, задѣваютъ одновременно и путь или вліянія переходятъ на него, каковы: ушибы, ссадины, поверхностные раны кожи, заѣбки, трещины, мозоли, мокрецъ, абсцессы, лимфангиты, слоновая фиброма и пр.; упоминаемъ о нихъ только мимоходомъ.

Однако существуютъ поврежденія и болѣзни, локализующіяся именно на путь.

Укажемъ прежде всего на *захватъ повода*—поперечную или вкосякъ идущую рану на сгибѣ пута, причиняемую треніемъ повода, посредствомъ котораго лошадь призывается къ яслямъ. Эта непріятный случай происходитъ обыкновенно слѣдующимъ образомъ. Когда животное хочетъ почесать гриву одною изъ заднихъ ногъ или покусать путь задней ноги, конечность заносится впередъ и запутывается въ висячей шельѣ повода; тогда лошадь производить энергичное усиленіе, чтобы выпутаться, и поводъ, сильно натянутый противоположными движеніями шеи, которая выпрямляется, и ноги, которая стремится назадъ, движется по кожѣ на подобіе пилы и производить болѣе или менѣе глубокую рану<sup>1)</sup>. Иногда животное теряетъ равновѣсіе и падаетъ на землю съ пригнутою шеей, результатомъ чего является постоянное покрываніе посѣдѣй. Но захватъ происходитъ и при другихъ обстоятельствахъ: напр. когда лошадь привязана къ жолу или когда она удерживается веревкою съ петлею, наложенную на путь одной изъ переднихъ конечностей, будучи повалена на землю для произведенія хирургической операции; когда запрѣженной лошади бросаютъ кормъ на землю и она запутывается одною ногою въ возжакъ и т. д. Симптомы и важность такого поврежденія бываютъ различны, смотря по качеству причинившаго его повода, по продолжительности и интензивности тренія и по характеру самого поврежденія. Мы не можемъ дальше останавливаться на этомъ. Скажемъ только, что посѣдѣ захватъ остается рубецъ, болѣею частю неизгладимый и лишенный волосъ. Иногда рубцовая ткань бываетъ такъ обильна, что путь остается прищуканнымъ и обезображеніемъ на всегда; въ этомъ случаѣ сгибаніе коныта нѣсколько затруднено и кожа на путь гораздо легче обыкновеннаго подвергается, подъ влияніемъ вибраціи воздѣйствий, раз-

<sup>1)</sup> H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de mÃ©decine, de chirurgie et d'hygiÃ¨ne vÃ©tÃ©rinaires*, t. V, p. 662.

драженію и изъязленію. Наконецъ, бываютъ случаи, когда рубцеваніе вовсе не проходитъ и язва постоянно гноится; тогда образуется неизлечимая трещина и часто даже мокрецъ на поверхности съединенныхъ частей.

*Трещины* на путь имѣютъ болѣе важное значеніе, нежели въ другихъ мѣстахъ, такъ какъ путь находится въ постояннѣмъ движеніи и кромѣ того здѣсь очень трудно держать въ надлежащей чистотѣ язвы, происходящія изъ трещинъ.

*Мягкія опухоли*, которые наблюдаются на пути, суть расширенія синовіальной перепонки большого сесамовидного влагалища или путеваго сустава. Онѣ появляются съ каждой стороны сухожилій сгибателей, но не достигаютъ обыкновенно большого объема. Онѣ сопутствуютъ наливамъ и дѣлаются замѣтными только тогда, когда послѣднія сдѣлались очень велики.

На боковыхъ частяхъ пута встрѣчаются *линейные* рубцы, указывающіе, что животное подвергалось *невротоміи* по поводу хронического страданія частей, заключающихся въ роговой капсуль, или костныхъ опухолей области вѣничка; въ подобномъ случаѣ нужно убѣдиться, исчезло ли страданіе, противъ которого примѣнялось названіе средства.

Экзостозы первой фаланги получили название *osselets*; нѣкоторые означаютъ ихъ словомъ *formes*; но послѣднее название нужно оставить за костными опухолями вѣничка или дополнительныхъ волокнистыхъ хрящей конъчной кости. *Osselets* вызываютъ хромоту или иѣть, смотря по пренятствію, которое они представляютъ движению сухожилій и суставныхъ поверхностей. Они происходятъ обыкновенно отъ чрезмѣрного натруженія костей и чаще встречаются на переднихъ конечностяхъ, и при томъ на короткихъ и прямыхъ путахъ чаще, чѣмъ на другихъ; иногда однако причиной ихъ бываютъ удары или даже они являются послѣдствіемъ сросшихся переломовъ первой фаланги.

Отмѣтимъ въ заключеніе *стѣны прижинаній* (въ видѣ точекъ или полосъ), производившихся по поводу опухолей, оплотнѣй кожи или какого либо другого хронического страданія области. Но большую частію это лишь концы рубцовъ отъ прижинанія на путевомъ суставѣ или на вѣничкѣ; поэтому, когда они замѣчены, нужно тщательно изслѣдовывать съединѣнія части конечности, чтобы правильно опредѣлить значеніе изъянія.

## I. Вѣничкъ.

**Положеніе.—Границы.—Анатомическая основа.**—Область *вѣничка*, не поддающаяся точному ограниченію, помѣщается между путемъ и конытомъ.

Основой она имѣеть часть второй фаланги, не заключенную въ роговую капсулу, покрытую спереди сухожиліемъ переднаго разгибателя фаланги, сзади—сухожиліемъ глубокаго сгибателя и съ боковъ—верхнею частію хрящевой конъчной кости, а также мышцами упругой подушки.

Вѣничкъ закругленъ на передней поверхности съ одной стороны къ другой; онъ шире внизу, чѣмъ вверху, благодаря присутствію рогообразовательного валика; на задней поверхности онъ имѣеть вдавленіе, соответствующее промежутку, раздѣляющему оба мышца вышеизванной подушки; на наружной и внутренней сторонахъ его замѣтны бугристости, служащія для прикрепленія боковыхъ связокъ первого межфалангового сочененія. Вѣничкъ покрытъ толстою кожею съ болѣе или менѣе обильными и грубыми волосами, смотря по породѣ животнаго.

Когда выставляютъ на продажу простую лошадь, желая сбыть ее въ качествѣ показной, у нея подрѣзываютъ волосы на вѣничкѣ съ цѣлью придать конечности видъ нѣкоторой легкости. Но этого никогда не дѣлаютъ у субъек-

товъ благороднаго происхожденія и у тяжеловозовъ: у первыхъ потому, что волосы здѣсь тонки и рѣдки, а у послѣднихъ они представляютъ защитный аппаратъ: уничтожать его было бы неблагоразумно.

Въ армїи запрещено *подправлять* волосы на вѣничкѣ; это сдѣлано для того, чтобы гарантировать послѣднему возможно большую защиту противъ *засѣчекъ*, которая такъ часто случается на маневрахъ.

**Красоты.**—Отъ этой области нужно требовать только *широкоты, сухоживости и чистоты*.

Первая указываетъ на соответствующую широту фалангъ и, следовательно, на стойкость конечности. Вторая состоять въ тонкости кожи и волосъ; она служить признакомъ хорошаго происхожденія, темперамента, энергіи и силы. Наконецъ, чистота означаетъ совершенную правильность частей и отсутствие болѣзней и изъянъ.

**Болѣзни и изъянъ.**—На вѣничкѣ, какъ и на всѣхъ нижнихъ областяхъ конечности, встречаются многочисленныя измѣненія, которые имѣютъ мѣсто или въ кожѣ и подкожной клѣтчаткѣ, или въ сухожиліяхъ и костяхъ; важность ихъ зависитъ, естественно, отъ свойства самаго измѣненія, отъ его локализаціи, отъ его давности и отъ нарушеній *локомоторной функции*, которая оно производитъ.

Прежде всего это—*засѣчки*, т. е. раны различной длины и глубины, которые происходятъ вслѣдствіе настиганія нижнаго конца ноги конытомъ другой, что бываетъ, напр., на бѣгахъ, при перескакиваніи пренятствій.

Мокрецъ, о которомъ уже упоминалось при разсмотрѣніи пясти и плюсны, путеваго сустава и пута, часто получаетъ свое начало на вѣничкѣ; при этой болѣзни волосы здѣсь склеиваются въ отдѣльные маленькие пучки, такъ что область получаетъ своеобразный видъ оплетинившейся.

Ушибы и заѣчки производятъ иногда глубокія измѣненія въ конъчныхъ хрящахъ, въ сухожиліяхъ, въ мышцахъ упругой подушки или въ кожѣ, ведущія къ частному некрозу этихъ образованій. Эти страданія должны считаться серьезными, такъ какъ они дѣлаютъ лошадей на долгое время негодными для службы, а осложненія, сопровождающія ихъ, угрожаютъ самому существованію животнаго (см. *Копыто*).

Передняя поверхность вѣничка иногда подвергается страданію, называемому *скрапдине* и состоящему въ особенномъ измѣненіи отѣлительной функции рогообразовательного валика, который растрескивается и расцепляется на подобіе коры старого дерева (см. *Копыто*).

Что касается костныхъ опухолей, онѣ носятъ название *formes* и помѣщаются на передней или на боковыхъ поверхностяхъ. Клинически ихъ раздѣляютъ на *вѣничковыя* и *хрящевые*, смотря по тому, развиваются ли онѣ на второй фалангѣ или въ толще конъчныхъ хрящей.

Онѣ составляютъ обыкновенное послѣдствіе сильныхъ ударовъ, получаемыхъ костями при быстромъ бѣгѣ, и ушибовъ хряща; онѣ сопровождаются также воспалительнымъ страданіемъ разнаго рода, каковы вѣничковые абсцессы, некрозы сухожилій и хрящей, уколы гвоздя и пр.; наконецъ, онѣ часто развиваются подъ влияніемъ переломовъ и въ этомъ случаѣ, какъ показываютъ нѣкоторыя наблюденія, остаются навсегда. Лошади коротконогіе, молодыя лошади, которыхъ подвергаютъ тяжелому труду, праѣдѣременной дрессировкѣ, а также взрослые животные, которыхъ употребляютъ для слишкомъ утомительныхъ работъ на мостовой большихъ городовъ, болѣе другихъ страдаютъ *formes*. Кромѣ того, съ давнихъ поръ признано влияніе наследственности; въ нѣ-

которыхъ лошадиныхъ фамилияхъ этотъ изъянъ, благодаря нерациональному спариванию, передается неизменно вѣмъ потомкамъ.

Formes'ы узнаются по жесткому и твердому припуханію на передней или боковыхъ поверхностяхъ вѣнчика, а для глаза выражаются еще ненормальною выпуклостью при смотрѣніи на ноги лошади прямо спереди или въ профиль. Хотя опухоль обыкновенно замѣтна при осмотрѣ, но иногда она маскируется толстыми покровами и обильными волосами; поэтому осмотръ нужно дополнить ручнымъ изслѣдованиемъ, особенно если имѣешь дѣло съ субъектами, у которыхъ вѣнчикъ не отличается сухощавостью.

Обыкновенно formes'ы въ началѣ своего развитія причиняютъ хромоту; но когда развитіе закончилось, хромота прекращается, если только костные разрастанія не заняли окружность суставныхъ поверхностей.

Formes'ы давнишаго происхожденія осложняются *прямою бабкою*, а также сжатостью роговой капсулы вслѣдствіе смыщенія рогообразовательного валика.

Formes'ы всегда составляютъ серьезный изъянъ. Однако же здѣсь существуютъ переходныя ступени. Очевидно, что пониженіе цѣнности, обусловливаемое ими, гораздо значительнѣе для показной лошади, чѣмъ для рабочей; вообще же цѣнность падаетъ тѣмъ больше, чѣмъ сильнѣе разстройство локомоторной функции. Достоинство простой лошади часто очень мало страдаетъ даже отъ объемистаго formes'a, если онъ не вызываетъ хромоты или если хромота не препятствуетъ пользоваться лошадью для тяжелой возки. Совсѣмъ другое дѣло съ показными лошадьми, у которыхъ правильность линий и чистота конечностей составляютъ условіе цѣнности *sine qua non*. Наконецъ, въ виду способности описываемыхъ экзостозовъ передаваться наследственно, лошадь, страдающая ими, рѣшительно не годится въ качествѣ производителя.

Поверхность вѣнчика часто представляеть *слиды прижиганія* въ видѣ точекъ или полосокъ. На счетъ этого мы повторимъ совсѣмъ, который уже не разъ давали въ подобныхъ случаяхъ: ежели замѣчены такие сгѣды, нужно посредствомъ тщательнаго изслѣдованія убѣдиться, совершенно ли исчезло страданіе, противъ которого было употреблено это средство. Въ самомъ дѣлѣ, нѣкоторые торговцы лошадьми дѣлаютъ прижиганія на конечности, чтобы ввести покупателя въ заблужденіе относительно значенія существующей хромоты, причины которой локализируются болѣе или менѣе далеко отъ прижженной части.

Въ заключеніе упомянемъ, что на нижнемъ концѣ ноги у лошади наблюдается особый родъ *чесотки*, вызываемый клещемъ, называемымъ *Symbotes* или *Chorioptes spathiferus*. Онъ поселяется на вѣнчикѣ, въ стибѣ пута и на щеткѣ; эти части обильно покрываются отрубѣ-видными отслойками эпидермиса и вскорѣ волосы здѣсь частично выпадаютъ. Эта чесотка должна считаться доброкачественною, такъ какъ течение ея очень медленное и ея клещъ имѣть мало склонности къ эмиграціи; чесотка, правда, легко распространяется съ одной передней или задней конечности на парную съ нею, но она гораздо рѣже переходитъ съ передней ноги на соотвѣтствующую ей заднюю. Но какъ бы то ни было, клещъ причиняетъ довольно сильный зудъ, который чувствуется преимущественно ночью и послѣ работы и побуждаетъ животныхъ чесаться и покусывать зудящее мѣсто. Значитъ, чесотка нарушаетъ покой животныхъ и безполезно утомляетъ ихъ; кроме того, пораженная ею часть повреждается иногда зубами самого животнаго, а раны въ этихъ мѣстахъ всегда должны считаться серьезными. Но эта чесотка почти не переходитъ отъ лошади къ лошади и совершенно не заразительна для человѣка.

## ГЛАВА III.

### КОПЫТО.

**Определеніе.**—*Копыто* называется роговая капсула вмѣстѣ съ живыми, очень чувствительными тканями различного строенія и свойства, которая эта капсула покрываетъ и защищаетъ.

Переднія и заднія копыта имѣютъ въ общемъ одинаковое устройство, но отличаются нѣкоторыми вицѣнными особенностями, о чёмъ мы будемъ говорить ниже.

### А. Устройство копыта.

Копыто всегда считалось частью тѣла, заслуживающею самого внимательнаго изученія, и это будетъ понятно еще болѣе, когда оцѣнишь значеніе копыта въ актѣ стоянія и перемѣщенія, влияніе его красоты и недостатковъ на пригодность лошади къ той или другой службѣ, наконецъ серьезность его болѣзней.

Больше двадцати двухъ вѣковъ тому назадъ Ксенофонъ сказалъ, что первая статья, на которую нужно смотрѣть у лошади, это—ноги: „какъ бы ни былъ хорошо устроенъ домъ въ своихъ верхнихъ частяхъ, говорить этотъ авторъ, онъ ни къ чему не годится, если не имѣть хорошаго фундамента; то же самое и съ воинскою лошадью: въ ней нѣтъ никакого прока, если у нея плохія ноги, хотя бы во всемъ остальномъ она была само совершенство; она не въ состояніи пользоваться тѣмъ хорошимъ, чтѣ у нея есть.“

„*При изслѣдованіи ногъ обращай прежде всего вниманіе на копыто*“<sup>1)</sup>.

Та же самая мысль въ наше время высказывается во всѣхъ сочиненіяхъ по экстерѣру въ видѣ слѣдующихъ, напр., афоризмовъ:

„*Безъ хорошаго копыта нѣтъ хорошей лошади!*“ говоритъ Lafosse.

„*No foot, no horse!*“ повторяютъ англичане.

Bracy-Clark также въ сущности переводилъ мысль Ксенофона, когда писалъ: „*Incerta basis instabile aedificium!*“

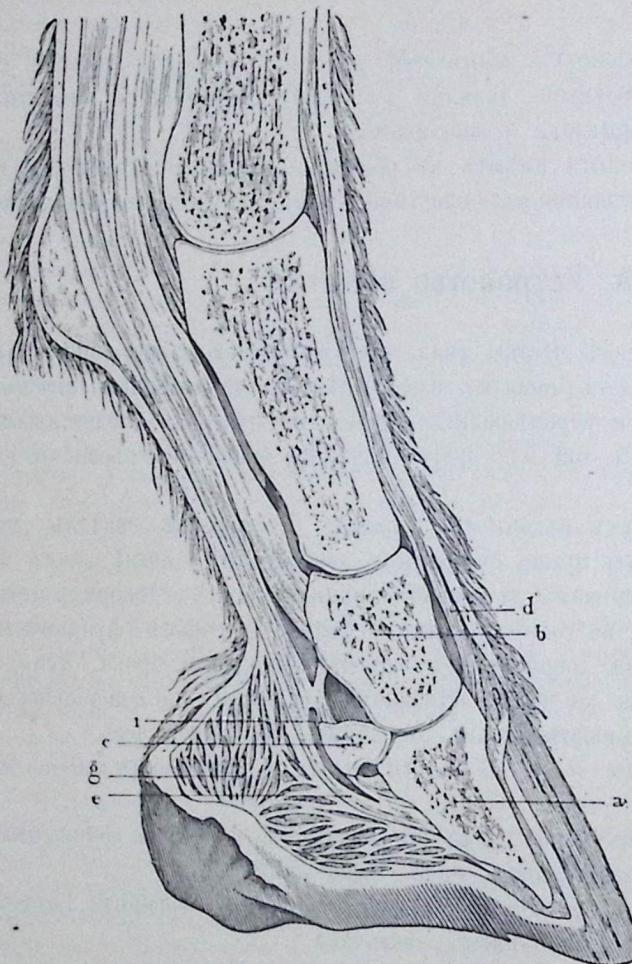
Копыто состоить изъ извѣстнаго числа *внутреннихъ частей*, покрытыхъ измѣненною и удивительно приспособленною къ специальнымъ функциямъ кожею и роговою оболочкою, носящею название *роговой капсулы*. Опишемъ ихъ вкратцѣ.

#### 1. Внутреннія части копыта.

Эти части многочисленны, внутреннее устройство копыта сложно; мы представляемъ его здѣсь въ вертикальномъ передне-заднемъ разрѣзѣ (фиг. 106).

<sup>1)</sup> Ксенофонъ, *объ искусстве верховойезды*, переводъ барона Сирніевъ, глава 1, стр. 7, Paris 1840.

Три кости образуют твердую основу копыта и дѣлаютъ возможными проиходящія въ немъ движения; эти кости суть: *копытная* или третья фаланга (*a*), *вънечная* или вторая фаланга (*b*) и *челюстная* или *малая сесамовидная* (*c*), помѣщающаяся позади послѣднихъ и дополняющая соченіе, которое онъ образуютъ.



Фиг. 106.—Продольный срединный разрез копыта.

*шечкой*, расположено на подобіе клина, заостренного кпереди и раздвоенного сзади (фиг. 107, В, *c*), подъ сухожиліемъ сгибаеля, которому оно служить мягкой подстилкой, когда копыто находится въ фазѣ опирания. Всякое давленіе снизу вверхъ, испытываемое копытомъ, стремится сдавить подушку и натянуть ее на боковые части; но туда ее не пускаютъ упомянутые выше эластичные хрящи.

**Кожная оболочка копыта.**—Поверхность всѣхъ этихъ частей покрыта кожею съ измѣненными свойствами и функциями. Убѣдиться въ этомъ не трудно: достаточно удалить, при помощи мацерации, роговую капсулу и волосы надъ ней, и вы увидите, что покровы продолжаются непосредственно въ живыя части копыта, у которыхъ съ первого раза легко предположить совсѣмъ иное строеніе. Фиг. 107 А представляетъ нормальное копыто прежде мацерации, а В—тоже самое копыто, но посль долговременнаго пребыванія въ водѣ: эпидермическая образованія, рогъ и волосы, слѣзы, а кожный покровъ остался нетронутымъ.

Связки, короткія и мощнія, скрѣпляютъ это соединеніе по бокамъ, между тѣмъ какъ двѣ широкія волокнистохрящевыя пластинки, *копытные хрящи*, тѣсно связаны съ третьей фалангой и представляютъ иѣчто вродѣ двухъ эластическихъ, расходящихся пружинъ, которыя приложены съ наружной и внутренней стороны этой кости и препятствуютъ ей втискиваться слишкомъ быстро въ роговую капсулу въ моментъ, когда послѣдняя касается земли.

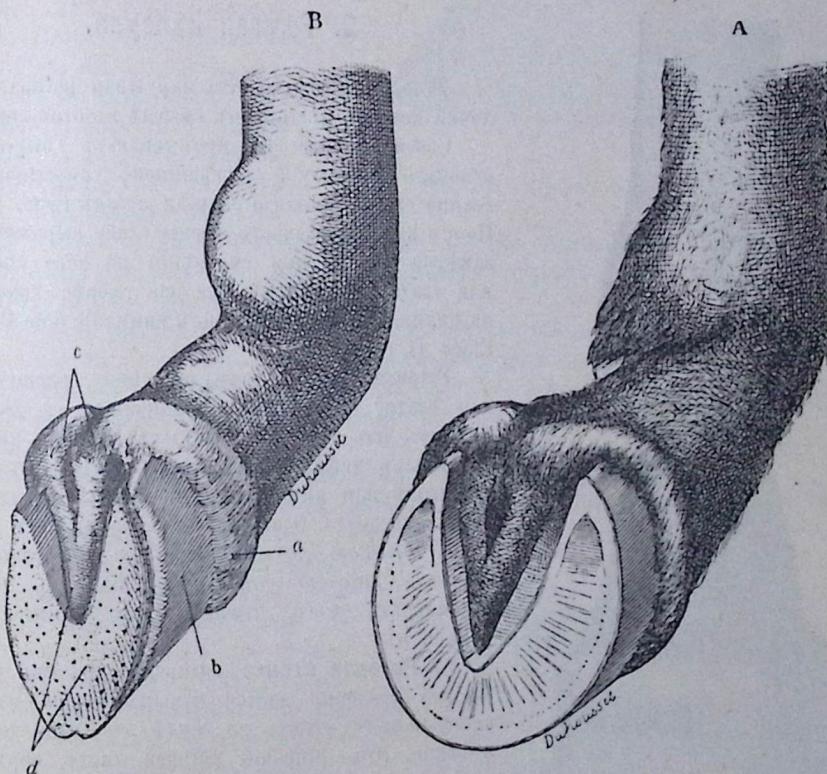
Два крѣпкихъ сухожилія оканчиваются, расширяясь, на копытной кости: переднее (*d*) разгибаетъ, заднее напротивъ сгибаетъ ее на вънечной кости; послѣднее скользитъ по нижней поверхности малой сесамовидной кости въ синовіальномъ влагалищѣ, которое носитъ название малаго сесамовиднаго влагалища (*f*).

Наконецъ, объемистое волокнисто-эластическое образованіе (*g*), называемое *подошвенной подушечкой*,

послѣдній, носящій название *мясной части копыта*, замѣчательно богатъ кровеносными сосудами и нервами. Поэтому онъ легко подвергается приливамъ крови и воспаленію, лишь только роговая капсула, окружающая его, потеряла свои физиологическія свойства. Всякія поврежденія его, какого бы рода они ни были, сопровождаются сильною болью, такъ какъ мясная части здѣсь не могутъ раздаваться, будучи заключены въ твердую, почти нерастяжимую оболочку.

Поверхность мясной части распадается на три отды:

а) **Мясной вѣнчикъ** (фиг. 107 В, *a*) ограничиваетъ вверху живыя части и сзади оканчивается въ двухъ *вѣтвяхъ* (*c*) подошвенной подушечки. Но всему его верхнему краю тянется вторичная полоска, гораздо меньшей ширины—такъ называемый *мясной край*, которому свойственны особыя функции.



А. Нормальное копыто раньше мацерации. — В. Копыто посль мацерации.

На остальномъ своемъ протяженіи мясной вѣнчикъ усаженъ множествомъ сосочковъ, которые легко увидѣть, заставляя ихъ всплыть въ водѣ: каждый сосочекъ черезъ особое отверстіе проникаетъ въ толщу рогового вещества. Мясной вѣнчикъ предназначена для выработки послѣдняго, по крайней мѣрѣ въ части роговой капсулы, по которой она формируется; но вмѣстѣ съ тѣмъ онъ, благодаря своимъ *ворсинкамъ*, столь богатымъ нервами, служить для лошади настоящимъ органомъ осознанія, посредствомъ которого она можетъ узнавать въ точности качество почвы, на которую ступаетъ копыто.

б) **Мясная стѣнка** (фиг. 107 В, *b*) составляетъ часть мясной оболочки, находящуюся ниже мясного вѣнчика. Она покрыта множествомъ продольныхъ и параллельныхъ между собою пластинокъ или листочковъ, раздѣленныхъ глубокими бороздами, и участуетъ въ образованіи бѣлаго рогового вещества, которое состоитъ изъ листочковъ,

тесно слитыхъ съ рогомъ, идущимъ отъ вѣнчика. Соединеніе этихъ двухъ сортовъ рогового вещества настолько прочно, что не поддается самой продолжительной макерации. Сзади, по обѣимъ сторонамъ, мясная стѣнка загибается на вѣтви подошвенной подушки и покрывается здѣсь частью роговой стѣнки, которая называется *подошвенной частью роговой стѣнки*.

в) Наконецъ, *мясная подошва* (фиг. 107 В, d), видъ которой, благодаря присутствию на ея поверхности множества ворсинокъ, напоминаетъ густой дернъ, покрываетъ всю подошвенную поверхность ноги, включая и подошвенную подушку; часть, соотвѣтствующая поглѣдней, называется *мясной стрѣлкой*. Ворсинки, какъ и у вѣнчика, проникаютъ черезъ множество отверстий въ роговое вещество, которое вырабатывается самыми поверхностными слоями ткани мясной подошвы.

## 2. Роговая Капсула.

*Роговая капсула* есть наружная роговая оболочка коныта, въ точномъ смыслѣ ноготь лошади.

Свою форму она представляетъ конусъ съ основаніемъ внизу и съ вершиной, усѣченіемъ косвенно сверху внизъ и спереди назадъ (фиг. 108). Но его конусообразность, всегда слабо выраженная, замѣтина только при смотрѣніи на него спереди или сзади; въ профиль же она скрѣбѣ походить на цилиндръ, на чѣмъ обратить вниманіе еще Bracy-Clare<sup>1)</sup> (фиг. 109).

Роговая капсула, вогнутая снизу, расщепленная сзади, а на верху граничащая съ кожею, состоитъ изъ трехъ различныхъ частей, крѣпко спаянныхъ между собою. Послѣ продолжительной макерации или кипяченія эти части отдѣляются другъ отъ друга. Одна изъ нихъ называется *роговой стѣнкой*, другая — *роговой подошвой* и третья — *роговой стрѣлкой*. Каждую нужно разсмотрѣть особо, чтобы хорошо понять ихъ механизмъ.

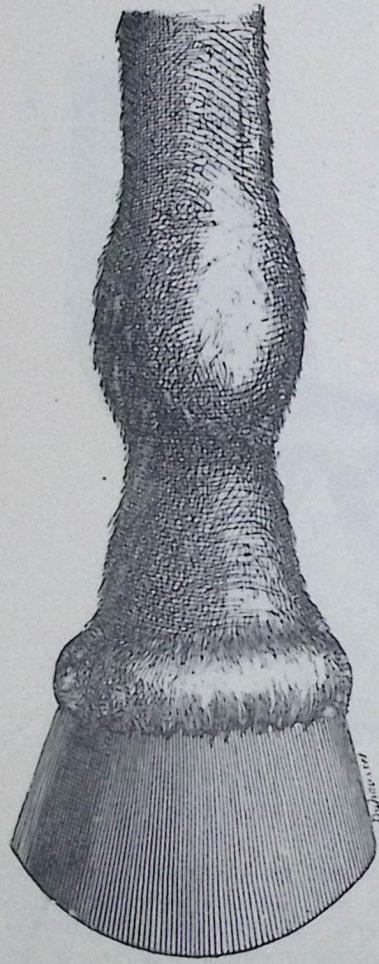
а) *Роговая стѣнка*. — Определеніе этой части роговой оболочки дается самимъ названіемъ ея; когда коныто стоитъ на землѣ, она одна только и видна. Это — широкій роговой листъ, обрѣзанный въ формѣ новой луны, загнутый на самого себя (фиг. 110) и наложенный, ребромъ къ землѣ, на поверхность мясной стѣнки, форму которой онъ воспроизводить; концы его загибаются сзади напередъ и направляются другъ къ другу, давая място для помѣщенія стрѣлки, на вершинѣ которой они сходятся.

Стѣнка дѣлится на нѣсколько важныхъ областей, имѣющихъ особыя названія (фиг. 109 и 111):

*Зашинъ* (a) есть срединная, передняя непарная часть.

*Передне-боковая стѣнка* (b) лежать съ обѣихъ сторонъ предыдущей.

*Боковые стѣнки* (c) составляютъ какъ разъ боковые сегменты стѣнки.



Фиг. 108.—Копыто спереди.

<sup>1)</sup> Bracy-Clare *Recherches sur la construction du sabot du cheval*.

*Пяточные столбы* (d) находятся позади всѣхъ другихъ, на мястѣ, где боковая стѣнка загибается внутрь, образуя помѣщеніе для стрѣлки.

Наконецъ, *подошвенная части роговой стѣнки* (e, фиг. 111), видныя только на поднятой ногѣ, образуются загнутыми, ребромъ къ землѣ, концами роговой стѣнки, которые соединяются между собою впереди вершины стрѣлки.

Кромѣ этихъ областей у стѣнки нужно разматривать еще двѣ *поверхности* и два *края*.

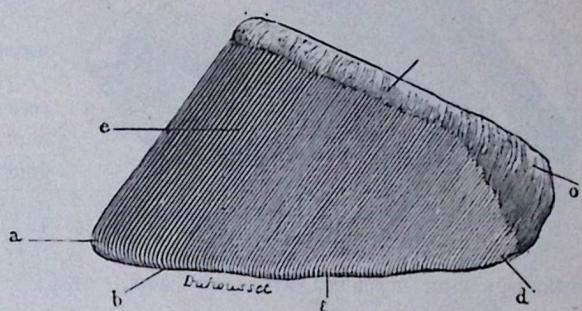
Поверхности — *наружная* (e, фиг. 109) и *внутренняя* (g, фиг. 112 и 113) — постепенно теряютъ въ вышинѣ на протяженіи отъ заѣнца до концовъ подошвенной части.

Первая, вогнутая съ одной стороны на другую и прямолинейная сверху внизъ, ровна, гладка и блестяща и болѣе косвена спереди, чѣмъ по сторонамъ. Впрочемъ и по обѣимъ сторонамъ она наклонена и искривлена неодинаково: внутренняя боковая стѣнка всегда прямѣе и менѣе закруглена, нежели наружная.

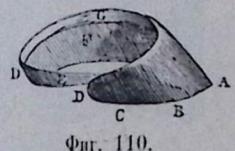
Вторая, вогнутая съ одной стороны на другую, выстлана листочками бѣлого рогового вещества (*q-листочковый слой*), расположеннымъ къ ней ребромъ по направлению ея высоты и прочно сцепившимися съ красными листочками мясной стѣнки.

Что касается *краевъ*, то *нижній* (фиг. 111), болѣе длинный, лежитъ на землѣ, трется и стирается о нее, особенно въ заѣнца и передне-боковыхъ частяхъ, — при естественныхъ условіяхъ существованія лошади; но у домашней лошади, которая обыкновенно подкована, этотъ край находится на подковѣ и при каждой ковкѣ обрѣзывается кузнецомъ, который при этомъ долженъ всегда стараться подражать естественному стиранію. Толщина его уменьшается отъ заѣнца къ пяточнымъ столбцамъ, где она вдругъ увеличивается передъ образованіемъ подошвенной части. На всемъ своемъ протяженіи онъ прочно спаянъ съ окружностью подошвы.

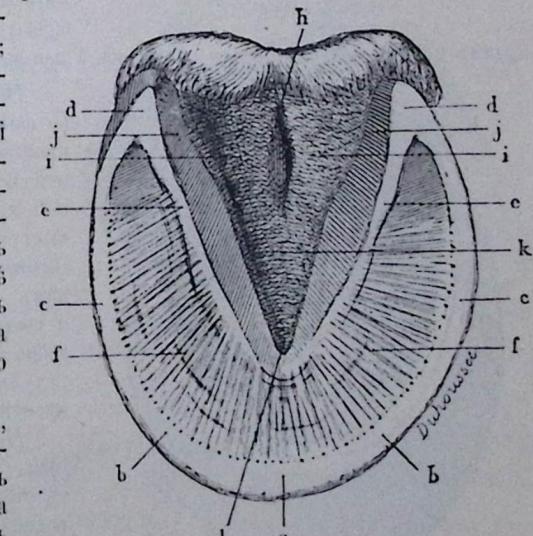
Верхній крайъ, тонкій и острый, болѣе короткій, чѣмъ предыдущій, прикрытый спаружи роговымъ краемъ (p, фиг. 109 и 117), имѣеть на внутренней поверхности, на всемъ своемъ протяженіи, полуцилиндрическій желобъ (g, фиг. 112 и 113), въ которомъ помѣщается мясной вѣнчикъ. Въ области именно этого желоба, называемаго *вѣнчной бороздкою*, которая изглаживается впрочемъ въ подошвенной части, выражается мяснымъ вѣнчикомъ роговое вещество.



Фиг. 109.—Профиль роговой капсулы.



Фиг. 110.



Фиг. 111.—Нижняя поверхность роговой капсулы.

6) **Роговая подошва.**—Подошва представляет широкую роговую пластинку (фиг. 111), сильно вырезанную сзади для помещения стрѣлки, и занимает нижнюю поверхность копыта. Вогнутая снизу, выпуклая вверхъ, она заполняет промежутокъ между нижнимъ краемъ и подошвенной частью роговой стѣнки.

Ея *верхняя* или *внутренняя* поверхность (фиг. 114, а), усыпанная углублениями, въ которыхъ входят сосочки мясной подошвы, воспринимает давление со стороны третьей фаланги.

*Нижняя* поверхность (*f*, фиг. 111), скообобразно вогнутая и потому приходящая въ соприкосновеніе

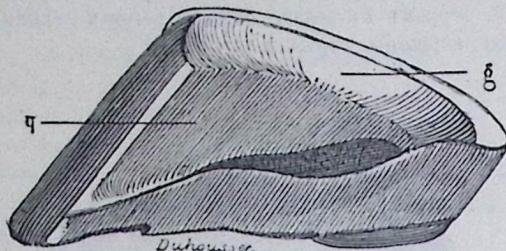
только съ выступающими пунктами почвы, тверда, суха, шероховата.

Изъ двухъ *краевъ* — *наружный* или *передний* образует почти полукругъ и тѣсно соединяется съ нижнимъ краемъ стѣнки. *Внутренний* или *задний*, имѣющій меньшее протяженіе, дѣлаетъ входящий уголъ, вершина которого направлена впередъ, а стороны прилегаютъ къ подошвенной части роговой стѣнки.

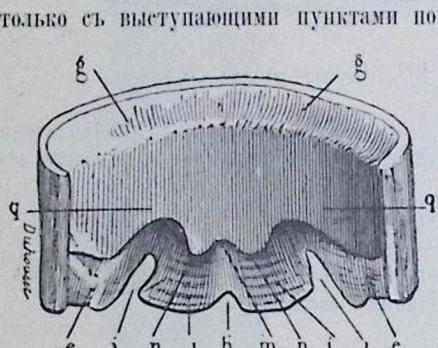
в) **Роговая стрѣлка.**—Стрѣлка представляетъ клинъ изъ мягкаго, эластичаго рога, покрывающій подошвенную подушку и воспроизводящій всѣ подробности ея вѣнчанаго устройства. Она расположена въ углу, образуемомъ загнутыми концами стѣнки и нея различаются двѣ поверхности и два конца.

*Верхняя* или *внутренняя* поверхность (*b* фиг. 114) представляетъ обратное воспроизведеніе нижней поверхности подошвенной подушки. Такимъ образомъ, на срединной линіи ея находится рѣзко выраженный выступъ, носящий название *титушина* *ребра* (*m*, фиг. 113 и 115), а по сторонамъ — два вдавленія, сходящіяся впередъ и соответствующія вѣтвямъ подушки. Подобно подошвѣ она усыпана множествомъ углубленій, въ которыхъ входят ворсинки мясной стрѣлки.

*Нижняя* или *наружная* поверхность (фиг. 111 и 116), гораздо болѣе важная съ точки зреія экстерьера, имѣть въ серединѣ углубленіе (*h*), называемое *разсеченою стрѣлкой* (*i, i*) другъ отъ друга. Между каждою вѣтвью (*i*), и подошвенной частью роговой стѣнки (*c*), находится *боковая стрѣлочная борозда* (*j, j*, фиг. 111, 113 и 115); название *тѣла стрѣлки* даютъ мѣсту

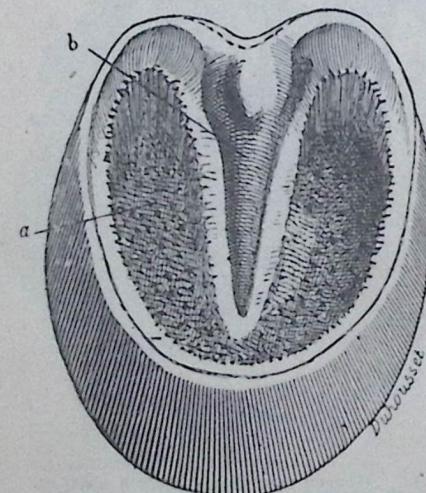


Фиг. 112.—Передне-задний разрѣз роговой капсулы (внутренняя поверхность).



Фиг. 113.—Поперечный разрѣз роговой капсулы (передняя часть).

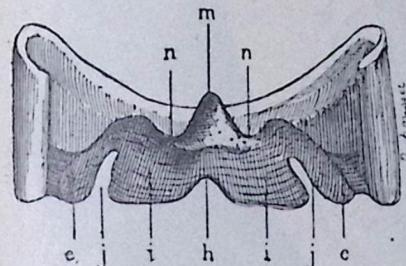
заднимъ краемъ подошвы; сзади раздвоена. У



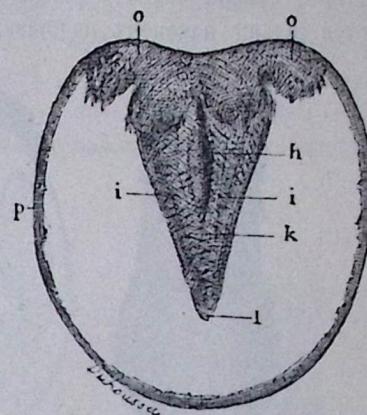
Фиг. 114.—Внутренняя поверхность роговой капсулы.

соединенія вѣтвей (*k*). При естественныхъ условіяхъ нижня поверхность вѣтвей стрѣлки находится на одномъ уровне съ краями пяточной и подошвенной части стѣнки и, следовательно, касается почвы, какъ въ этомъ можно убѣдиться посредствомъ разсмотрѣнія поперечныхъ разрѣзовъ, сдѣланныхъ на копытѣ, которое не носило еще подковы; эти разрѣзы представлены на фигурахъ 113 и 115.

*Передний конецъ* стрѣлки представляетъ *затылокъ* (фиг. 111 и 116), которое доходитъ



Фиг. 115.—Поперечный разрѣз роговой капсулы (задняя часть).



Фиг. 116.—Стрѣлка и каеччатая связка.

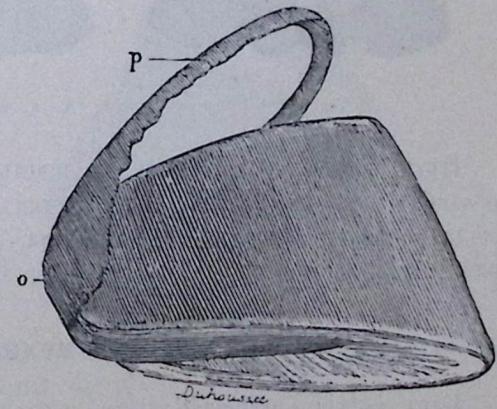
до мѣста соединенія подошвенныхъ частей роговой стѣнки.

На *заднемъ концу* та и другая вѣтвь роговой стрѣлки переходитъ въ особенное вздутие (*o, o*, фиг. 109, 116 и 117), называемое *роговымъ мякишемъ*; это образованіе выдается надъ пяточною частью и продолжается вдоль верхняго края стѣнки въ тонкую роговую полоску (*P*), мягкую, гибкую, мало проникаемую для воды. Эта полоска, известная подъ названіемъ *роговою краю* и представляющая продуктъ отдѣленія мясной каймы, о которой мы уже говорили, есть ничто иное какъ продолженіе кожного эпидермиса на копытѣ: оно доставляетъ послѣднему защиту отъ вліянія, перемѣнъ сухости и влажности.

Таково въ главныхъ чертахъ анатомическое строеніе копыта лошади. Укажемъ теперь на различія его въ переднихъ и заднихъ конечностяхъ.

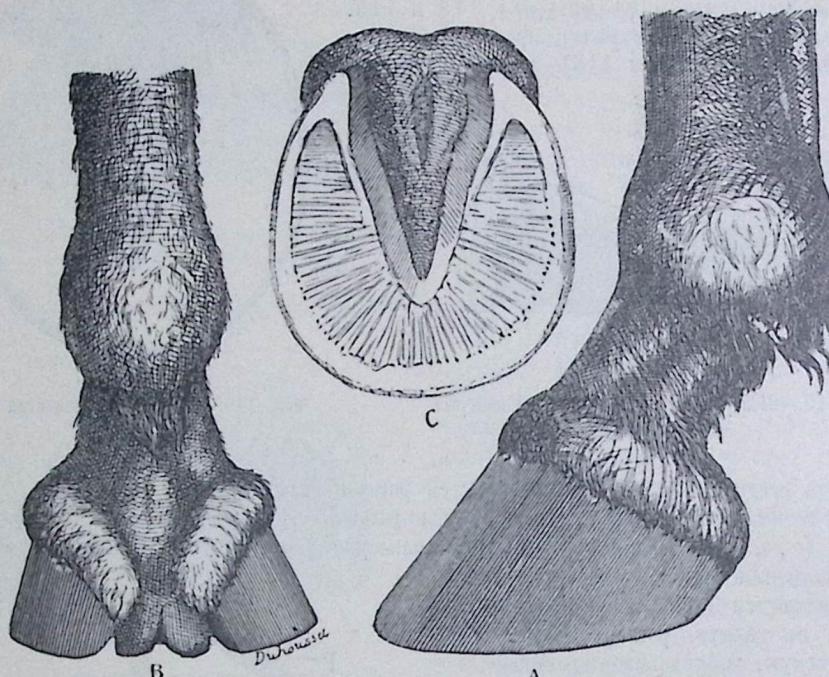
*Различія между копытами переднихъ и заднихъ конечностей — между правыми и лѣвымъ копытами.*—Эти различія несущественны и нисколько не измѣняются подробностями общаго строенія.

*Переднее копыто* (фиг. 118, А, В, С) болѣе закруглено, болѣе широко, менѣе вогнуто на нижней поверхности и нѣсколько шире задняго; его стѣнка, при смотрѣніи на нее въ профиль, оказывается болѣе наклонною; его стрѣлка менѣе длины, но болѣе выпукла, болѣе толста и ближе къ почвѣ.



Фиг. 117.—Копыто, въ которомъ каеччатая связка отдалась.

*Заднее копыто* (фиг. 119, А, В, С) овально, вогнутость нижней поверхности у него глубже, пяткальные части более удалены другъ отъ друга и выше, стѣнка болѣе вертикальна; вѣтви стрѣлки не такъ толсты и раздвинуты дальше; наконецъ, подошвенная части роговой стѣнки нѣсколько массивнѣе.



Фиг. 118.—Переднее копыто (А—въ профиль, В—сзади, С—снизу).

Нѣть ничего легче, чѣмъ различить *правое* и *левое копыто*, въ переднихъ или въ заднихъ конечностяхъ — все равно: наружная сторона всегда болѣе наклонна и болѣе выпукла, чѣмъ внутренняя; также и нижний край стѣнки на этой сторонѣ всегда болѣе закругленъ и толще, чѣмъ на другой.

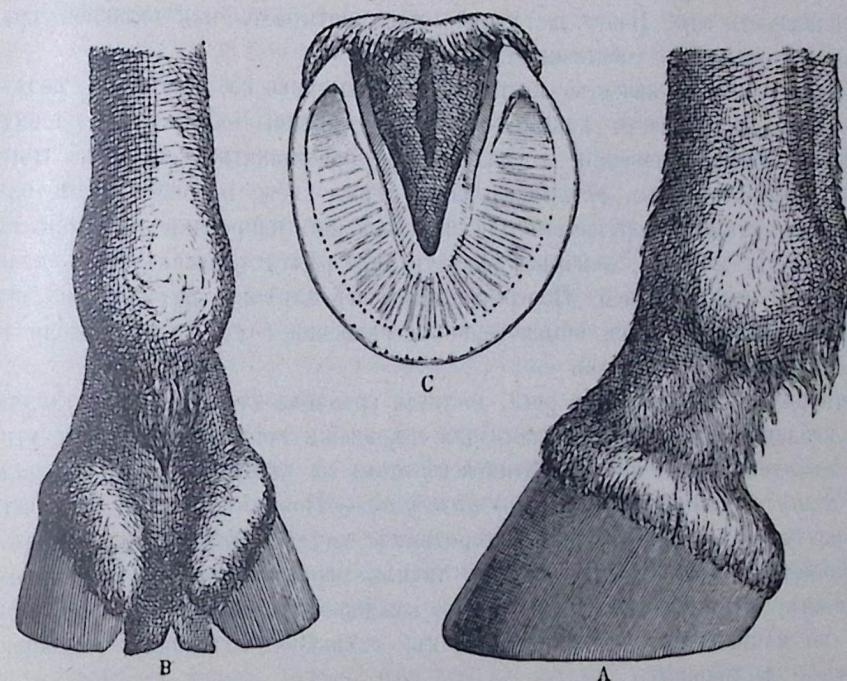
### Б. Свойства и механизмъ копыта.

Какъ мягкий внутреннія части, такъ и роговая покрышка копыта, обладаютъ извѣстными свойствами, которыя даютъ ему возможность съ желательнымъ совершенствомъ исполнять важныя функции, принадлежащиа ему.

**Роговое вещество.** *Свойства.* — Рогъ есть крѣпкое, твердое, плотное, эластическое и вязкое вещество, дѣлающееся мягкимъ при соприкосновеніи съ водою или подъ вліяніемъ влажности и твердѣюще при высыханіи. Оно легко горитъ и при гораніи даетъ много дыма съ характернымъ запахомъ и оставляетъ обугленное вещество, крѣпко пристающее и защищающее живыя ткани отъ дѣйствія жара.

*Происхожденіе.* — Не всѣ области производящаго слоя копыта (мясныя части) одинаково участвуютъ въ образованіи этого вещества. Какъ справедливо

замѣчаетъ нашъ сотоварыцъ Arloing<sup>1)</sup>, одинъ изъ нихъ *рогородны*, другія — *рогоносны*. Первые (мясной вѣничекъ, мясная подошва, включая и мясную стрѣлку, мясной край), въ собственномъ смыслѣ вырабатываютъ рогъ. Послѣднимъ (мясная стѣнка) принадлежитъ скорѣе роль скрѣпленія и соединенія. Ихъ продукты на подобіе физиологического цемента связываютъ роговое вещество, происходящее отъ рогородныхъ тканей, съ живыми частями копыта. Эти продукты являются въ видѣ скопленія пластинокъ бѣлаго рога, занимающаго глубокую или внутреннюю поверхность роговой стѣнки и носящаго название *листочковаго слоя*.



Фиг. 119.—Заднее копыто (А—въ профиль, В—сзади, С—снизу).

Такимъ образомъ, роговая стѣнка, роговая подошва и стрѣлка происходятъ отъ рогородныхъ областей мясной части.

*Строеніе.* — Подъ микроскопомъ рогъ оказывается состоящимъ изъ множества параллельныхъ между собою трубочекъ, прямолинейныхъ (въ стѣнкѣ и въ подошвѣ) или волнистыхъ (въ стрѣлкѣ). Эти трубочки начинаются отъ ворсинокъ или сосочковъ мясного вѣничка или мясной подошвы, облегая ихъ самымъ тѣснымъ образомъ. Ихъ вполнѣ можно приправить волосамъ большого калибра, плотно сложившимся между собою. Они состоять изъ множества калибра, плотно сложившимся между собою. Они состоять изъ множества концентрическими слоями. Периферическая клѣточка показываетъ особенное расположение: они, вмѣсто того,

<sup>1)</sup> S. Arloing, *Poils et Ongles*, th se d'agr gation, 1880, p. 111.

чтобы оставаться параллельными направлению трубочекъ, располагаются вертикально къ нимъ, и такимъ путемъ образуется межтрубчатый рогъ—настоящее соединительное вещество, которое прочно спаиваетъ волосные цилиндры.

**Цвѣтъ**—Роговая капсула, происходящая изъ ороговѣвшихъ клѣточекъ слизистаго слоя и рогового слоя кожного эпидермиса, получаетъ черную или бѣлую окраску, смотря по тому, содержитъ пигментъ части, изъ которыхъ она происходитъ, или иѣть. Когда кожа мясного вѣнчика розовая, тогда роговая стѣнка на соответствующемъ протяженіи имѣеть бѣлый цвѣтъ; въ прочихъ случаяхъ она черная; тѣ же замѣчанія относятся къ рогу подошвы и стрѣлки.

**Твердость**—Твердость рога находится въ прямой зависимости отъ степени влажности его. Влагу же копыто или впитываетъ изъ вѣшней среды, или заимствуетъ изъ собственныхъ тканей.

Сырость почвы, качество пастбища, гигрометрическое состояніе воздуха, время года, особенности климата—всѣ эти причины оказываютъ очевидное влияніе въ этомъ отношеніи, и излишне распространяться на счетъ этого.

Съ другой стороны, рогъ оказывается тѣмъ гибче и мягче, чѣмъ ближе отъ живыхъ тканей берутъ его для изслѣдованія; напротивъ того, онъ тѣмъ болѣе твердъ, жестокъ, ломокъ и тѣмъ труднѣе рѣжется ножемъ, чѣмъ дальше лежитъ отъ этихъ тканей. Поверхностный слой стрѣлки, подошвы и стѣнки и нижний край послѣдней обыкновенно несравненно болѣе сухи, нежели глубокія части этихъ областей.

Эти различныя состоянія рога, достигая крайнихъ степеней, представляютъ очень неблагопріятныя условія какъ для сохраненія копыта, такъ и для утилизации животнаго. Мы еще возвратимся къ этому въ главѣ о недостаткахъ.

**Ростъ и стираніе роговой капсулы.**—Новые слои рога безпрестанно образуются около сосочковъ рогородныхъ частей и оттѣняютъ передъ собою прежде существовавшіе слои, и такимъ образомъ потери, причиняемыя стираніемъ, возмѣщаются. Очевидно, что каждая часть роговой капсулы должна расти по направлению своихъ трубочекъ: стѣнка—въ вышину, подошва и стрѣлка—въ толщину.

Но ростъ рога происходитъ медленно: нужно около восьми мѣсяцевъ для полнаго обновленія кансулы; восстановленіе дефектовъ стѣнки приходится очень долго ждать, отсюда слѣдуетъ, что ихъ нужно по возможности предотвращать.

При естественныхъ условіяхъ постоянный ростъ рогового вещества, будучи уравновѣшиваемъ соотвѣтствующимъ стираніемъ, не ведеть обыкновенно къ деформаціи копыта. Другое дѣло у животныхъ, которыхъ мы утилизируемъ въ качествѣ двигателей: у нихъ подкова препятствуетъ дѣйствію эластичности копыта и нарушаетъ нормальный ростъ рога. Въ этомъ случаѣ стѣнка копыта можетъ достигнуть чрезмѣрной длины, если при ковкѣ не заботятся объ укороченіи ея по всему нижнему краю соотвѣтственно естественному стиранію. Подошва же и стрѣлка не утолщаются чрезмѣрно благодаря тому обстоятельству, что ихъ роговое вещество постоянно высыхаетъ на поверхности, расщепляется и отпадаетъ само собою въ видѣ болѣе или менѣе объемистыхъ чешуекъ.

Ростъ рога находится въ зависимости отъ вѣшней температуры, состоянія здоровья, питанія и пр. Извѣстно, что копытный рогъ растетъ быстрѣе въ теплыхъ странахъ, нежели въ холодныхъ, быстрѣе лѣтомъ, нежели зимою, и, наконецъ, у животнаго здороваго, получающаго обильный кормъ и хорошо содержимаго, быстрѣе, нежели у животнаго больного, находящагося въ дурныхъ гигиеническихъ условіяхъ, получающаго скудную, мало-питательную пищу. И зависимость здѣсь настолько постоянна, что часто по неравенству поясовъ на поверхности копыта можно угадать періоды страданія, которые пережило животное, въ ихъ послѣдовательности. Ежевое копыто большою частію имѣеть подобное происхожденіе.

**Эластичность копыта.**—Шальцевая часть ноги однокопытныхъ животныхъ, начиная съ путеваго сустава, устроена такимъ образомъ, чтобы смягчать толчки, которымъ она подвергается при аллюрахъ въ моментъ, когда тѣло, брошенное съ большою скоростью, упадаетъ на землю. Количество движений, которымъ обладаетъ масса, не только разсѣвается и разлагается на наклонныхъ плоскостяхъ и наклонныхъ сегментахъ, но еще уничтожается дѣйствіемъ упругости многихъ органовъ, о которыхъ мы говорили раньше. Оно уже очень ослабленнымъ достигаетъ копыта, где опять имѣются упругія образования, способъ дѣйствія которыхъ мы должны хотя бы вкратцѣ изложить. Эти образования суть слѣдующія: сухожиліе глубокаго сгибателя фалангъ, копытные хрящи, подошвенная подушка и различныя роговые части (стѣнка, подошва и стрѣлка).

Первымъ послѣдовательствиемъ паденія копыта на землю должно бы быть втискываніе третьей фаланги, по направлению сверху внизъ, внутрь копыта (фиг. 106). Но это движение встрѣчаетъ препятствіе въ трехъ механическихъ условіяхъ, значеніе которыхъ очевидно: впереди и по периферіи—въ тѣсномъ соединеніи мясныхъ и роговыхъ листочковъ, сверху и по сторонамъ—въ сопротивлении копытныхъ хрящей и, наконецъ, внизу—въ подошвенной фасціи и въ подошвенной подушкѣ.

Прочное соединеніе роговой капсулы съ мясистою стѣнкою главнымъ образомъ происходитъ отъ тѣснаго сѣщенія мясныхъ и роговыхъ листочковъ<sup>1)</sup>. Дѣло въ томъ, что тѣ и другія пластиинки не просто лежатъ рядомъ другъ съ другомъ, но взаимно проникаютъ другъ друга посредствомъ многочисленныхъ вторичныхъ пластиинокъ, которая сидятъ на ихъ поверхности, какъ бородки пера на своемъ стержнѣ. Вслѣдствіе такого расположенія твердые листочки роговой стѣнки очень легонько скользятъ на мягкихъ и гибкихъ мясныхъ листочкахъ, причемъ происходитъ первое разложение силы.

<sup>1)</sup> Pader недавно обратилъ ближайшее вниманіе на способъ прикрыянія рога къ живымъ частямъ. По его изслѣдованію, у мясной стѣнки, площадь которой у лошади среднаго роста равняется приблизительно одному квадратному дециметру, совокупная поверхность главныхъ и вторичныхъ листочковъ, которую она имѣть терпѣніе вычислить, достигаетъ около *одного квадратного метра!* Легко понять, что такая система сѣщенія листочковъ производить самое тѣсное соединеніе мяса и рога, обусловливая имѣТЬ съ тѣмъ разложеніе толчковъ, которымъ подвергается копыто, иногда крайне сильныхъ, и равномѣрное распределеніе давленія на всю внутреннюю поверхность стѣнки.

(См. подробности въ *Bulletin de la Soc. cent. de mѣd. vѣtér.*, 1888 г., р. 494).

Съ другой стороны, клинообразная третья фаланга при ударѣ ноги о землю не только вталкивается глубже въ копыто параллельно стѣнкѣ, но, кромѣ того, склоняется немного назадъ подъ вліяніемъ давленія, передаваемаго второю фалангой челиочной кости. Теперь это давленіе дѣйствуетъ сначала на по-дошвенную фасцію (*c*), которая закрываетъ суставной уголъ, а затѣмъ—на упругую подушку, лежащую непосредственно подъ нею. Такъ вотъ, значитъ, еще два аппарата, упругость которыхъ значительно уменьшаетъ силу сотрясенія при столкновеніи копыта съ землею.

Но этимъ дѣло не ограничивается. Упругая подушка, сильно нажимаемая сверху тяжестью тѣла, стремится изгладить сводъ подошвы и въ то же время раздаться въ стороны, куда ее не пускаютъ два боковые хряща. Эти хрящи, широкіе, гибкіе, весьма упругіе, выдающіеся сзади надъ верхнимъ краемъ стѣнки, замѣтно удаляются другъ отъ друга подъ вліяніемъ давленія изнутри, производимаго на нихъ подушкою. Слѣдовательно и они, въ свою очередь, препятствуютъ опусканию фаланги въ копытѣ, которое, какъ известно, имѣть слегка коническую форму, съ суженіемъ наверху.

Такимъ образомъ нижня части ноги одна за другою разлагаютъ давленіе тяжести, въ то же время деформируясь сами, такъ что, въ концѣ концовъ, ея дѣйствіе концентрируется на различныхъ частяхъ копыта.

Роговая подошва уплощается, т. е. дѣлается менѣе вогнутою на нижней поверхности, периферія ея края расширяется и отѣсняетъ кнаружи роговую стѣнку, тонкіе и узкіе концы которой немного удаляются другъ отъ друга.

Роговая стрѣлка въ такой же мѣрѣ издавливается; ея разсечь расширяется; вѣтви раздвигаются кнаружи и давятъ на подошвенные части роговой стѣнки, упирающіяся на нихъ на подобіе двухъ пружинъ.

Наконецъ, и стѣнка реагируетъ на одновременное давленіе со стороны копытныхъ хрящѣй, подошвы и стрѣлки. Ея верхній край расширяется и концы ея удаляются другъ отъ друга.

Такимъ образомъ упругость роговой капсулы выражается въ окончательномъ итогѣ небольшимъ удаленіемъ и сближеніемъ пятиточныхъ частей стѣнки. Эти движенія тѣмъ значительнѣе, чѣмъ толще стрѣлка и чѣмъ плотнѣе она ложится на землю, чѣмъ при естественныхъ условіяхъ возможно въ различной степени.

Поэтому ковка, если она хочетъ быть рациональною, не должна создавать препятствія для раскрытия задней щели копыта въ моментъ опирания и для закрытия ея во время подниманія.

Нужно, чтобы кузнецъ, *различающая* копыто, подражалъ естественному стиранію, щадилъ то, что природа бережетъ. При естественномъ же стираніи сильно окорачивается зацѣпъ, нѣсколько менѣе—передне-боковая части; подошва задѣвается только въ ея передней периферіи, причемъ не слишкомъ ослабляется ея скрѣпленіе со стѣнкой; острый край послѣдней закругляется больше снаружи, чѣмъ спутри; у подошвы, стрѣлки и подошвенныхъ частей стѣнки отнимается только то, что само собою отвалилось бы. Копыто, которое стерлось естественнымъ образомъ, вполнѣ приложено къ ходу и краю

стѣнки его отъ передне-боковой части стѣнки до пятиточныхъ частей находятся въ одной плоскости <sup>1)</sup>.

**Сохраненіе формы копыта.**—Копыто въ природномъ состояніи, говорить *Комиссія гигієни лошадей* <sup>2)</sup>, сохраняетъ свою форму и качества при слѣдующихъ условіяхъ:

1. Его упругость достигаетъ высшаго предѣла, когда стрѣлка цѣликомъ прижимается къ землѣ.
2. Постоянное стираніе удерживаетъ его длину въ надлежащихъ предѣлахъ и обеспечиваетъ правильную постановку.
3. Подошва обладаетъ всей своей силой и толщиной и препятствуетъ пятиточнымъ столбцамъ сжиматься.
4. Волосы вѣничка покрываютъ и защищаютъ мясной вѣничекъ; глазурь стѣнки предохраняетъ рогъ отъ вліянія перемѣнъ влажности.
5. Наконецъ, сырость земли, роса, свѣжесть травы держать рогъ въ состояніи влажности, которое благопріятно для сохраненія его формы.

## В. Красоты копыта.

Величина копыта можетъ измѣняться въ довольно широкихъ предѣлахъ, но это имѣть мало отношенія къ достоинству лошади. У англійскихъ лошадей, а также у алжирскихъ и французскихъ съ юга, копыто обыкновенно мало, сухо, крѣпко. У простыхъ лошадей, лимфатического темперамента, родившихся въ мѣстностяхъ измѣренныхъ и сырыхъ, копыто гораздо объемистѣе. Во всякомъ случаѣ, копыто должно соответствовать росту животнаго, его вѣсу, особенностямъ его сложенія и роду его службы. У хорошей возовой лошади ширина области скакательного сустава, измѣряемая разстояніемъ отъ вершины его до сгиба, даетъ почти точно размѣръ копыта отъ зацѣпа до пятиточныхъ столбцовъ; но ширина скакательного сустава всегда относительно больше у показныхъ лошадей, имѣющихъ тѣмъ не менѣе хорошо сформированная копыта.

„Не знавшее подковы“ копыто лошади, выросшей на хорошей почвѣ и достаточно упражнившей свои конечности, представляетъ типъ красоты и совершенства. По сравненію съ подковывающимъ копытомъ, оно велико и крѣпко, имѣть одинаковое измѣреніе въ длину и ширину и хорошо поставлено; это—солидная опора.

„При смотрѣніи на него спереди“ оно оказывается вверху уже, чѣмъ внизу, кнаружи большие отлого, чѣмъ кнутри, и имѣть одинаковую высоту съ обѣихъ сторонъ.

„При смотрѣніи въ профиль“ зацѣпная часть кажется наклоненною въ средней степени <sup>3)</sup>; высота пятиточныхъ столбцовъ равняется, по крайней мѣрѣ, половинѣ высоты боковыхъ частей роговой стѣнки.

<sup>1)</sup> *Manuel de maréchalerie*, r  dig  par les soins de la Commission d'hygiène hippique, p. 105. Paris, 1876.

<sup>2)</sup> *Loc. cit.*, p. 55.

<sup>3)</sup> Около 50 градусовъ у копытъ переднихъ ногъ и около 60 у заднихъ.

„Сзади у красиваго копытта пятонные столбцы широко раздвинуты, равны, имѣютъ одинаковую высоту и вообще отвѣсно спускаются къ землѣ, особенно внутренний, который замѣтно отвѣснѣе, чѣмъ наружный.

„Снизу—подошва сильно вогнута и толста, стрѣлка массивна, крѣпка и довольно тверда, подошвенные части роговой стѣнки ни слишкомъ прямы, ни слишкомъ наклонны; роговая стѣнка и подошва въ области заѣзда и передне-боковой части сильно стерты.

„Рогъ красиваго копытта черный или темно-серый; поверхность стѣнки гладка и блестяща и позволяетъ видѣть ея волокнистое строеніе“<sup>1)</sup>.

Таковы особенности копытъ, не подвергавшихся ковкѣ. Мы сочли нужнымъ передать здѣсь опредѣленія комиссіи съ буквальной точностью<sup>2)</sup>.

### Г. Недостатки копытта.

Большинство авторовъ сверхъ мѣры удлиняютъ списокъ недостатковъ копытта, включая сюда и извѣстныя неправильности формы, представляющія выраженіе очень обыкновенного и весьма разнообразно проявляющагося болѣзниченаго состоянія, именно сжатости.

Копытто лошади можетъ быть неудовлетворительнымъ въ четырехъ различныхъ отношеніяхъ, и недостатку каждого рода придается специальное название:

1. Недостатки въ объемѣ и соразмѣрности: копытта слишкомъ большія, слишкомъ малыя, узкія и неравныя.

2. Недостатки формы: копытта плоскія, полныя, переполненныя, съ широкими, съ высокими, низкими и подведенными пятонными столбцами.

3. Недостатки постановки: копытта косолапыя кнутри, косолапыя кнаружи, косое копытто, торцовое копытто, „pied-bot“.

4. Недостатки въ качествѣ рога: копытта мягкая или дряблыя, сухія или ломкія, обломанныя, со слабыми пятонными столбцами.

Рассмотримъ вкраткѣ каждый изъ этихъ недостатковъ въ отдельности.

#### 1. Недостатки въ объемѣ и соразмѣрности.

**Слишкомъ большое копытто.**— Чрезмѣрная величина копытта представляетъ серьезное неудобство для быстроходной лошади въ силу своей тяжести, ширины и размѣра подковъ.

Опирание тяжело, неуклюже; удары о почву слишкомъ сильны. Животное легко остается, расковывается, заѣкается; оно часто страдаетъ ушибами подошвы и приливами крови къ копыту (разбитостью); рогъ его часто недостаточно крѣпокъ и плохо держитъ гвозди. Наконецъ, слишкомъ большое копытто является обыкновенно принадлежностью лошадей вялыхъ, лимфатическихъ и указываетъ на отсутствіе породистости.

<sup>1)</sup> Commission d'hygiène hippique, loc. cit., p. 56.

<sup>2)</sup> Подробности см. у Mathieu, *De la face inférieure du sabot, chez le cheval vierge de ferrure, Recueil de médecine vétérinaire*, 1876 годъ, p. 761.

Всѣ эти неудобства теряютъ значеніе у тяжеловоза малой скорости, который, благодаря медленности своего аллюра, лучше соразмѣряетъ опирание, такъ что ноги у него меньше страдаютъ отъ толчковъ.

Для большого копытта подкова нужна широкая, съ довольно приподнятымъ заѣзпомъ, не заходящая за бѣлью линію кнутри и мало выступающая кнаружи.

**Слишкомъ малое копытто.**— Слишкомъ малое копытто, хотя оно изящно и легко, должно считаться неудобнымъ, такъ какъ оно слишкомъ уменьшаетъ площадь опоры. Его рогъ недостаточно толстъ, обыкновенно сухъ, ломокъ. Оно легко зашибается, предрасположено къ сжатости, становится болѣзниченнымъ послѣ продолжительной работы и всегда слишкомъ чувствительно. Такое копытто особенно часто наблюдается у лошадей южного происхожденія и у субъектовъ энергическихъ, очень горячихъ. Оно составляетъ тѣмъ болѣе серьезный недостатокъ, чѣмъ менѣе оно соразмѣрио съ объемомъ тѣла и ростомъ животнаго.

Подкова, заходящая болѣе обыкновенного за край копытта кнутри и кнаружи, въ значительной степени исправляетъ дурныя стороны малаго копытта.

**Узкое копытто.**— Такое копытто отличается отъ предыдущаго малостью своего поперечного размѣра сравнительно съ передне-заднимъ. Его заѣзпъ приобрѣтаетъ чрезмѣрную длину, которая слагается съ длиною пута — къ большому вреду для сухожилій, какъ это мы видѣли выше (см. *Область пута*, стр. 271). Подобно слишкомъ малому копытту оно предрасположено къ сжатости; ковка, подходящая къ нему, та же самая, что и для слишкомъ малаго копытта.

**Неравные копытта.**— Неравенство копытъ, безъ сомнѣнія, было бы цѣлесообразнѣе рассматривать въ главѣ о болѣзняхъ, такъ какъ оно рѣдко бываетъ прирожденнымъ. Какъ бы то ни было, но этотъ недостатокъ нужно считать важнымъ въ виду его обыкновенно патологического характера. Первымъ измѣняется копытто меньшей величины, благодаря своей сравнительной слабости. Изъ пораженій, которымъ оно подвергается, главное мѣсто безспорно занимаетъ съуженіе боковыхъ частей и пятонныхъ столбцовъ. До какой-то степени это можно предотвратить, приспособляя къ копытту надлежащую подкову: болѣе широкую, но легкую, съ выступаніемъ за край копытта, обратно-пропорциональнымъ уменьшеніемъ объема послѣдняго; при этомъ слѣдуетъ употреблять тонкіе гвозди.

#### 2. Недостатки въ формѣ.

**Плоское копытто.**— Такимъ копытто называется, когда у него уплощена подошвенная поверхность. Обыкновенно большой величины, съ очень наклонною стѣнкою, съ низкими пятонными столбцами, съ сильно наклоненными подошвенными частями роговой стѣнки, съ массивною стрѣлкою, оно представляетъ гораздо болѣшія затрудненія для ковки, чѣмъ это можно было бы предполагать. Подкову для него нужно дѣлать круглую, легкую и достаточно выхуктованную, такъ чтобы она не касалась подошвы, сводъ которой всегда

очень низокъ; при разчисткѣ копытъ слѣдуетъ щадить пятончныя части, слегка лишь подправлять стрѣлку; зацѣпъ нужно порядочно обрѣзывать, а концы вѣтвей должны быть плоскія и ни въ какомъ случаѣ не толстыя; кромѣ того, кузнецъ долженъ всаживать гвозди въ надлежащей степени косвенно, чтобы они не могли слишкомъ скоро выпасть и вмѣстѣ съ тѣмъ не проникали въ живое тѣло, чтѣ требуетъ не мало искусства.

Для ковки показныхъ лошадей нужно употреблять подковы Charlier, англійскія или французскія подковы, но приложенія по-англійски, съ кожаною или каучуковою пластинкою подъ подошвою для защиты ея.

Плоское копыто предрасполагаетъ къ зашибамъ подошвы, пятончныхъ столбцовъ и стрѣлки; оно неграціозно по своей формѣ и объему; его большая ширина способствуетъ засѣканію; оно плохо переноситъ мостовую.

**Полное копыто.**—Этотъ недостатокъ есть только усиленіе предыдущаго. Здѣсь подошва не имѣть ни малѣйшей вогнутости; она почти плоска на всемъ своемъ протяженіи. Такое копыто еще болѣе предрасположено къ ушибамъ. Для него нужна круглая подкова съ тонкими гвоздями, чтобы избѣжать заковки и уковы.

**Переполненное копыто.**—Въ переполненномъ копытѣ подошва болѣе тѣмъ плоска: она выпукла книзу и заходитъ за нижний край стѣнки почти на всей своей периферіи. Трудность ковки возрастаетъ по мѣрѣ усиленія указываемаго недостатка. Кузнецъ, увеличивая бухтовку подковы, легко можетъ испортить у лошади постановку конечностей, обезобразить копыта и сдѣлать ошипание менѣе надежнымъ, если не обладаетъ особенною ловкостью.

Этотъ недостатокъ заключается не только въ неправильности роговой капсулы; онъ имѣть отношеніе и къ третьей фалангѣ, нижняя поверхность которой оказывается здѣсь плоскою или выпуклою. Лошадь съ переполненными копытами можетъ еще, безъ сомнѣнія, быть полезною, но она совершенно никакуда не годится, лишь только расковалась, такъ какъ подошвенная поверхность ея копытъ не имѣть никакой защиты отъ постоянныхъ ушибовъ, причиняемыхъ первовнѣстными почвами. Удобнѣе всего употреблять такую лошадь для земледѣльческихъ работъ.

**Копыто съ шишками.**—Такъ называютъ копыто, у котораго на нижней поверхности, на уровнѣ боковыхъ частей, находятся болѣе или менѣе объемистые выступы, зависящіе отъ неправильности формы третьей фаланги въ соответствующихъ пунктахъ. Эта аномалия обыкновенно бываетъ на полномъ или переполненномъ копытѣ и чаще встрѣчается съ внутренней стороны, не жели съ наружной. Шишки способствуютъ образованію паминки подошвы, наталкиваясь на твердую почву. Копыто съ такимъ недостаткомъ требуетъ особой ковки, произвести которую надлежащимъ образомъ не такъ-то просто. Подкова для такого копытъ должна быть очень широка и вогнута на мѣстѣ, соответствующемъ шишкѣ, которую можно прикрыть просмоленной паклей, придерживаемой посредствомъ кожаной пластинки. Но если животное потеряетъ въ дорогѣ эту покрышку, оно вскорѣ начинетъ хромать.

*Плоскія, полныя, переполненныя копыта, а также копыта съ шиш-*

*ками* бывають исключительно на переднихъ ногахъ; подошва же заднихъ конечностей менѣе подвергается давленію и всегда болѣе вогнута.

**Копыто съ высокими пятончными столбцами (крутое)** (фиг. 120).—Этотъ недостатокъ формы, часто встрѣчающійся у лошадей изъ южной Франціи, зависитъ не отъ одной чрезмѣрной высоты стѣнки копыта въ пятончныхъ частяхъ, какъ это можно было бы думать. Подошва у такого копытъ сильно вогнута и стрѣлка приподнята. Путъ, благодаря этому недостатку ставится прямѣе и ошипание переносится на зацѣпъ. У многихъ лошадей пятончные столбцы высоки только потому, что кузнецъ не позаботился укоротить ихъ при новой ковкѣ. Съ течениемъ же времени это ведетъ къ сжатости копытъ. Въ этомъ случаѣ не трудно помочь горю: стоитъ лишь регулярно обрѣзывать пятончныя части до надлежащей длины. Если же недостатокъ врожденный, то попеволѣ приходится примириться съ копытомъ, каково оно есть; нужно только заботиться, чтобы недостатокъ не усугублялся еще плохую ковкою; концы вѣтвей подковы не должны быть толсты.



Фиг. 120.

**Копыто съ низкими пятончными столбцами.**—Неудобства такого копытъ (фиг. 121)—противоположнаго рода. Тяжесть тѣла переносится на область пятокъ, обыкновенно слабую, чувствительную, сдавливаетъ ее и наминаетъ. Съ другой стороны, при такомъ устройствѣ копытъ путь наклоняется слишкомъ сильно, что утомляетъ сухожиліе, и это наклоненіе тѣмъ рѣзче, чѣмъ зацѣпъ и самый путь длиннѣе. При ковкѣ нужно стараться дать копыту правильную постановку и въ то же время дать защиту заднимъ частямъ. Съ этою цѣлью рекомендуютъ употребленіе подковы съ вѣтвями, выходящими за края пятончныхъ частей. Но никогда не слѣдуетъ утолщать концы вѣтвей, чтѣ многіе склонны предлагать. Гораздо лучше приподнять пятки, вкладные между ними и подковою одинъ или два куска кожи или каучука, у показныхъ лошадей, или же примѣнить англійскіе patins, однимъ словомъ, пользоваться упругими веществами, неспособными причинять ушибы. Если стрѣлка хороша, то полезно подкову съ широкими концами вѣтвей чередовать съ легкой пластинчатой подковой.



Фиг. 121.

**Копыто съ подведенными пятончными столбцами.**—Здѣсь пятки сильно наклонены впередъ и имѣютъ чрезмѣрную длину, результатомъ чего являются тѣ же неудобства, чтѣ при длиннѣ и лежачемъ путь.

Совѣтуютъ обрѣзывать копыто на всемъ протяженіи, особенно же спереди. Но при этомъ нужно соблюдать осторожность, потому что зацѣпъ не всегда бываетъ такъ длиненъ, какъ это можно было бы предположить. Но насколько можно, послѣдній нужно обсѣкать. Подкова должна быть хорошо выбухтована въ зацѣпъ при надлежащемъ виѣдреніи отворота въ рогъ; концы вѣтвей слѣдуетъ сдѣлать подлиннѣе. Кожаныя полоски подъ пятками или англійскіе patins, приподнимая копыто сзади, могутъ способствовать исправленію постановки.

*Низкія и подведенныя пятончные столбцы* наблюдаются только на переднихъ копытахъ.

### 3. Недостатки въ постановкѣ.

**Косолапость наружу.** — Въ такомъ копытѣ зацѣпъ обращенъ кнаружи; это чаще встречается на заднихъ конечностяхъ. Мы уже видѣли, что такое положеніе копыта болѣею частью бываетъ соединено съ отклоненіемъ конечности отъ надлежащаго направлениія, начиная съ колѣна или скакательного сустава; но копыто и само по себѣ можетъ быть обращено не туда, куда слѣдуетъ. Въ томъ и въ другомъ случаѣ на копытѣ въ скоромъ времени отражается вредное влияніе неправильной постановки. Внутренняя четверть, болѣе близкая къ срединной линіи и, следовательно, подвергающаяся большему давленію со стороны массы тѣла, до нѣкоторой степени раздавливается, сжимается и стремится наклониться кнутри. Кромѣ того, животное, какъ известно, засѣкается въ этой четверти. Эту непріятность и нужно стараться предотвратить посредствомъ ковки: если болѣе разчищать наружную четверть, то этимъ для внутренней, которая всегда слабѣе, создается облегченіе; такимъ образомъ постановка исправляется въ предѣлахъ возможнаго. Подкову нужно дѣлать *какъ разъ по краю* (безъ выступанія за него) съ наружной стороны на передне-боковой части и съ внутренней — на боковой части; на концахъ же обѣихъ вѣтвей выступаніе должно быть одинаково. Нѣкоторыя копыта удается исправить только послѣ многихъ подковываній.

**Косолапость внутрь.** — Недостатку противоположнаго рода соотвѣтствуютъ и противоположныя деформаціи. Здѣсь зацѣпъ обращенъ внутрь, и эта аномалія гораздо чаще встречается на переднихъ конечностяхъ, нежели на заднихъ. Внутрення боковая четверть у такого копыта крѣпче и сравнительно болѣе развита, чѣмъ соотвѣтствующая часть наружной стороны, на которой пяточный столбецъ сжимается и легко подвергается ушибамъ. Въ этомъ случаѣ засѣканію подвергается передне-боковая часть.

Поэтому ковкой нужно исправлять постановку, сильно разчищать передне-боковую четверть и переднюю часть внутренней боковой четверти. Подкова должна быть по краю съ внутренней стороны, а съ наружной — порядочно выходить за край копыта, имѣя здѣсь ширину нѣсколько болѣе обыкновенной. На концахъ обѣихъ вѣтвей выступаніе должно быть одинаковымъ.

**Косое копыто.** — Такъ называется копыто, у котораго роговая стѣнка наклоняется въ ту или въ другую сторону. Это неудобное положеніе рѣдко бываетъ прирожденнымъ, а чаще зависитъ отъ дурной ковки. Въ первомъ случаѣ оно обусловливается неправильной постановкой верхнихъ частей конечности; очень часто оно является придачей къ копыту косолапому наружу или внутрь; иногда оно наблюдается у лошадей съ узкой или широкой постановкой спереди или сзади. Во второмъ случаѣ иенормальное положеніе копыта происходитъ отъ того, что кузнецъ слишкомъ укоротилъ одну изъ боковыхъ четвертей стѣнки.

Но какъ бы то ни было, вредныя послѣдствія и здѣсь, и тамъ одни и тѣ же: сторона, обращенная къ землѣ, подвергается большему обремененію со стороны тѣести тѣла; она раздавливается, сминается и въ концѣ концовъ

ся пястный столбецъ ложится подъ соответствующую часть другой стороны. Кузнецъ долженъ стараться возстановить постепенно правильную постановку, не обрѣзывая пострадавшую боковую четверть, защищая ее, если это возможно, болѣе широкою и дальше выходящую въ этомъ мѣстѣ за край копыта подковою и, наконецъ, болѣе обыкновеннаго разчищающей испорврежденную боковую четверть.

**Торцовое копыто** (фиг. 122) состоить въ томъ, что копыто упирается въ землю только зацѣпомъ, благодаря чему пяточные столбы дѣлаются очень высокими. Этотъ недостатокъ свойственъ лишь заднимъ конечностямъ; его можно разматривать какъ положеніе, принимаемое послѣдними во времена сильнаго напряженія при влечениіи тяжестей, но сдѣлавшееся постояннымъ и доведенное до крайности. Торцовое копыто часто бываетъ вмѣстѣ съ лежачимъ путомъ. Подкова на зацѣпѣ такого копыта очень быстро изнашивается, и ковка обходится дорого. Зацѣпная часть стѣнки легко даетъ трещины (расщепы) вслѣдствіе чрезмѣрнаго давленія, которое она должна выносить. Подобно Лесоу, мы думаемъ, что старанія исправить копыте посредствомъ ковки болѣею частью только усугубляютъ описываемый недостатокъ. Всегда упомянемъ, что когда имѣютъ въ виду дѣйствовать противъ него, то при ковкѣ обыкновенно не разчищаютъ пяточокъ и употребляютъ торцовый подковы съ шипами, высота которыхъ соразмѣряется съ разстояніемъ между копытомъ и почвой.

**Копыто „Pied-bot“.** — „Еще не пришли къ соглашенію, говорить Lecoq<sup>1)</sup>, насчетъ точнаго смысла этого выраженія, когда дѣло идетъ о лошади. Одни, приводившія разматриваемую деформацію къ подобной же, встречающейся у человѣка, называютъ „pied-bot“ такое копыто, которое сильно отклонено кнутри или кнаружи, — явленіе, очень рѣдко наблюдалось у взрослыхъ лошадей, потому что, какъ справедливо замѣчаетъ Girard, животное съ такими ногами, негодное ни для какой службы, немедленно убивается. Другіе подъ приведеннымъ названіемъ понимаютъ копыто, у котораго вѣнчикъ сильно выдвигается впередъ — сначала вслѣдствіе укороченія заднихъ сухожилій и связокъ, а потомъ еще благодаря удлиненію пяточныхъ столбцовъ. Эта неправильность устройства достигаетъ иногда такой степени, что передняя часть стѣнки касается почвы при каждомъ опираніи.“

„Если положеніе pied-bot существуетъ давно, то суставная поверхности фалангъ уже измѣнены и болѣзнь неизлечима. Но если передъ нами деформація свѣжая и особенно если она происходитъ отъ укороченія сухожилій, то животное можетъ еще оставаться годнымъ къ чему нибудь, такъ какъ посредствомъ *tenotomie* не трудно выпрямить копыто, хотя конечность послѣ этого никогда уже не пріобрѣтаетъ прежней стойкости“.

### 4. Недостатки въ качествѣ рога.

**Мягкое или дряблое копыто.** — Такъ называютъ копыто, рогъ котораго

<sup>1)</sup> F. Lecoq, *Extérieur du cheval*, p. 175, 5 édit. Paris, 1876.



Фиг. 122.

#### Д. Случайности, наблюдаемые при подковывании.

При утилизации лошади приходится все четыре копыта у неё предохранять посредством особого металлического приспособления от слишком быстрого изнашивания, которое сделало бы невозможным дальнейшее функционирование ихъ.

Искусство ковки и заключается именно въ умѣньѣ методически прилагать къ копыту защитный аппаратъ — подкову. Въ большинствѣ случаевъ эта операция не представляетъ особыхъ затруднений для кузнеца. Но бываютъ случаи, когда по неловкости послѣдняго или вслѣдствіе особенностей строенія копыта ковка причиняетъ болѣе или менѣе серьезную порчу этого органа, которая бываетъ разного рода; по относительности этого мы должны ограничиться однимъ перечисленіемъ.

**Уколъ.** — Такъ называется случай, когда кузнецъ забиваетъ гвозди въ живое тѣло, но замѣчаетъ это и тотчасъ же вытаскиваетъ гвоздь назадъ; обыкновенно такое поврежденіе не имѣть никакого значенія.

**Заковка.** — Заковка отличается отъ укола тѣмъ, что здѣсь кузнецъ, не замѣтивъ, что гвоздь дурно направленъ, оставляетъ его въ копытѣ. Важность этого поврежденія зависитъ отъ продолжительности пребыванія гвоздя въ живыхъ частяхъ.

Иногда заковка производится не полнымъ гвоздемъ: острее гвоздя при всаживаніи расщепляется и одна часть его проникаетъ въ мясистыя части, а другая выходитъ наружу.

**Давленіе копытными гвоздями.** — Въ этомъ случаѣ гвозди загнаны слишкомъ глубоко, т. е. слишкомъ близко къ живымъ частямъ, которые и сжимаютъ въ большей или меньшей степени. Такой непрѣятности довольно часто подвергаются дряблыя, а также слабыя копыта, вслѣдствіе тонкости ихъ рога. Въ существованіи сжатія, если таковое существуетъ, не трудно убѣдиться, заставивъ животное бѣжать рысью; чтобы поправить дѣло, нужно тотчасъ расковать лошадь.

**Наминка подковою.** — Это бываетъ, когда подкова, несоответственно выбухтованная, давить въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на слабую или уточченную подошву. Надавливаніе происходитъ еще, когда кузнецъ послѣ ковки слишкомъ сильно прижимаетъ отвороты. Копыта съ извѣстинами недостатками (плоскія, перенаполненные и съ шишками) особенно страдаютъ отъ плохой ковки.

**Спаленая подошва.** — Это выраженіе относится къ тому случаю, когда подошва слишкомъ долго соприкасалась съ до-красна раскаленной подковой. Подошва страдаетъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ менѣе она вогнута.

**Ожога подошвы.** — Это состояніе получается, когда подошва слишкомъ долго подвергалась вліянію нагрѣтой подковы. Въ первомъ случаѣ обильное количество угля, выдѣлившагося при горѣніи рога, защищаетъ копыто отъ вреднаго дѣйствія жара. Здѣсь же образование угля почти отсутствуетъ, вслѣдствіе чего жаръ энергично и глубоко проникаетъ въ живыя ткани.

Ожога подошвы нескоро излечивается.

мягокъ, не обладаетъ достаточнымъ сопротивлениемъ, легко рѣжется ножемъ. Его стѣнка и подошва, несмотря на кажущуюся большую величину, тоньше, чѣмъ у обыкновенного копыта. Поэтому оно представляетъ серьезныя затрудненія для ковки.

Загнутые концы гвоздей легко прорѣзываютъ мягкий рогъ и недерживаютъ подковы. Благодаря тонкости стѣнки при ковкѣ легко происходятъ *уколы*. По той же причинѣ подошва часто зашибается, и ушибы происходятъ тѣмъ легче, чѣмъ копыто увесистѣе. На такое копыто нужно класть подкову средней ширины, значительно отступающую за край, легкую, прикрѣпляя ее тонкими гвоздями.

**Копыто сухое или ломкое.** — Сухимъ называется такое копыто, рогъ которого твердъ, сухъ и ломокъ. Оно отростаетъ медленно и легко раскалывается, когда животное расковалось или когда въ копыто забиваются толстые гвозди. Такое копыто предрасположено къ тѣмъ же поврежденіямъ, что и мягкое копыто; следовательно, при немъ нужно принимать тѣ же мѣры предосторожности.

**Обломанное копыто.** — Копыто носить такой эпитетъ, когда у него откололись болѣе или менѣе обширныя части стѣнки, такъ что является затрудненіе для правильного размѣщенія гвоздей вдоль его подошвенного края.

Самое лучшее копыто можетъ случайно обломаться, когда лошадь расковалась. Но чаще всего это происходитъ отъ дурного качества рога, который или слишкомъ мягокъ, или слишкомъ сухъ. Такое поврежденіе болѣе важно, чѣмъ это можно предположить, потому что ковка благодаря ему становится весьма кропотливою. *Отверстія для гвоздей* на подковѣ можно дѣлать только противъ тѣхъ мѣстъ, где стѣнка цѣла; они не должны быть слишкомъ близки другъ къ другу, иначе рогъ можетъ расколоться еще больше; поэтому приходится увеличивать число отворотовъ (маленькихъ язычковъ на подковѣ, поднимающихся на зацѣпѣ или передней четверти), чтобы возмѣстить недостатокъ гвоздей.

Иногда обломавшееся копыто починаютъ посредствомъ слоя гуттаперчи, наложенной на пострадавшія мѣста стѣнки. Тогда къ копыту можно приладить обыкновенную подкову съ надлежащимъ числомъ дыръ, расположенныхъ на разныхъ разстояніяхъ. Въ продажѣ нерѣдко встречаются лошади съ копытомъ, исправленнымъ такимъ образомъ; бываетъ даже, что гвозди просто заклеены въ подковѣ противъ мѣстъ, лишнѣхъ рога, а эти самыя мѣста замазаны какимъ нибудь составомъ, такъ что незамѣтны; поэтому при поковкѣ лошади копыто нужно изслѣдовать самыя тщательнымъ образомъ.

**Копыто со слабыми пяточными столбцами.** — Это — разновидность копыта съ низкими пяточными столбцами, въ которой кромѣ того рогъ заднихъ частей стѣнки не имѣть надлежащей твердости и эти части поэтому предрасположены къ ушибамъ всякаго рода. Въ этомъ случаѣ для защиты ихъ подкову нужно накладывать болѣе широкую и дальше заходящую за край или даже, если это можно, употреблять подкову съ точкой опоры на стрѣлкѣ (круглую подкову).

**Слишкомъ расчищенное или ослабленное копыто.** — Слишкомъ расчищенное или ослабленное копыто обнаруживает чрезмѣрную чувствительность вслѣдствіе чрезчуръ сильнаго уточненія роговой подошвы и нижняго края стѣнки.

**Ударъ расчисткой.** — При неловкомъ или неразумномъ употреблениіи этого инструмента имъ можно ранить копыто. Серьезность раненія зависит отъ его глубины, свойства и мѣстоположенія. За нимъ слѣдуетъ иногда разраненіе мясныхъ частей, въ видѣ прыщей красного цвѣта.

### Е. Болѣзни копыт.

Многочисленныя и разнообразныя страданія копыта, говорить J. Girard<sup>1)</sup>, могутъ происходить: отъ продолжительной ходьбы по сухой, жесткой, кремнѣстой и первої почвѣ; отъ сталківания и соприкосновенія съ посторонними тѣлами и даже съ другими копытами; отъ измѣненія направлений нѣкоторыхъ верхнихъ сегментовъ или суставовъ; наконецъ — отъ ковки.

При всякой болѣзни копыта лошадь, когда ее держать въ поводу и заставляютъ идти шагомъ или рысью, не опирается смѣло и равномѣрно всею подошвенной поверхностью копыта; слѣды идутъ одинъ за другимъ не съ одинаковыми промежутками, и нѣкоторые изъ нихъ вдавлены больше въ зацѣпъ, или сильнѣе на одной боковой четверти, нежели на другой, или преимущественно въ пяткѣ.

Чтобы не выходить изъ своей области, мы ограничимся перечисленіемъ главныхъ страданій копыта, указывая только, въ чёмъ они состоятъ.

**Сжатость.** — Сжатость копыта есть съуженіе его заднихъ частей, болѣе или менѣе выраженное. Различаютъ истинную и ложную сжатость, смотря по формѣ, въ которой она является.

При истинной сжатости близкены одновременно боковая четверть и пястная столбцы, всегда имѣющія очень большую высоту, благодаря чему копыто получаетъ характеристику: копыто мула. Вслѣдствіе этой деформаціи подошва становится болѣе вогнутой и стрѣлка въ значительной степени атрофируется.

Сжатость всегда бываетъ приобрѣтенію и у лошадей южныхъ странъ встрѣчается чаще, чѣмъ у другихъ. Ея причины многочисленны, но сводятся на одинъ изъ двухъ моментовъ: высыханіе рога или потеря нормальной упругости.

При ложной сжатости копыто сохраняетъ свою обыкновенную форму за исключеніемъ области пясточныхъ столбцовъ, которая болѣе или менѣе близкены, но не приобрѣтаютъ чрезмѣрной высоты, какъ это бываетъ при истинной сжатости.

**Воспаленіе, гнѣніе стрѣлки.** — Это — два воспалительныхъ состоянія стрѣлки, которая характеризуются отслоеніемъ рога и просачиваніемъ гнойной, черноватой и очень зловонной жидкости, въ области бороздъ, особенно же средней. Наблюдаются это преимущественно на копытахъ, въ которыхъ борозда эта продолжается между пятками.

**Свара.** — При сварѣ сначала рогъ стрѣлки, а потомъ и подошвы размягчаются, отдѣляются и отпадаютъ, оставляя обнаженными живыя части, сосочки которыхъ, сильно гипертрофированные, образуютъ мясистыя, часто объемистыя разраненія.

<sup>1)</sup> J. Girard, *Traité du pied*, 2 édit., p. 95. Paris, 1828.

Такое измѣненіе рогообразовательной области, имѣющее большую склонность распространяться на соседнія части, соединяется съ обильнымъ сырovidнымъ и воинчимъ отдѣленіемъ.

**Трешины.** — Трешины суть продольный разъединенія стѣнки, простирающейся отъ нижняго края ся до вѣничка или почти до него.

Ихъ называютъ *полными*; когда они идутъ во всю толщу рога, проникая до мясной стѣнки, на всемъ ея протяженіи; въ прочихъ случаяхъ трещины — *неполныя*.

По мѣсту они различаются слѣдующимъ образомъ:

**Боковой трещиной** называется полная трещина боковой части роговой стѣнки; такая трещина легче проходитъ на переднихъ конечностяхъ и на внутренней сторонѣ.

**Воловой расцепъ.** Онь чаще бываетъ на заднихъ копытахъ, нежели на переднихъ, а такъ какъ онъ раздѣляетъ роговую стѣнку на двѣ боковыя половины, то про лошадь въ этомъ случаѣ говорятъ, что у нея копыто расцеплено *на подобіе воловья*.

**Трешины подошвенной части роговой стѣнки.** Это одно изъ самыхъ упорныхъ страданій копыта.

Замѣтимъ здѣсь, что трещины у животныхъ, выставленныхъ на продажу, иногда умышленно маскируются посредствомъ наложенія гуттаперчи, или какого-нибудь подходящаго состава, или просто ваксы и копытной мази. Въ терапевтическихъ цѣляхъ края ихъ сближаютъ посредствомъ желѣзныхъ скобокъ.

**Наминки.** — Наминка — это ушибъ роговой подошвы на пространствѣ между стѣнкою и ся подошвенными частями. Имъ особенно подвергаются копыта съ низкими, слабыми и съуженными пясточными столбцами, и всего больше — сжатыя копыта.

Наминка называется *сухою*, когда рогъ въ соотвѣтствующемъ ей мѣстѣ окрашенъ въ желтый цвѣтъ и усѣянъ кровяными крапинками.

**Влажная наминка** бываетъ тогда, когда излѣяніе крови и сыворотки вслѣдствіе размокженія тканей болѣе обильно, такъ что рогъ размягчается и даже отслаивается на небольшой части протяженія наминки.

**Гнойная наминка** получается тогда, когда дѣю не ограничивается простымъ кровоизлѣяніемъ, а происходитъ воспаленіе и нагноеніе тканей.

**Ушибы подошвы.** — Поврежденіе это относится къ одной категоріи съ предыдущимъ: оно отличается отъ него лишь тѣмъ, что состоитъ въ болѣе или менѣе обширномъ ушибѣ подошвы въ боковой или зацѣпной части ся. Смотря по явленіямъ, которая представляеть рогъ, также различаютъ *сухие, влажные и гнойные ушибы*.

**Сотрясеніе копыта.** — Старинные ветеринары обозначали этимъ страннымъ выражениемъ ограниченный приливъ крови къ мяснымъ частямъ копыта, произшедший подъ влияніемъ виѣшнаго насилия, всего чаще отъ удара молотомъ.

Это пораженіе отличается отъ разбитости только тѣмъ, что происходитъ подъ влияніемъ чисто мѣстныхъ причинъ; анатомически же оно тождественно съ нею.

**Разбитость (опой).** — Разбитость въ первичной своей стадіи есть приливъ крови къ рогообразовательнымъ частямъ въ области зацѣпа и передне-боковой части копыта.

Въ присутствіи серознаго или геморрагического экссудата, который является слѣдствіемъ прилива, мясная часть копыта, сильно сжатая между роговою стѣнкою и костью третьей фаланги, дѣлается въ высшей степени чувствительною, что заставляетъ лошадь ходить на пясточныхъ частяхъ копыта или даже совсѣмъ лишаетъ ее употребленія конечности. Въ этомъ случаѣ разбитость называется *острою*, такъ какъ она сопровождается общими и довольно бурными явленіями.

Но когда лихорадка сиала, тяжелые симптомы ослабли, а между тѣмъ въ тканяхъ, предварительно подвергшихся приливу, медленно разгорается воспаленіе, тогда рогообразовательная область дѣлается ареною ненормальной, чрезмѣрной отдѣлительной дѣятельности, результатомъ которой является глубокая деформація копыта и за-

мѣстное измѣненіе отношеній внутреннихъ костныхъ частей. Это и составляетъ хроническую разбитость (фиг. 123).

Въ этомъ случаѣ копыто принимаетъ овальную форму, оно окружено рѣзкимъ ободкомъ; зацѣпъ является непомѣрно утолщеннымъ и приподнимается; пяткочные столбы удлиняются и первыми приходять въ соприкосновеніе съ почвою при опираніи. Подошва, низдавливаемая нижнимъ краемъ третьей фаланги, уже не вогнута; въ соединеніи съ зацѣпомъ она представляетъ выпячиваніе въ формѣ новолуния; наконецъ, ея край отдѣляется отъ нижнаго края стѣнки, въ области зацѣпа и передне-боковой части, объемистымъ клиномъ листочковаго рога. Когда въ этомъ клинѣ нѣтъ внутренней полости, разбитость называется *заполненною*; если же, напротивъ того, онъ имѣетъ внутри пространство, наполненное темноватою, порозиной, высохшую массою, представляющею плотный остатокъ крови и серозной жидкости изъ экссудата мясной стѣнки, тогда копыто, значитъ, страдаетъ еще *пустой спѣнкой*, которую иногда стараются скрыть при помощи ковки.

**Пустая стѣнка.**—Это патологическое состояніе не всегда является слѣдствіемъ разбитости, потому что полость, присутствіе которой составляетъ его отличительный признакъ, столь-же часто образуется подъ стѣнкою какъ и подъ подошвой. Поэтому различаютъ *пустую подошву* и *пустую стѣнку*. Первая гораздо менѣе серьезна, чѣмъ послѣдняя; она обусловливается сильными ушибами мясной подошвы; лишь только полость образовалась, постукиваніе даетъ на соответствующемъ мѣстѣ звукъ пустоты.

**Поддѣльная роговая стѣнка.**—«Иногда стѣнка въ области боковой части копыта отсутствуетъ вслѣдствіе операций или случайного поврежденія. Пока не произошло полного восстановленія, на соответствующемъ мѣстѣ имѣется лишь рогъ, образуемый листочками<sup>1)</sup>. Въ этихъ случаяхъ довольно перѣдко производятъ починку копыта, придѣливая на мѣсто недостающей части гуттаперчевую.

**Ростъ и рубчатость роговой стѣнки.**—*Ростомъ* называется *нормальное* и *ненормальное* вслѣдствіе беспрестаннаго паростанія ея на всей окружности мясного вѣнчика. Онъ становится болезненнымъ, *патологическимъ*, когда происходитъ ненормальный образомъ—на части стѣнки или на всемъ ея протяженіи, почему и различаютъ *круговой* и *частичный* ненормальный ростъ рога. Смотря по случаю, говорить: *полный ненормальный ростъ*, когда патологический ростъ рога достигъ нижнаго края стѣнки, и *неполный*, когда граница роста еще болѣе или менѣе далеко отъ этого предѣла; наконецъ, *неправильный ростъ*, когда онъ въ одномъ мѣстѣ идетъ быстрѣе, чѣмъ въ другомъ. При всѣхъ этихъ явленіяхъ должно состоять въ измѣненіи питанія вѣнчика, что и выражается образованіемъ *рубцовъ*, которые окружаютъ часто все копыто, иногда же одну изъ частей и причиняютъ замѣтную номѣху въ пользованіи конечностью, производя давленіе на чувствительныя части. *Рубцеватость* (фиг. 124) перѣдко наблюдается на разбитыхъ копытахъ и вообще въ случаяхъ, где образованіе рога подвергается глубокому разстройству.



Фиг. 124.

**Опухоль изъ листочковаго рога.**—Опухоль имѣть цилиндрическую или коническую форму и сидѣть на внутренней поверхности стѣнки, преимущественно въ зацѣпной части; она сдавливаетъ живыя ткани, доводя ихъ до атрофии.

Ее называютъ *цилой* или *фистулезной*, смотря по тому, есть у нея внутренняя полость, или нѣтъ. Способъ ея образованія во всѣхъ отношеніяхъ такой же, какъ и

<sup>1)</sup> Commission d'hygiène hippique, Loc. cit., p. 190.

у рогового *клина* при хронической разбитости: происходитъ именно мѣстный привывъ въ мясной стѣнкѣ, сопровождаемый чрезмѣрною отдѣлительною соотвѣтствующихъ рогообразовательныхъ листочковъ. Причиною этого явленія бываетъ или легкая разбитость, или трещина роговой стѣнки, чаще же всего сильный ушибъ стѣнки, какой происходитъ напр. отъ ударовъ молота при сбиваніи заворота.

**Javart.**—Этимъ терминомъ обозначаютъ мѣстный некрозъ нѣкоторыхъ тканей, входящихъ въ образованіе нижней части конечностей. Javart подраздѣляется слѣдующимъ образомъ:

**Кожный** имѣть мѣсто въ мясномъ вѣнчикѣ; его можно считать настоящимъ *бурункуломъ* этого органа.

**Сухожильный** поражаетъ небольшую часть апоневротической ткани, сухожильной или связочной, въ фаланговой области.

**Бурункуль** *стѣрты* представляетъ частный некрозъ упругой подушки или мясной стѣрѣлки.

Наконецъ javart *хрящевой* есть медленно прогрессирующей некрозъ копытного хряща. Это страданіе наиболѣе серьезно по причинѣ его продолжительности и осложнений, которыхъ къ нему присоединяются.

**Засѣчка.**—*Засѣчка* есть раненіе или ушибъ мясного вѣнчика въ области, соответствующей зацѣпу, боковой части или пятки, причиняемое задѣваніемъ копытъ другъ за друга во время бѣга. Она относится къ категоріи важныхъ поврежденій.

**Ослина болѣзнь.**—Это страданіе, называемое такъ въ виду того, что оно чѣмъ встрѣчается у ословъ, чѣмъ у лошадей, развивается первоначально въ роговомъ краѣ, въ области зацѣпа, а затѣмъ въ самомъ вѣнчикѣ, являясь преимущественно результатомъ хронического воспаленія съ извращеніемъ образовательной функции этихъ органовъ. Болѣзнь, по всему вѣроятію, тождественна въ сущности съ *стараунд* и представляетъ, какъ это думаетъ H. Bouley, родъ лишия рогообразовательного валика съ тою однако разницей, что здесь «продуктъ отдѣленія, вмѣсто того, чтобы оставаться жидкимъ, твердѣетъ»<sup>1)</sup>, представляя на большемъ или меньшемъ протяженіи, смотря по давности болѣзни, морщинистую поверхность, растрескавшуюся вдоль и поперекъ и какъ бы взбодрѣнную.

Мы не считали себя обязанными входить въ болѣшія подробности относительно болѣзней копыта, такъ какъ въ ихъ прогнозѣ и лечениѣ, а очень часто и самомъ діагнозѣ, нельзя обойтись безъ помощи ветеринара. Копыто есть настоящій фундаментъ постройки тѣла, этого не слѣдуетъ забывать, когда дѣло идетъ о покупкѣ лошади. Относительно копыта трудно быть слишкомъ требовательнымъ. Если оно имѣть недостатки, если оно страдаетъ какою-нибудь болѣзнью, то можно навѣрняка предсказать преждевременное его изнашиваніе и несостоятельность, не говоря уже объ излишнихъ расходахъ на ковку и лечение. Если же оно красиво и здорово, животное всегда будетъ готово снова начать безъ затрудненія ту работу, которую оно производило наканунѣ; никогда оно съ такими копытами не окажется негоднымъ для службы, такъ какъ порча конечности начинается именно съ ея нижнѣхъ областей и происходитъ тѣмъ труднѣе, чѣмъ лучше копыто сформировано. Вотъ почему мы ограничились опредѣленіемъ болѣзней и указаніемъ ихъ локализаціи, не столько имѣя въ виду ознакомить съ ними читателя, сколько желая обратить его вниманіе на части копыта, болѣе другихъ предрасположенные уклоняться въ дурную сторону.

<sup>1)</sup> H. Bouley, *Nouveau Dictionnaire de mÃ©decine, d'hygiene et de chirurgie vÃ©tÃ©rinaires*, t. IV, p. 552.

## ОТДѢЛЪ ТРЕТИЙ.

### СОИЗМѢРЕНІЯ.

#### ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

##### ВВЕДЕНИЕ.

###### ГЛАВА I.

###### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ.

**Определение.** — Отдѣлъ о соизмѣреніяхъ заключаетъ въ себѣ изслѣдованіе отношеній размѣровъ различныхъ областей тѣла между собою и къ цѣлуому.

**Отношения частей.** — Тѣла, которыя окружаютъ насъ, составлены изъ извѣстнаго числа элементовъ, простыхъ или сложныхъ, находящихся между собою въ нѣкоторомъ взаимномъ соотвѣтствіи, откуда получается свойственный каждому тѣлу видъ, подъ которымъ оно намъ является. Также и живыя существа суть соединенія органовъ, совмѣстная дѣятельность которыхъ служить для достижениія общей цѣли — проявленія того особеннаго состоянія матеріи, которое называется *жизнью*. Если же въ этихъ органахъ брать только то, что видно снаружи, то они представляютъ намъ отношенія длины, ширины, толщины, направленія и объема, благодаря которымъ животное является нашимъ глазамъ въ извѣстной формѣ, всегда имѣющей одинъ и тѣ же главныя черты, но безконечно разнообразной въ деталяхъ. На основаніи именно *общихъ* отношеній размѣровъ, легко замѣчаемыхъ въ каждомъ индивидуумѣ одного и того же вида, мы, наприм., можемъ съ первого взгляда отличить лошадь отъ осла или зебры. — Но отношенія размѣровъ очень трудно поддаются сравненію, воразить люди, не придающіе особой важности учению о соизмѣреніи: здѣсь прежде всего бросается въ глаза расположеніе частей тѣла, поза животнаго, походка, окраска, присутствіе или отсутствіе извѣстныхъ частей, а не размѣры. Но въ этой рѣчи безъ вѣдома говорящаго заключается уже признаніе значенія относительныхъ размѣровъ многочисленныхъ частей органическаго цѣлаго, обуславливающихъ различія фигуръ. Со-

измѣреніе тѣла у осла совсѣмъ не то же, что у человѣка; у обезьяны оно опять другое, и пока эти виды будутъ существовать, мы всегда въ ихъ наружной формѣ будемъ находить болѣе или менѣе рѣзкія отличія въ отношеніяхъ частей, которыя и нынѣ замѣчаются. Эти отношенія очень мало варіируютъ у разныхъ индивидуумовъ и даже въ какой-нибудь породѣ они въ сущности вовсе не такъ подвижны, какъ это нѣкоторые утверждаютъ, ибо въ противномъ случаѣ всѣ черты сходства сдѣлались бы вполнѣ обманчивыми; на самомъ же дѣлѣ они служатъ главнымъ основаніемъ для всякаго рода классификацій, создаваемыхъ при методическомъ описаніи различныхъ этническихъ группъ.

**Гармонія и дисгармонія.** — **Соразмѣрность и несоразмѣрность.** — Если мы созерцаемъ какую-нибудь живую форму, идею или продуктъ собственной дѣятельности, мы всегда испытываемъ рядъ ощущеній, которыя возбуждаютъ *пріятное* или *непріятное* чувствованіе. Мы переживаемъ волненіе не одного и того же рода при чтеніи литературного произведенія, при смотрѣніи на картину, статую и на мастерскую работу и при слушаніи разсказа о драматическомъ происшествіи. Связь идей, словъ и фактовъ, музыкальное дѣйствіе фразы, ритмъ рѣчи, возвышенность чувства, комбинаціи линий и цвѣтовъ, описываемыхъ предметовъ и явлений — всѣ эти состоянія лицъ и вещей различнымъ образомъ затрагиваютъ нашу чувствительность, восхищаютъ насъ или прискучиваютъ намъ, смотря по таланту, съ которымъ ихъ намъ представляютъ, и по нашей собственной способности чувствовать.

Точно также наружный видъ лошади удовлетворяетъ насъ, благодаря изяществу ея формъ, выраженію физіономіи, силѣ, грации и легкости аллюровъ, или же не нравится намъ. Въ присутствіи прекраснаго произведенія природы или прекраснаго созданія искусства всякий испытываетъ чувство физического и нравственнаго наслажденія соотвѣтственно степени своей впечатлительности и въ зависимости отъ специальной подготовки. Симпатія и анти-патія, возбужденіе или равнодушіе — вотъ чѣмъ проявляется вліяніе различныхъ отношеній вещей на наши чувства; такія противоположныя состоянія души вызываются именно гармоничностью и дисгармоніею отношеній.

Въ обыкновенной разговорной рѣчи называютъ *соразмѣрными*, пропорциональными все то, что гармонично, согласуется въ своихъ частяхъ, и на-противъ — *несоразмѣрными*, *непропорциональными* все, что не обладаетъ этимъ качествомъ, хотя какъ въ соразмѣрномъ, такъ и въ *несоразмѣрномъ* общій строй и отношенія частей могутъ быть весьма различны. Съ этой точки зреінія возводная лошадь хорошаго типа столько же приближается къ совершенству въ своемъ родѣ, сколько и красавая бѣговая лошадь. Та и другая удовлетворяетъ по одинаковымъ причинамъ, хотя противоположными средствами, требованіямъ истиннаго знатока, ибо та и другая отлично приспособлены къ специальнымъ цѣлямъ.

Итакъ, отношенія размѣровъ бываютъ *хорошія* или *дурныя*, *красивыя* или *неудовлетворительныя*; субъектъ же, смотря по тому, къ какой категории относится его соизмѣреніе, называется *правильнымъ*, *правильно очер-*

ченныиъ, именующими видъ, именующими хорошии видъ, хорошо очерченныиъ; или же, напротивъ, онъ разноформенныиъ, нескладныиъ, не имеющии вида и очертаний.

**Пріятное, красивое и хорошее.**— „Но, говорить Bourgelat<sup>1)</sup>, столь же несомнѣнно, что не все имѣютъ одинаковую способность правильно видѣть, какъ и то, что все люди безразлично считаютъ себя въ правѣ судить о томъ, что видятъ. Между тѣмъ, только приговоры, основанные на знаніи извѣстныхъ правиль, установленныхъ и доказанныхъ, должны бы быть рѣшающими, такъ какъ сужденія, имѣющія своимъ основаніемъ только капризъ, предразсудокъ, склонность или ходячу, но не провѣренную идею о совершенствѣ, ничего не стоять и часто бываютъ ложны; они отвергаются одними и признаются другими; случается даже, что такого рода взгляды скоро покидаются тѣми самыми лицами, которыхъ впервые ихъ высказали“.

Такимъ образомъ, какъ видите, въ гипнологии давно уже установлено различие между пріятнымъ и прекраснымъ; между тѣмъ, что нравится глазу, и тѣмъ, что служитъ выражениемъ энергіи, силы и совершенства приспособленія животнаго къ опредѣленной цѣли; между тѣмъ, что составляетъ капризъ, предразсудокъ, моду, и тѣмъ, что проистекаетъ изъ разума, доказанной истины, науки.

Въ самомъ дѣлѣ, какія качества лошади производятъ впечатлѣніе на человѣка, незнакомаго съ вещами, о которыхъ трактуетъ въ этой книгѣ? Изящество формы, грація позы и движений, круглота очертаній, служащая признакомъ непринужденности и граціозности дѣйствія, отсутствія всякой натуги въ тѣловѣженіи; живость, подвижность, извѣстная пріятность выраженія физіономіи, которая даетъ основаніе предполагать въ субъектѣ преобладаніе нравственной силы надъ чисто физическими инстинктами. Животное, исполняющее тяжелую работу, сокращаетъ свои мышцы, дѣлаетъ неподвижными позвоночный столбъ, напрягаетъ конечности, и у него замѣчается подъ кожей множество угловатыхъ выступовъ, прямыхъ или ломанныхъ линій, которыя возбуждаютъ представление о силѣ, энергіи и мощности, но всегда напоминаютъ о тяжеломъ трудѣ. Поэтому не специалистъ безсознательно предпочитаетъ любоваться этой могучей машиной во время ея покоя, потому что, лишь только она начинаетъ дѣйствовать, сразу исчезаетъ грація, спокойствіе и непринужденность, которыя украшали ее до этого момента. Круглый крупъ, вдавленные моклаки, сѣдлообразная спина, жирная холка, лебединая шея, тонкія ноги, маленькая копытна и острыя морда всегда будуть больше привлекать неопытному глазу, нежели длинныя, выступающія, иногда даже иѣсколько грубыя линіи, сильно замѣтныя мышцы, толстая конечности, обширная грудная клѣтка, широкіе суставы, расширенныя ноздри и пр.

Нѣть, не все глаза обладаютъ одинаковою способностью видѣть красоты и недостатки, даже не все люди одинаково способны чувствовать живо то, что просто пріятно. Тѣмъ болѣе рѣдко можно встрѣтить людей, умѣющихъ цѣнить

<sup>1)</sup> C. Bourgelat, *Traité de la conformation extérieure du cheval*, 5 édit, p. 194.

красоту, о которой говорить Bourgelat,— не ту красоту, понятіе о которой произвольно и мѣняется, смотря по индивидууму и его артистическому чутью, но красоту полезную, которая является синонимомъ доброкачественности и состоитъ главнымъ образомъ въ соотвѣтствіи устройства органовъ съ ихъ функциями и въ гармоническомъ отношеніи частей: чтобы находить удовольствіе въ такой красотѣ, требуется извѣстное наставленіе, продолжительное упражненіе, изученіе, нуженъ острый взглядъ и быстрое соображеніе; мы возвращаемся къ этому въ концѣ нашего труда.

## ГЛАВА II.

### ИСТОРИЧЕСКІЯ ДАННЫЯ.

Теперь, когда мы знаемъ, съ какими трудностями сопряжено изученіе соизмѣреній, мы не будемъ уже удивляться тому, что все гипнологи старались такъ или иначе установить основы, чтобы тверже руководить своимъ ученикамъ въ дѣлѣ познанія лошади. Но въ цѣлой плеядѣ авторовъ только съ тѣми нужно считаться, которые дали что-нибудь дѣйствительно оригинальное по занимающему насъ вопросу. Прочіе же, которые выступили на арену вслѣдъ за своими учителями, не обладая ни смѣлостью ихъ, ни терпѣніемъ, нужнымъ для провѣрки чужихъ изслѣдований, занимались больше критикою, не основанной на фактахъ, комментированіемъ уже извѣстнаго, а иногда и перебранками.

**АБУ БЕНРЪ ИБНЪ БЕДРЪ.**— Славный ветеринарь Абу Бекръ, сынъ Бедра, затронулъ въ своей книгѣ, *Nâceri*, все вопросы, которые имѣли отношеніе къ тогдашней гипнологии и гипніатріи. Въ этомъ важномъ труде, который появился въ первой трети XIV столѣтія христіанской эры, встречается первое указаніе на измѣренія для опредѣленія отношеній частей тѣла у лошади — указаніе вирочемъ неясное, неполное и источное. Ограничимся упоминаніемъ объ этомъ<sup>1)</sup>.

**GRISONE.**— Итальянскому гипніатру XVI вѣка Federico Grisone<sup>2)</sup> опибоочно присыпаютъ идею о соизмѣреніи, хотя и очень несовершенную: въ своей книгѣ, которая имѣеть главнымъ предметомъ искусство верховой Ѣзы, онъ заботится больше объ оценкѣ качествъ частей, нежели объ опредѣленіи отношеній ихъ размѣромъ; онъ указываетъ на отличія, которыя, по его мнѣнію, должны составлять красоту; но помимо того, что эти указанія во многихъ пунктахъ очень спорны, а въ другихъ прямо ошибочны, не видно даже, чтобы онъ сознавалъ необходимость сравнивать области тѣла между собою и выражать найденные отношенія точными цифрами. Слѣдовательно, онъ не играетъ никакой роли въ установлении ученія о соизмѣреніи, какимъ его теперь понимаютъ.

**BOURGELAT.**— Bourgelat принадлежитъ заслуга первого опыта въ этомъ направлѣніи.

«Такъ какъ красота, говорить онъ<sup>3)</sup>, заключается въ соотвѣтствіи и правильномъ отношеніи частей, то необходимо наблюдать абсолютные и относительные размѣры ихъ,

<sup>1)</sup> Подробности см. въ слѣдующихъ книгахъ: 1) *Le Nâceri ou Traité complet d'hippologie et d'hippiatrie arabes*, traduit de l'arabe par M. Perron, t. II, p. 96; Paris, 1859, chez Boucharde-Huzard; 2) *Le livre de l'agriculture d'Ibn-al-Awam*, traduit de l'arabe par J. J. Clément-Mullet, t. II, 2 partie, p. 33; Paris, 1866. Это сочиненіе древнѣе предыдущаго: Clément-Mullet относить его къ XII вѣку нашей эры.

<sup>2)</sup> Federico Grisone, *Ordine di cavalcare et modi di conoscere le nature de cavalli, emendare i ritii loro, et ammaestrargli per l'uso della guerra et comodit  de gli huomini*. Venetia, 1558, p. 5.

<sup>3)</sup> C. Bourgelat, loc. cit., p. 199.

а чтобы установить общие нормы соразмеренія, нужно спачала *найти мѣрку, кото-  
рая могла бы быть приложена безразлично ко всѣмъ лошадямъ.*

Часть, которая может служить мѣрою для всѣхъ другихъ, это—*голова*. Измѣрьте въ ней разстояніе между двумя параллельными линіями, изъ коихъ одна касательна къ затылку или къ началу чолки, а другая—къ концу передней губы, и вы найдете ся геометрическую длину. Раздѣлите эту длину на три части и дайте трети ея какое-нибудь особенное название, напр. *прима*. Но при измѣрении длины, ширины или толщины частей далеко не всегда окажется, что они содергать въ себѣ цѣлую приму, или полторы, или три; поэтому подраздѣлите приму еще на три равныя части, которыхъ нужно назвать *секундами*; а такъ какъ и это подраздѣленіе окажется недостаточнымъ, чтобы дать вамъ точную мѣру всѣхъ частей, то разбейте секунду на двадцать четыре *точки*.

Такимъ образомъ геометрическая длина головы подраздѣлялась у Bourgelat на 3 примы, или на 9 секундъ, или на 216 точекъ. Но такъ какъ и сама эта область можетъ грѣшить въ отношеніи соразмерности, то Bourgelat былъ принужденъ провѣрять свою единицу мѣры посредствомъ высоты и длины тѣла, въ которыхъ у хорошо сложенной лошади *длина головы укладывается два съ половиною раза*. Раздѣливъ тѣльце или другой изъ этихъ размѣровъ на пять равныхъ частей и взявъ двѣ такихъ частей, онъ получалъ единицу мѣры, которая равняется длине соразмерной со всѣмъ тѣломъ головы.

Теперь изложимъ, въ сокращеніи, *систему Bourgelat*, которая, по его мнѣнію, составляетъ основу соразмерности тѣла лошади <sup>1)</sup>:

1. Утроенная геометрическая длина головы даетъ:

*Полную высоту лошади ab* (фиг. 125, А), считая отъ чолки до земли, если только голова хорошо расположена.

2. Две съ половиной головы равняются:

*Высоту тѣла cd*, считая отъ верхушки чолки до земли;

*Длину тѣла ef*, измѣряемой отъ плечевого бугра до вершины ягодицы.

3. Одна пѣла головы даетъ:

*Длину шеи eg* отъ верхушки чолки до задней части затылка;

*Высоту лопатки eh* отъ верхушки чолки до локтевого бугра;

*Толщину туловища ij* отъ середины брюха до середины спины;

*Ширину туловища съ одной стороны къ другой kl* (фиг. 125 В и С).

4. Размѣр головы *bb'* отъ вершины чолки до спины гулья равняется (фиг. 125):

*Длину крупа of* отъ моклака до вершины ягодицы;

*Ширину крупа или разстоянію между моклаками mn* (фиг. 125, В и С);

*Высоту крупа pq* (фиг. 125), измѣряемой разстояніемъ отъ высшей точки крупа до колѣнной чашки, когда нога находится въ покое;

*Боковой длины голени qr* отъ колѣнной чашки до центра берцово-таранного сустава;

*Высоту, по отсчету, rs, этого сустава надъ землею;*

*Разстоянію между верхушкою чолки и местомъ соединенія шеи съ грудью st.*

5. Удвоенная длина крупа почти равняется:

*Разстоянію отъ колѣнной чашки до верхушки чолки ie;*

*Разстоянію отъ локтевого бугра до высшей точки крупа hr.*

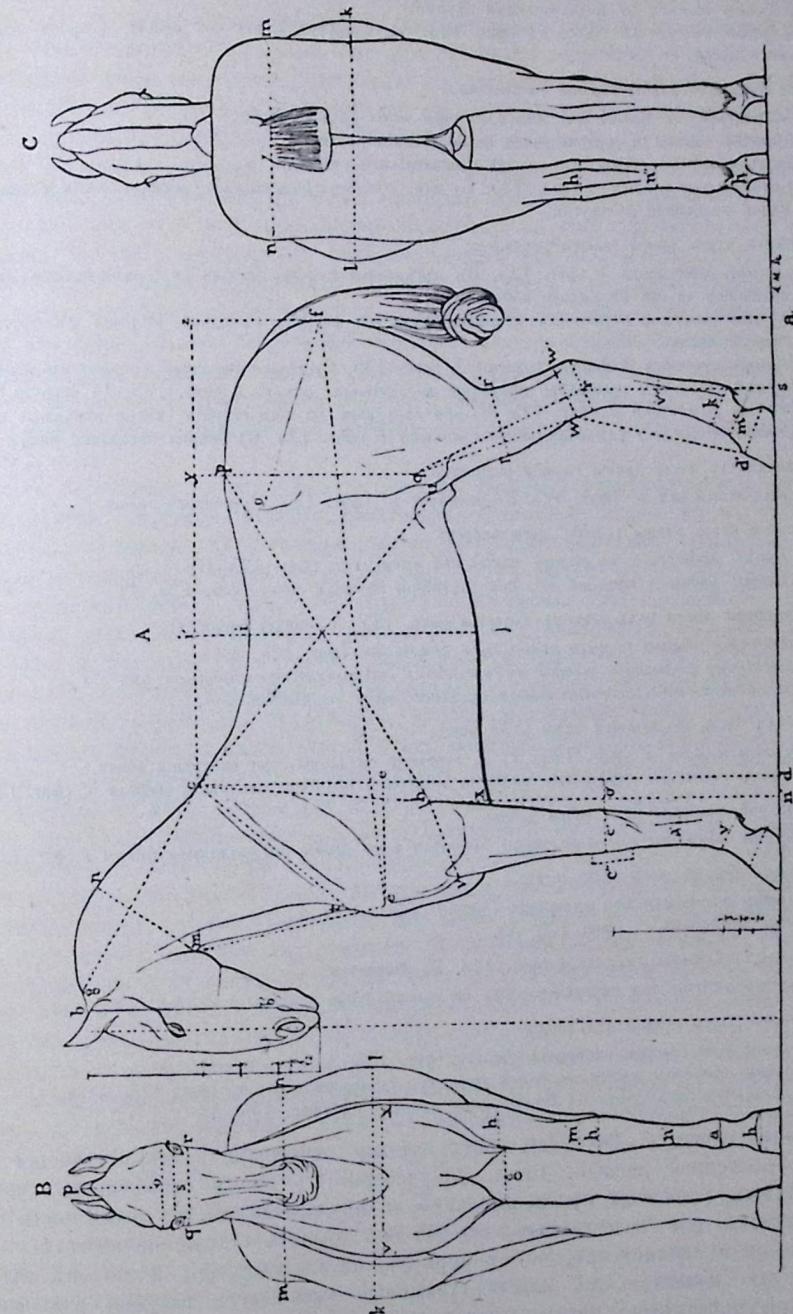
6. Две трети длины головы составляютъ:

*Ширину груди gg'* (фиг. 125 В) между плечевыми буграми съ изружной ихъ стороны;

*Горизонтальную длину крупа uz* (фиг. 125, А) между двумя вертикальными линіями, изъ коихъ одна касательна къ вершинѣ ягодицы, а другая проходить черезъ высшую точку крупа и касательна къ колѣнной чашки;

<sup>1)</sup> Въ фиг. 125, которая представляетъ воспроизведеніе большой таблицы изъ книги Bourgelat въ уменьшенномъ видѣ, мы исключили всѣ линіи, затемняющія чертежъ; намъ пришлось также изменить буквы и некоторые выражения оригинального описанія, чтобы сделать ихъ болѣе понятными для читателя. Наконецъ, мы оставимъ въ сторонѣ параграфы 6 и 7, такъ какъ содержаніе ихъ составляетъ въ сущности повтореніе параграфа 2.

*Третью часть тѣла и туловища, взятыхъ вмѣстѣ, sz, до отъсной линіи, проведенной изъ верхушки чолки и касательной къ локти;*  
*Переднюю длину голени ис отъ tuberositas tibiae до сгиба скакательного сустава.*



Фиг. 125.—Отношения размѣровъ по Bourgelat.

## 8. Треть длины головы равняется:

*Высота ея верхней части от* (фиг. 125, В) *отъ вершины чолки до линии*, которая проходит черезъ наимѣлье выдающіяся точки глазницы;

*Ширина головы въ подъ низкими вѣжами;*

*Ширина подплечья сбоку въ* (фиг. 125, А), измѣряемой отъ его начала, спереди, до локтевого бугра.

## 9. Две девятыхъ длины головы составляютъ:

*Возышеніе, по оправѣной линіи, локтя надъ грудиной въ;*

*Опущеніе спины иѣ сравнительно съ верхушкою холки;*

*Ширина головы сбоку въ*, возлѣ скакательного сустава;

*Величину открытія въ (фиг. 125, В) или, точнѣе, разстояніе между подплечьями, отъ одной подмышки до другой;*

## 10. Шестая часть длины головы равняется:

*Толщину подплечья въ* (фиг. 125, В), измѣряемой при его началѣ по горизонтальной линии отъ подмышки до его наружнаго контура;

*Ширина вѣничка переднихъ конькѣ въ* (та же фигура) съ одной стороны къ другой или спереди назадъ;

*Ширина вѣничка заднихъ конькѣ въ* (фиг. 125, С) только съ одной стороны къ другому;

*Ширина области пяточнаго сустава на заднихъ ногахъ въ* (фиг. 125, А) спереди назадъ;

*Ширина занѣстя въ* (фиг. 125, В) при смотрѣніи на него спереди (мѣрка иѣсколько велика);

*Толщину области скакательного сустава въ* (фиг. 125, С) (мѣрка иѣсколько мала).

## 11. Двѣнадцатая часть длины головы равняется:

*Толщину пясти въ* (фиг. 125, В); *плоскы въ* (фиг. 125, С) иѣ немного толще.

## 12. Девятая часть длины головы представляется:

*Толщину подплечья въ самой узкой ею части въ* (фиг. 125, В);

*Толщину заднихъ пяточнаго сустава въ*, при смотрѣніи на нихъ сбоку (фиг. 125, А).

## 13. Возышеніе локтя надъ стибомъ запястья (фиг. 125, А, внизу) равняется:

*Отстоянію этого самаго стиба отъ земли въ* (фиг. 125, А);

*Возышенію колънной чашки надъ стибомъ скакательного сустава въ;*

*Возышенію стиба скакательного сустава надъ вѣничкомъ въ*.

## 14. Шестая часть предыдущей мѣры (13) даетъ:

*Ширину пясти въ* (фиг. 125, А) въ серединѣ ся длины, при смотрѣніи сбоку;

*Ширина области пяточнаго сустава передней ноги при смотрѣніи спереди въ* (фиг. 125, В).

## 15. Треть той же мѣры (13) почти ровна:

*Ширина области скакательного сустава отъ стиба до пястнаго бугра въ* (фиг. 125, А).

## 16. Четверть той же мѣры (13) даетъ:

*Ширину занѣстя при смотрѣніи сбоку въ* (фиг. 125, А);

*Длину запястья въ* (фиг. 125, А).

## 17. Промежутокъ между глазами въ (фиг. 125, В) равняется:

*Ширина головы при смотрѣніи сбоку на уровѣ стиба ягодицы въ* (фиг. 125, А).

## 18. Половина этого промежутка даетъ:

*Ширину плоскы при смотрѣніи сбоку въ* (фиг. 125, А);

*Ширина области пяты передней ноги при смотрѣніи сбоку въ* (фиг. 125, А) и

*Разность высотъ круна и холки надъ почвою въ* (фиг. 125, А).

«Таковы, говорить Bourgelat, почти точные отношенія размѣровъ частей тѣла у хорошо сложенной лошади. Глазъ, пріученный къ этимъ отношеніямъ, можетъ приложить ихъ, производя приблизительную оценку протяженій, къ любой части тѣла, о достоинствахъ или недостаткахъ которой онъ желаетъ судить, не имѣя для этого надобности ни въ гинометрѣ, ни въ циркулѣ, ни въ масштабѣ, и это онъ дѣлаетъ съ такою же легкостью, съ какою художникъ уменьшаетъ рисунки или фигуру обыкновенныхъ размѣровъ воспроизводить въ колоссальномъ видѣ».

Трудъ Bourgelat почти исчерпывается изложенными данными. Вопреки составившемуся мнѣнию, въ основѣ его лежитъ глубокое знаніе лошади и наблюденія столь же точныя, какъ и тѣ, которыхъ повседневно заносятся въ лѣтописи чисто описательныхъ наукъ, напр. анатоміи.

Главный и наиболѣе часто повторяемый упрекъ, который дѣлали основателю ветеринарныхъ школъ, состоять въ томъ, что онъ будто бы действовалъ вдохновляемый собственными идеями, а не почерпнуть ихъ изъ природы. Трудно, въ самомъ дѣлѣ, примириться съ некрасивою фигурою и пошлюю позою модели, на которой онъ начерталъ свои геометрическія линии. Эта модель, съ ея собранной головой, съ массивной лебединой шеей, съ прямою лопаткою, съ закругленнымъ крупомъ, съ вдавленными моклаками, съ круглыми ягодицами, съ локтебразиальными суставами, съ длинными пястью и плоскной, извѣстная въ настоящее время подъ именемъ *лошади Bourgelat*, казалось, мѣтила на установлѣніе новаго и специальнаго типа, довольно несходнаго вирочемъ съ тѣмъ, который вдохновлялъ творца его. Но не хотѣли видѣть того, что есть прекраснаго и точнаго въ этой грубой схемѣ, которую карандашъ *Vincent*а воспроизвелъ подъ контролемъ самого учителя. Непріятно поражаемые видомъ цѣлаго, не замѣчали гармоніи большихъ размѣровъ, становились втунникъ передъ мелочностью измѣреній и рѣшили, что все это—дѣло воображенія, забывая, что самое богатое воображеніе безсильно создать подобныя комбинаціи.

Да, Bourgelat установилъ свою *систему* по субъективной идеѣ красивой лошади, которую онъ себѣ составилъ, но отношеніе размѣровъ онъ изслѣдовалъ на реальномъ типѣ, который еще существуетъ и который, по единодушному мнѣнію знатоковъ, обладаетъ красотою.

Никто не станетъ спорить, что въ системѣ Bourgelat есть натяжки и неточности. Но это камень преткновенія всѣхъ новаторовъ, и неужели изъ-за этого слѣдуетъ закрывать глаза передъ тѣмъ, чтѣ они предлагаютъ намъ истиннаго? Bourgelat пытался опредѣлить отношенія частей другъ къ другу и къ цѣлому—это была его руководящая идея; онъ видѣлъ, онъ чувствовалъ существованіе этихъ отношеній—въ этомъ его заслуга; паконецъ, иѣкоторыя изъ отношеній, указанныхъ имъ, всегда будутъ считаться правильными и служить примѣромъ результатовъ, къ которымъ ведеть вѣрная идея, въ союзѣ со способностью здраваго сужденія, при выдающемся таланѣ.

Во всякомъ случаѣ мы не думаемъ, чтобы, по примѣру проф. Вагон<sup>1)</sup>, можно было поринять Bourgelat за то, что онъ всѣ размѣры опредѣлилъ въ одной и той же единицѣ, за которую онъ взялъ длину головы. По мнѣнію нашего коллеги, длина головы должна служить только для измѣрения продольныхъ осей въ тѣлѣ, ширина должна быть мѣрой поперечныхъ линий и *толщина*—сравниваться съ толщиной различныхъ частей. Эта логика какъ будто черезчуръ ужъ строга. На практикѣ она ведеть къ тому, что вмѣсто одной таблицы измѣреній нужны три; вмѣсто того, чтобы упростить систему, которая достаточнѣ запутана, утраиваются ся трудности, а между тѣмъ такъ просто, казалось бы, отмѣтить въ ней мимоходомъ исключенія и отступленія, представляющія какои-нибудь интересъ. Для оцѣнки отношеній достаточна одна общая мѣрка, будь это голова или что нибудь другое,—все равно. Вполнѣ основательно Bourgelat избралъ для этого голову, такъ какъ эта единица легче другихъ находится и ея индивидуальная измѣненія, въ предѣлахъ одной и той же породы, менѣе часты, нежели измѣненія прочихъ областей. При помощи сї сравнивать различные измѣренія на лошади и находить гармоническія комбинаціи такъ же удобно, какъ опредѣлить напр. отношенія длины, ширины и глубины у комнаты, пользуясь для этого одинимъ и тѣмъ же метромъ.

Съ болѣйшимъ основаніемъ упрекали Bourgelat за мелочность, въ которую онъ впадалъ при опредѣлѣніи ширины и толщины суставовъ и конечностей и пр. Но допустилъ ли бы онъ это излишество, если бы не старался преимущественно дать руководство художникамъ при исполненіи ихъ работъ? Безъ сомнѣнія, онъ упустилъ изъ вида, что тѣмъ мельче измѣреніе, тѣмъ легче оно можетъ оказаться ошибочнымъ въ качествѣ общей нормы: если у большинства лошадей крупнаго протяженія подѣльть качествѣ общей нормы.

<sup>1)</sup> Baron, *Méthodes de reproduction en zootechnie*, p. 159. Paris, 1888.

ходять къ нормамъ, указаннымъ Bourgelat, то во второстепенныхъ оказываются значительныя уклоненія, когда дѣло идетъ о различныхъ типахъ.

Именно поэтому столь многіе гипнологи, сражавшіеся съ системою Bourgelat, могли одерживать надъ нею легкія побѣды. Въ самомъ дѣлѣ, изъ мысли этого автора, повидимому, вытекало, что существуетъ лишь одинъ основной типъ красоты лошади, между тѣмъ какъ очевидно, что такихъ типовъ *несколько*. Изобрѣти общий масштабъ для тяжеловоза и для бѣгуна на гипнодромѣ и заранѣе объявить его какъ безошибочный—это было ошибкой, которой противники Bourgelat не могли не воспользоваться въ борбѣ противъ него. Онъ придавалъ абсолютное значеніе своимъ нормамъ, между тѣмъ какъ онъ *относительны* и приложимы лишь къ нѣкоторымъ типамъ.

Другая его капитальная ошибка заключается въ томъ, что онъ не замѣтилъ компенсаций между различными частями. Указывая столь точные границы тому, что онъ считалъ идеальною красотою, онъ тѣмъ самымъ долженъ былъ признавать неудовлетворительнымъ все, что не подходитъ къ его измѣреніямъ,—логический выводъ изъ его системы. Голова для него была, напр., или пропорциональна, или слишкомъ коротка, или слишкомъ длинна. Въ двухъ послѣднихъ случаяхъ ее нужно было браковать, какова бы ни была при этомъ длина шеи. Между тѣмъ мы видѣли, что слишкомъ длинная шея иногда искушаетъ маломѣрность головы и что короткая и массивная шея подобнымъ же образомъ ослабляетъ неудобства, происходящія отъ слишкомъ большой головы. Это значитъ, что несовершенства извѣстныхъ областей тѣла могутъ компенсировать несовершенства сосѣднихъ съ ними, лишь бы только механическія послѣдствія тѣхъ и другихъ имѣли противоположный характеръ.

Еще можно сдѣлать упрекъ Bourgelat въ томъ, что онъ не обратилъ никакого вниманія на величину и расположение угловъ, образуемыхъ костными сегментами конечностей. Онъ занимался исключительно отношеніями длины, ширины и толщины частей, не беспокоясь о томъ, какие углы благопріятны для скорости перемѣщенія, какие—нѣтъ. Объ этомъ пропускъ приходится сожалѣть: если бы основатель ветеринарныхъ школъ замѣтилъ это, то, при его способностяхъ, доказательство которыхъ можно найти въ выработанной имъ *системѣ соизмѣреній тѣла лошади*, наука обладала бы по этому предмету, по крайней мѣрѣ, хоть нѣкоторыми точными указаніями, чтѣ освободило бы генерала Моргиса отъ необходимости выдумывать свою теорію равенства угловъ и параллельности сегментовъ, не опираясь ни на какія положительныя наблюденія.

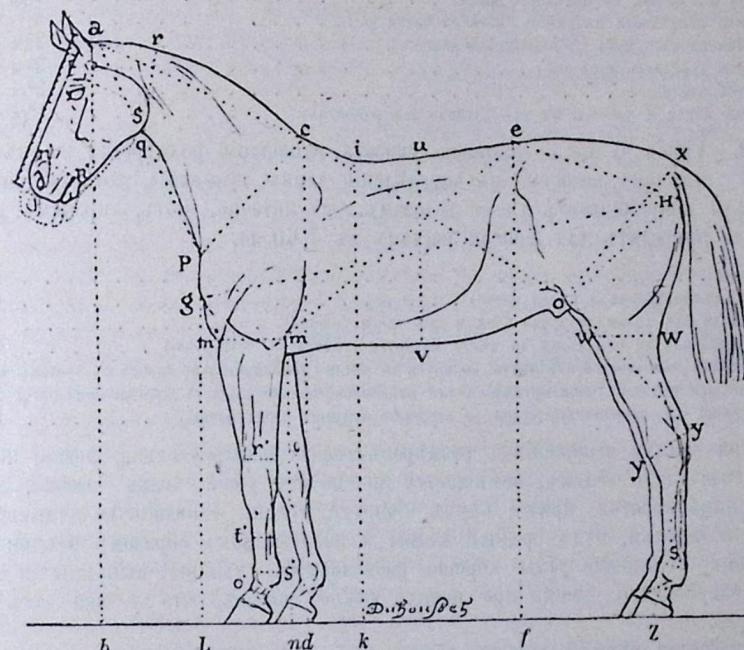
Наконецъ, Bourgelat упустилъ еще разсмотрѣніе отношеній цѣлаго къ первої системѣ—важная статья, которая заставила бы его заняться столь интереснымъ вопросомъ о *темпераментѣ*, т. е. совокупности психическихъ качествъ, передаваемыхъ наслѣдственно и дѣлающихъ того или другого индивидуума перломъ лошадиной породы.

**Saint-Bel**.—Saint-Bel<sup>1)</sup>, основатель ветеринарной коллегіи Св. Панкратія, старался съ своей стороны пропагандировать принципы Bourgelat въ Англіи. „Онъ думалъ, что Eclipse—эта необыкновенная и всегда неизбѣжная лошадь, могла бы служить для его учениковъ лучшимъ типомъ тѣлосложенія красивой лошади, и онъ весьма тщательно составилъ таблицу соизмѣреній частей у этого благороднаго животнаго.

Мы не знаемъ, какимъ инструментомъ пользовался Saint-Bel для измѣренія Эклипса; но фактъ тотъ, что онъ приводитъ въ точныхъ цифрахъ размѣры съ одной стороны на другую совершенно немыслимые. Быть можетъ, онъ употреблялъ измѣрительную тесьму? Если это такъ, то становится понятною несообразность многихъ его данныхъ. На нашемъ рисункѣ мы воспроизвели голову Эклипса, какою она должна была бы быть при почти правильномъ отношеніи размѣровъ.

<sup>1)</sup> William Youatt, *Histoire du cheval anglais*—извлеченіе, переведенное Н. Bouley in *Bibliothèque vétérinaire*, t. I, p. 246 (*Recueil de médecine vétérinaire*, 1849—1852).

Длина головы раздѣляется у него на 22 равныя части, и такая часть служить общую мѣрою для всѣхъ областей тѣла (фиг. 126):



Фиг. 126.—Отношения размѣровъ у Эклипса по Saint-Bel.

1. Разстояніе отъ затылка до земли (ab)	3 головы и 13 частей.
2. Высота холки надъ землею (cd)	3 головы.
3. Высота крупа надъ землею (ef)	3 головы.
4. Полная длина туловища отъ лопаточного бугра до вершины ягодицы (gh)	3 головы и 3 части.
5. Высота туловища надъ центромъ тяжести (ik)	2 головы и 20 частей.
6. Разстояніе грудной клѣтки отъ земли (?)	2 головы и 7 частей.
7. Длина линій, падающей отвѣсно изъ лопаточного бугра на копыто (gl)	2 головы и 5 частей.
8. Длина переднеподклюзарной линіи отъ верхушки локтя до земли (mm)	1 голова и 19 частей.
9. Разстояніе отъ верхушки холки до колѣнъ (co)	1 голова и 19 частей.
10. Разстояніе отъ высшей точки крупа до локтя (em)	1 голова и 19 частей.
11. Длина шеи отъ холки до верхушки головы (ca)	1 голова и 11 частей.
12. Длина шеи отъ верхушки головы до ея соединенія съ грудною клѣткою (ap)	1 голова и 11 частей.
13. Ширина шеи при соединеніи ея съ грудною клѣткою (cr)	1 голова.
14. Ширина шеи въ самой узкой части ея (qr)	12 частей.
15. Ширина головы надъ глазами (st)	12 частей.
16. Толщина туловища, измѣряемая отъ середины спины до середины брюха (nr)	1 голова и 4 части.
17. Ширина туловища	1 голова и 4 части.
18. Разстояніе отъ вершины крупа до вершины ягодицы (eh)	1 голова и 4 части.
19. Разстояніе отъ корня хвоста до колѣнъ (ox)	1 голова и 4 части.
20. Разстояніе отъ колѣнъ до лопаточного бугра (oy)	1 голова и 4 части.
21. Разстояніе отъ лопаточного бугра до копытъ (yz)	1 голова и 4 части.
22. Разстояніе отъ вершины ягодицы до колѣнъ (oh)	20 частей.
23. Ширина крупа	20 частей.
24. Ширина переднихъ конечностей на уровне локтя (mm)	10 частей.
25. Ширина заднихъ конечностей на уровне сгиба ягодицы (uw)	10 частей.
26. Ширина скакательного сустава на уровне сгиба (yy)	8 частей.
27. Ширина головы надъ ноздрями (n'n')	8 частей.
28. Разстояніе между внутренними углами глазъ	7 частей.
29. Разстояніе между передними конечностями	7 частей.
30. Ширина передней поверхности запястья	5 частей.
31. Ширина передней ноги надъ запястьемъ (r')	5 частей.

32. Ширина скакательного сустава (передняя поверхность) . . . . .	5 частей.
33. Ширина области пятушаго сустава ( $s'$ ) . . . . .	4 части.
34. Ширина передней поверхности въгичика . . . . .	4 части.
35. То же измѣрение, но нѣсколько ниже . . . . .	4½ части.
36. Ширина конечности въ самой узкой ея части ( $t'$ ) . . . . .	3 части.
37. Ширина заднаго пата (передняя поверхность) . . . . .	2¾ части.
38. Ширина переднаго пата ( $a'$ ) . . . . .	2¾ части.
39. Ширина пясти . . . . .	2¾ части.
40. Ширина пясти и плюсны на ихъ заднихъ поверхностяхъ . . . . .	1½ части.

VALLON. —Vallon <sup>1)</sup> также пытался указать отношенія размѣровъ, но онъ не былъчастливъ англичанъ, особенно въ опредѣленіи длины туловища, которую онъ у верховой лошади приравниваетъ тремъ головамъ, чтѣ источно. Вотъ, впрочемъ, размѣры, которые онъ приводитъ для лошади ростомъ въ 1,60 м.

Длина головы . . . . .	0,60 м.
Длина шеи (цѣлая голова и пятая часть) . . . . .	0,72 м.
Высота лошади отъ холки до земли (дѣй и дѣй трети головы) . . . . .	1,60 м.
Высота грудной клѣтки отъ холки до мѣста подпруги (голова съ четвертымъ) . . . . .	0,75 м.
Длина переднихъ конечностей отъ мѣста подпруги до земли (приблизительно голова съ третьимъ) . . . . .	0,85 м.
Высота зада отъ высшей точки края до земли (нѣсколько больше двухъ съ половиною головы) . . . . .	1,55 м.
Длина туловища отъ лопаточного бугра до вершины ягодицы (три головы) . . . . .	1,80 м.

Если при такихъ отношеніяхъ размѣровъ голова четыреугольна, лобъ широкъ, длиненъ; глазъ великъ, помѣщается далеко отъ ушей; холка высока, заходить кзади; поясница коротка, прямая; краинъ, лопатка, голень и подплечье длины, мускулисты; пясть коротка, путь средней длины и надлежащимъ образомъ наклоненъ; суставы широки, суставные углы хорошо расположены, мышцы выпуклы и крѣпки, копыто безукоризненно,—тогда про лошадь можно сказать, что у нея есть видъ и соразмѣрность.

Что касается возводной лошади, прибавляетъ Vallon <sup>2)</sup>, то она не обязана походить во всемъ на кавалерійскую. Нѣть надобности, что передъ у нея быть столь-же легокъ, лопатка такъ же длина и коса, холка такъ же высока; у нея грудная клѣтка должна быть обширнѣе, конечности короче, мышцы сильнѣе развиты, темпераментъ менѣе горячъ.

Для лошади въ 1,50 м. всего лучше подходить слѣдующія отношенія размѣровъ:

Голова . . . . .	0,60 м.
Шея (приблизительно голова съ одною пятой) . . . . .	0,70 м.
Высота туловища (дѣй съ половиною головы) . . . . .	1,50 м.
Длина грудной клѣтки (нѣсколько больше головы съ пятой частью) . . . . .	0,70 м.
Длина конечностей (голова съ третьимъ) . . . . .	0,80 м.
Длина туловища (дѣй головы и дѣй трети) . . . . .	1,60 м.
Высота зада (нѣсколько меньше двухъ головъ съ половиною) . . . . .	1,45 м.

Приведенный измѣренія въ сущности немного расходятся съ данными Bourgelat: можно сказать, что они повторяютъ ихъ въ другой формѣ. Разногласіе же въ нѣкоторыхъ пунктахъ происходитъ, по нашему мнѣнію, отъ ошибокъ или, по крайней мѣрѣ, отъ натяжекъ, чтѣ мы ясно покажемъ, когда будемъ излагать наши собственные взгляды.

M. RICHARD. Къ нашему большому сожалѣнію и вопреки нашему обыкновенію, мы принуждены здѣсь нападать на одного изъ выдающихся гипнологовъ, который много содѣствовалъ дискредитированію системы Bourgelat во Франціи. Мы говоримъ о M. Richard, съ прочими возврѣніями котораго мы въ большинствѣ случаевъ согласны.

Главное возраженіе, которое Richard выставляетъ противъ Bourgelat, пронстекаетъ изъ его точки зренія на лошадь. Исходя изъ идеи, что это животное сдѣлалось для человѣка производителемъ силы и скорости, онъ не можетъ допустить мысли, чтобы могли быть указаны границы механическимъ красотамъ лошади-машины, которая

<sup>1)</sup> Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 448.

<sup>2)</sup> Id., p. 457.

онъ желалъ бы видѣть осуществленными. Такой взглядъ, въ принципѣ совершенно вѣрный, привелъ Richard ко многимъ натяжкамъ. Дѣло въ томъ, что красота зависитъ прежде всего отъ гармонии всѣхъ частей, а не отъ преимущественнаго развитія нѣкоторыхъ изъ нихъ, хотя бы эти нѣкоторыя были особенно важны для успѣшной дѣятельности цѣлаго. Если несоразмѣрность проиходитъ отъ разнаго рода несовершенствъ частей, то она бываетъ также и слѣдствіемъ функционального несоответствія размѣровъ.

У лошади, какъ и у всякаго другого подобнаго предмета пользованія, есть красоты, изъ которыхъ она должна извлекать выгоды: иначе онъ становится безполезными и даже вредными. Положимъ, напр., что большія колеса составляютъ одно изъ важнѣйшихъ условій для скорости движенія экипажа; но какая отъ нихъ польза, если высокое положеніе ихъ оси дѣлаетъ равновѣсіе экипажа столь неустойчивымъ, что онъ можетъ катиться не опрокидываясь только по особо приспособленной дорогѣ и сворачивать лишь по определеннымъ кривымъ? Подобнымъ же образомъ всѣ вполнѣ согласны въ томъ, что длинныя подплечья и голени, длинный краинъ и очень косая лопатка суть необходимые элементы для быстроты аллюровъ; увеличьте теперь сверхъ мѣры длину подплечья и голени — вы получите болѣе высокую лошадь; сдѣлайте то же самое съ краиномъ и поставьте лопатку еще наклоннѣе — туловище лошади удлинится; но если вы не увеличите пропорционально грудную клѣтку, животъ, шею, голову, суставы и пр., то вы создадите, смотря по вашей фантазіи и таланту, жирафа, верблюда, слона, но никакъ не лошадь — этого специального двигателя, приспособленнаго къ нашимъ нуждамъ, къ нашей цивилизациѣ. И это потому, что вы нарушили предсуществующую гармонію областей. Представление о необходимости такой гармоніи было чуждо Richard, почему онъ не только не послѣдовалъ по стопамъ Bourgelat, но и направилъ противъ него суровую критику, причемъ досталось и представителямъ офиціального обучения, большую частію послѣдователемъ Bourgelat.

Вотъ, впрочемъ, нѣсколько выдержанѣкъ, которыя вполнѣ доказываютъ, что мы не извратили мысли Richard:

« Образцовая лошадь, построенная по методу Bourgelat, не отвѣчаетъ требованіямъ разума и условіямъ хорошаго двигателя. Какъ, въ самомъ дѣлѣ, понять границы, полагаемыя развитию извѣстныхъ областей, если самыя излишества въ этомъ отношеніи всегда и безъ исключения составляютъ отмѣнную красоту? Какъ понять претензіи ограничить ширину лба, высоту черепа, развитіе холки, высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность! Неужели путовый суставъ и подплечье могутъ высоту грудной клѣтки, длину лопатки и ея косиность!

« Тотъ, кто захочетъ изучать лошадь въ связи съ назначеніемъ ея, уѣдѣдется подобно намъ, что пропортично здравому смыслу ставить производные предѣлы (а здѣсь и не можетъ быть другихъ) разви-тию той или другой части тѣла. Если артистъ при исполненіи своихъ произведеній руководствуется вкусами и модою, мы это понимаемъ; но механикъ долженъ повиноваться только законамъ механики; ему позволи-тельно судить о качествахъ машины лишь на основаніи правиль, вытекающихъ изъ неизмѣнныхъ законовъ».

#### II даѣтъ:

« Физиология и механика, согласно съ обыденнымъ наблюдениемъ, говорятъ намъ, что четыреугольная голова вообще составляетъ достоинство. Жевательныя мышцы на ея обыкновенно хорошо развиты; ноздри очень подвижны, очи, широки и способны къ еще болѣе сильному расширенію; большие, широко открытые и живые глаза почтываются низко; характеристику ея дополняетъ большой лобъ и хорошо развитый черепъ. Такая голова всегда хороша, что бы ни говорили насчетъ этого правила соразмѣрности, ко-торыя ровно ничего не доказываютъ, если противоречатъ красотѣ. Точно также, если лошадь обладаетъ сильно-мускулистою шею, которая способна выполнить всякаго рода движений, не будучи отягощена массою жира и кѣлѣчатой ткани; если у нея холка очень высока, то и отлично: мы не знаемъ предѣловъ, которые должны были бы ограничить развитіе этихъ частей. Пусть у нея спина и поясница коротки, очи широки и сильно-мускулисты, краинъ длиненъ и хорошо упитанъ, лопатки высоки и въ надлежащей степени наклонены, грудная полость очень глубока, длина и широки, ребра длинны и сильно изогнуты, подвздохъ коротокъ, подплечье очень длинно и широко, занѣсть массивно, сухожилы сгибателей изогнуты, фаланги рѣзко отдѣляются отъ костей, путовый суставъ широкъ, путь коротокъ и имѣть желательную степень наклоненій, ягодицы выдаются и снабжены крѣпкими, длинными, рѣзко обрисованными и хорошо

во всякихъ указанныхъ отношенияхъ, не беспокойтесь объ этомъ и не обращайте внимания на правила соразмѣрности, польза которыхъ ровно ничтѣ не доказана: при наличии перечисленныхъ условий вы всегда будете иметь образцовую лошадь».

Richard въ двухъ приведенныхъ цитатахъ не замѣчаетъ, что онъ болѣе всякаго другого обращаетъ внимание на соразмѣрность, хотя слово, выражавшее ее, раздражаетъ его особынѣмъ образомъ. Онъ говоритъ о чрезмѣрности извѣстныхъ красотъ, забывая, что судить о чрезмѣрности того и другого можно лишь сравнивая вещи между собою или сообразя, насколько ихъ размѣры отступаютъ отъ обычныхъ среднихъ. Если эта часть не можетъ никогда быть слишкомъ широкой, а та — слишкомъ длинной, то отсюда слѣдуетъ, что первая въ иныхъ случаяхъ можетъ оказаться узковатой или даже слишкомъ узкой, послѣдняя — слишкомъ короткой. Между тѣмъ слишкомъ, довольно и недостаточно суть понятія, которыя нельзя выработать, не изучая отношенія частей другъ къ другу и не имѣя для сравненія ихъ нѣкотораго средняго масштаба. Сказать, что та или другая часть тѣла достаточно, недостаточно или слишкомъ длинна, значить выразить сужденіе, что, сравнительно съ обыкновенными удовлетворительными размѣрами, длина ея соразмѣрна или несоразмѣрна, а это значитъ признавать существованіе соразмѣрности и несоразмѣрности. Слѣдовательно, для обоснованія сужденія необходимо знать среднія отношенія.

Безъ всякаго сомнѣнія было бы противно здравому смыслу ставить произвольные предѣлы размѣрамъ той или другой части тѣла. Но большой недостатокъ аргументаціи нашего почтеннаго собрата состоить въ томъ, что онъ не доказываетъ того, что утверждается. Предѣлы, о которыхъ мы здесь говоримъ, были бы произвольны лишь въ томъ случаѣ, если бы они были порожденіемъ индивидуальности того, кто ихъ указываетъ; на самомъ же дѣлѣ они не менѣе объективны, чѣмъ тѣ предметы, изъ наблюденія которыхъ они выведены. Richard грызть имѣнно тѣмъ, въ чемъ онъ обвиняетъ Bourgelat, — теоретичностью. Если бы онъ далъ себѣ трудъ провѣрить на фактахъ возврѣнія послѣдняго, то могъ-ли бы онъ написать слѣдующій отрывокъ?

« Но мы пойдемъ еще дальше... Мы хотимъ доказать въ двухъ словахъ, что лошадь, построенная въ строгой точности по пропорціямъ Bourgelat, можетъ оказаться очень дурно сложеною и представлять самыя неблагоприятныя условия для силы и быстроты аллюровъ. Кроме того мы покажемъ, что для исправленія нѣвыгодныхъ послѣствій ея дурного сложенія слѣдуетъ выбирать средства, противоположныя тѣмъ, на которыхъ указывалъ творецъ ветеринарной медицины.

« Предположимъ, наприм., что у лошади, размѣры которой соответствуютъ пропорціямъ Bourgelat, подвздохи очень длинны и веретены и крѣпъ очень коротокъ (это часто наблюдалось): такая лошадь слаба въ поясничѣ и аллюрахъ у нея укорочены всѣдѣствіе недостаточной длины мышцы крона. Какія измѣненія въ другихъ частяхъ тѣла нужны тенерѣ, чтобы возвратить лошади силу, которой у нея недостаетъ? Мы удлинили бы у нея подвздошныя кости, такъ чтобы онъ взялъ на себя часть чрезмѣрной длины поясницы, чтѣ совершиенно несогласно съ правилами Bourgelat; мы удлинили бы также сѣдалищныя кости для того, чтобы вершина ягодицъ передвигнулась вѣзди. Мы не имѣемъ другихъ средствъ помочь горю и получить хорошую лошадь изъ дурной по устройству поясницы и крона. Итакъ, для достиженія этого существеннаго результата чѣдѣ приходится намъ дѣлать? Какъ разъ противоположное тому, что предписывается пропорціямъ Bourgelat: мы удлинимъ туловище лошади, удлинимъ крѣпъ спереди и сзади. Слѣдовательно, неизмѣнныя пропорціи цѣлаго, какъ и частей, противорѣчатъ законамъ физиологии и механики, а также и законамъ разума. Поэтому пропорціи Bourgelat, которая всегда считались красноголовымъ камнемъ принципіемъ, установленнымъ этимъ авторомъ, не имѣютъ достаточныхъ оснований; это мы говорили, искали и преподавали уже болѣе пятнадцати лѣтъ. Мы будемъ снова и снова повторять, что ихъ нужно предать осужденію, какъ грубую ошибку, бѣдственную для прогресса науки, науки, научную для усовершенствованія нашихъ лошадныхъ породъ, особенно армейскихъ».

Въ виду бездоказательности сужденій Richard, нельзя не признать, что такой приговоръ довольно-таки жестокъ! Richard считаетъ фактъмъ то, что сначала нужно было бы доказать, а именно — что крѣпъ, какимъ его представляеть Bourgelat въ своей схемѣ, можетъ оказаться очень короткимъ. Richard легко было бы убѣдиться въ ошибочности своего предположенія, если бы онъ произвелъ измѣненія этой области на выбранныхъ имъ самимъ субъектахъ, у которыхъ она была бы хорошо сформирована. Тогда онъ увидѣть бы, что крѣпъ, длина котораго равна разстоянію отъ верхушки головы до спайки губъ, не можетъ быть слишкомъ короткимъ и что, слѣ-

довательно, указанный для него Bourgelat относительный размѣръ нельзя считать недостаточно обоснованнымъ и проклинать какъ грубую и пагубную для прогресса науки ошибку.

Повторяемъ опять: всѣ возраженія Richard, исходящія изъ виолѣ справедливаго принципа, страдаютъ на дѣлѣ однимъ и тѣмъ же недостаткомъ: отсутствіемъ пропорціи. Къ чему свели бы эти возраженія, если бы оказалось, что Bourgelat сконструировалъ свои пропорціи съ лошадей, у которыхъ отношеніе размѣровъ въ самомъ дѣлѣ были безупречно хороши? Очевидно — къ нулю, потому что у этихъ субъектовъ измѣненія лопатки, крона, подплечья, голени, шеи и прочихъ частей какъ разъ, можетъ быть, соответствовали бы требованіямъ, которыя предъявляютъ самъ возражатель. Таковы многія изъ пропорцій (не скажемъ — всѣ), указанныхъ основателемъ ветеринарныхъ школъ, и Richard былъ бы принужденъ признать это, если бы серьезно взялся, съ циркулемъ въ рукахъ, за пропорціи положений послѣдняго. Такъ-то вотъ и бываетъ: когда берутъ выводы автора буквально, не принимая въ разсчетъ почти неизбѣжныя преувеличенія, къ которымъ вскій новаторъ естественно склоненъ, тогда невольно приходится къ ложнымъ заключеніямъ, оставляя въ тѣни то, что есть хорошаго въ изслѣдованіяхъ автора, и видя только слабыя стороны, которыя и выдаются за единственный результатъ, получающійся изъ его теоріи.

Навѣрно и мы сами заслужили бы подобный же упрекъ, если бы мы не могли выставить теперь идею вѣрную, истинно практическую, идущую навстрѣчу возраженіямъ Richard и линчающую ихъ всякой силы. Этотъ выдающійся гипнологъ желаетъ прежде всего обратить внимание на абсолютную красоту лошади — красоты, на которая никогда не слѣдуетъ досадовать, такъ какъ онъ служить выражениемъ наилучшихъ условий скорости и силы, и которая совсѣмъ не нужно ограничивать какими-нибудь предѣлами, потому что они составляютъ самую суть животной машины, необходимые факторы исправнаго дѣйствованія. Если фигура лошади непріятно поражаетъ глазъ недостаткомъ гармоніи, то это зависитъ не отъ обширности грудной клѣтки, не отъ длины крона, подплечья или голени, не отъ косвенности лопатки, не отъ высоты холки, не отъ большой ширины суставовъ и прочихъ частныхъ красотъ, но отъ слабости и дурного устройства другихъ областей. Несоразмѣрность нужно вообще разматривать какъ слѣдствіе преобладанія частныхъ недостатковъ, а не какъ чрезмѣрность отдельныхъ красотъ. Лошадь имѣть плохой видъ не потому, что нѣкоторыя части ея слишкомъ хорошо сформированы, а потому, что прочія части не достаточно хороши. Но обыкновенно замѣчается родъ соотношенія развитія между органами: если одинъ изъ нихъ пріобрѣтаетъ размѣры, вѣсколько превышающіе норму, то и прочіе равныя шагомъ, такъ сказать, слѣдуютъ за нимъ; это соотношеніе отчасти оправдываетъ Richard, восклищающаго, что онъ не понимаетъ, какъ это можно желать ограниченія ширины лба, высоты черепа, развитія холки, высоты грудной клѣтки и лопатки; въ нѣкоторомъ родѣ отчаявающагося найти когда нибудь слишкомъ широкий пяточный суставъ, слишкомъ длинное подплечье, слишкомъ массивное запястье, колѣно, не признающаго предѣловъ, называемыхъ ширинѣ скакательного сустава, подплечья и голени, длину крона и реберь. Да, лошадь-жирафа, лошадь-верблюда и лошадь-слона нельзя произвести, даже осуществивъ до послѣднихъ предѣловъ неумѣренныя требования Richard, — именно по причинѣ органическихъ соотношеній, о которыхъ мы упоминали. Если мы говорили объ этихъ чудовищахъ, то мы хотѣли только показать, къ какимъ послѣствіямъ могутъ вести *anatomical* вышесказанное, то мы хотѣли только показать, къ какимъ послѣствіямъ могутъ вести *anatomical* положенія въ гипнологии. Съ ними приходится къ уѣрѣнности, что факты опровергаются словами, и это случается тѣмъ легче, что заблуждающійся находить поощреніе въ людяхъ, которые довольствуются смотрѣнiemъ чужими глазами.

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

### ЦЕЛЬ И ПОЛЬЗА ИЗУЧЕНИЯ СОИЗМЪРЕНІЙ.

Теперь, когда мы поставили виѣ сомнѣнія существованиеѣ пропорциональности между различными частями тѣла, легко будетъ понять, какія цѣли достигаются изученiemъ отношеній размѣровъ у лошади. Дѣло идетъ здѣсь о томъ, чтобы выразить простыми по возможности числами отношенія областей и такимъ образомъ какъ бы фиксировать пронтекающіе отсюда элементы красоты, которые на ряду съ другими являются условіемъ совершенства лошади. Изученіе отношеній въ высшей степени плодотворно для всякаго, кто желаетъ въ возможно короткое время выработать въ себѣ способность схватывать характеристическія черты виѣшняго строенія лошади и судить по нимъ о ея достоинствахъ; оно не менѣе полезно и для художника, стремящагося придать своимъ произведеніямъ характеръ точности.

Мы не хотимъ, однако, сказать этимъ, что подражаніе природѣ есть высшая цѣль искусства и что достоинство произведенія обусловливается точностью еgo.—Нѣтъ, отъ насъ далека мысль приравнивать художника фотографическому аппарату: это было бы отрицаніемъ его самобытности, права смотрѣть собственными глазами на предметы своей сферы, отрицаніе даже его таланта. Его произведеніе должно прежде всего отражать движение и жизнь, волненіе, которое онъ чувствовалъ въ присутствіи воспроизводимаго имъ предмета. Ему простить недостатокъ виѣшняго сходства въ его композиціяхъ; но если онъ обнаруживаетъ отсутствіе чувства и абсолютное равнодушіе, то упрекъ за это всегда будетъ тяготѣть надъ нимъ. Однако же, хотя въ отношеніи достигаемаго успѣха чувство художника можетъ замѣнить истину, но очевидно, что художникъ, одновременно способный чувствовать и быть вѣрнымъ природѣ, одержитъ всегда верхъ надъ тѣмъ, который обладаетъ лишь однимъ изъ этихъ качествъ. Вотъ почему изученіе отношеній размѣровъ составляетъ для художника дѣло первой важности.

#### ГЛАВА I.

##### ТОЧКИ ЗРЕНИЯ, СЪ КОТОРЫХЪ НУЖНО РАЗСМАТРИВАТЬ ОТНОШЕНИЯ РАЗМѢРОВЪ.

До настоящаго времени подъ рубрикою соизмѣреній разсуждали только обѣ отношеніяхъ длины, ширины и толщины частей тѣла (да и это дѣлали не вполнѣ обстоятельно). Исключительное изученіе одной этой стороны, безъ

сомнѣнія, недостаточно для человѣка, который хочетъ серьезно анализировать лошадь, какъ машину, производящую силу и скорость.

Нужно еще разсмотрѣть направленія, въ которыхъ располагаются костные сегменты по отношенію другъ къ другу, изслѣдовывать, какимъ способомъ проходитъ соединеніе ихъ и какія механическія условія допускаютъ наибольшую обширность и наибольшую правильность ихъ движенія.

Затѣмъ важно опредѣлить отношенія большихъ размѣровъ всего тѣла лошади и сличать ихъ съ требованіями общей гармоніи.

Наконецъ, необходимо обратить вниманіе на первую систему, этутъ безъапелляціонный регуляторъ всякой дѣятельности, всякаго проявленія жизни: находится ли она въ функциональномъ равновѣсіи съ механизмами, которые она одушевляетъ и направляетъ.

Эти четыре важные вопросы и составляютъ предметъ настоящей главы.

#### A. Отношенія размѣровъ частей.

Формы тѣла бываютъ двоякаго рода: легкія, вытянутыя и дюжія, приземистыя—два крайніе типа сложенія, между которыми можно было бы помѣстить смѣшанный типъ, тянущий равномѣрно къ тому и къ другому. Но на самомъ дѣлѣ разныхъ типовъ, въ зависимости отъ условій существования и способовъ утилизациіи, существуетъ гораздо больше. Тотъ, кто желаетъ воспроизвести какой либо изъ нихъ въ художественномъ образѣ или взять его предметомъ какихъ-нибудь практическихъ соображеній, долженъ освоиться съ характеристическими особенностями этого типа, отличающими его отъ другихъ, изслѣдовать различія типовъ.

Однако ихъ связываютъ между собою общія черты, устанавливающія ихъ родство, аналогію, сходство. Эти черты, которыхъ легко найти у громаднаго большинства лошадей, мы намѣрены привести ниже.

Но необходимо сдѣлать важную оговорку относительно общихъ нормъ, о которыхъ идетъ дѣло, а именно, что это только среднія, годныя для того, чтобы направлять начинающихъ художниковъ и любителей. На нихъ не слѣдуетъ смотрѣть какъ на абсолютные законы, въ томъ смыслѣ, что все, не подходящее подъ нихъ, не имѣть достоинствъ. Это только вѣхи на нашемъ пути, на которыхъ нужно посматривать: указывая общія гармоническія отношенія лошадинаго тѣла, онѣ предохранять начинающаго отъ грубыхъ ошибокъ, отъ прискорбныхъ промаховъ, отъ неосновательныхъ сужденій.

Со временемъ Bourgelat многіе гипнологи, не считая Saint-Bel и Vallon, старались установить отношенія размѣровъ частей тѣла у лошади.

Проф. Colin<sup>1)</sup> давно уже указалъ среднюю длину костныхъ сегментовъ конечностей. Нашъ товарищъ Neumann<sup>2)</sup> и проф. Lemoigne<sup>3)</sup>, въ Миланѣ,

<sup>1)</sup> G. Colin, *Physiologie comparée des animaux domestiques*, 1 édit. t. I, p. 252. Paris, 1855.

<sup>2)</sup> G. Neumann, *Des aplombs chez le cheval*, in *Journ. de méd. vét. milit.*, t. VIII, p. 352.

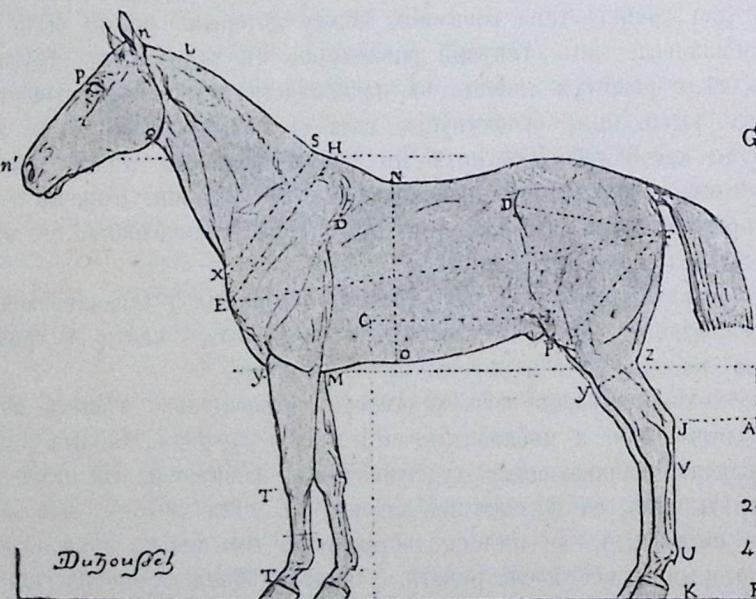
<sup>3)</sup> A. Lemoigne, *Recherches sur la mécanique animale du cheval*, in *Rec. de méd. vét.*, 1877, p. 81.

подтвердили результаты, обнародованные Colin; наши собственные наблюдения тоже не расходятся съ ними<sup>1)</sup>.

Но во Франции едва ли кто съ большимъ усердiemъ занимался измѣрениемъ частей тѣла лошади, нежели полковникъ Duhousset. Мы имѣли удовольствie руководить его въ началь, а затѣмъ и подтвердить его наблюденія. Послѣднія изложены въ брошюре, изъ которой мы заимствуемъ большую часть слѣдующихъ ниже подробностей<sup>2)</sup>.

По примѣру Bourgelat нашъ авторъ принялъ за единицу мѣры длину головы, считая ее отъ затылка до конца верхней губы. Эту величину, какъ и всѣ другiя, онъ получилъ посредствомъ толщины измѣрителя, а не измѣрительной ленты, которая поднимается надъ выпуклостями измѣряемой области и поэтому даетъ большiя цифры, чѣмъ слѣдуетъ. Между прочимъ, при измѣренiи нужно наблюдать, чтобы постановка конечностей у животнаго была нормальная и чтобы голова, иѣсколько приподнята, была насколько возможно параллельна лопаткѣ.

Къ изложению числовыхъ данныхъ мы присоединяемъ рисунокъ (фиг. 127), точно скопированный съ фотографiи; на этомъ рисункѣ лошадь пред-



Фиг. 127.—Соизмѣренiя на лошади, взятой въ профиль.

ставлена въ совершенномъ профилѣ—положенiе, при которомъ въ снимкѣ иѣсколько не нарушается существующее взаимное отношенiе частей<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> См. кромѣ того: J. Kénege, *Journal de l'agriculture*, 1884 года, т. II, р. 341. (Здѣсь трактуется обь отношенiяхъ ширини пастi и языка.)

<sup>2)</sup> E. Duhousset, *Le cheval*, p. 63 et suiv. Paris, 1881.

<sup>3)</sup> Но фотографiи лошадь можно измѣрять только въ томъ случаѣ, если она снята точно въ профиль. Иначе не всѣ области будутъ проецироваться на одну и ту же плоскость съ сохраненiемъ своихъ относительныхъ размѣровъ: длина и высота частей, которыхъ находятся дальше отъ фотографического аппарата, будутъ представлены въ ракурѣ сравнительно съ болѣе близкими.

Длина головы почти точно равняется разстоянiямъ:

1. Отъ спины до нижней брюшной складки NO (толщина тѣла);
2. Отъ высшей точки холки до плечевого бугра НЕ (лопатка);
3. Отъ верхняго конца колѣнной складки до пяточного бугра JJ;
4. Отъ пяточного бугра до земли JK;
5. Отъ спиннаго угла лопатки до вершины моклака DD;
6. Отъ мѣста подируги до пяточаго сустава MJ, немного не доходя до него у лошадей большого роста и у быговыхъ вообще; до средины его и ниже у лошадей среднаго и малаго роста;
7. Отъ верхняго конца колѣнной складки до высшей точки крупа у субъектовъ, которые имѣютъ очень открытый тазо-бедрениiй угол; это разстоянiе всегда меньше у лошадей съ менѣе открытыми угломъ (G и В)<sup>1)</sup>.

Дѣль съ половиной головы даютъ:

1. Высоту холки, Н, надъ землею;
2. Высоту высшей точки крупа надъ землею;
3. Очень часто—длину туловища, отъ плечевого бугра до вершины ягодицы, хотя типъ Bourgelat, въ которомъ существуетъ такое же отношенiе, давно отвергнутъ какъ измышленный, представляющiй слишкомъ короткую и массивную фигуру. Лошадь въ дѣль съ половиной головы длиною и вышиною, какая изображена на нашемъ рисункѣ, встрѣчается часто.

Длина крупа, измѣряемая отъ моклака до вершины ягодицы DF, всегда менѣе длины головы; разность простирается отъ 5 до 10 центиметровъ. Что касается ширины, т. е. разстоянiя между моклаками, она часто лишь немногимъ превосходитъ длину (нерѣдко она равна ей) (G. и В.).

Длина крупа довольно точно укладывается у одной и той же лошади въ слѣдующихъ четырехъ протяженiяхъ:

1. Отъ вершины ягодицы до нижняго конца колѣнной складки FP;
2. Отъ мѣста соединенiя шеи съ грудью до начала холки SX (ширина шеи у нижняго конца ея);
3. Отъ мѣста соединенiя шеи съ грудью до ганаша XQ, когда голова расположена параллельно съ лопаткой;
4. Наконецъ отъ затылка до позади нѣ' или до сѣйки губъ.

Половина длины головы также можетъ оказать значительную пользу при художественномъ воспроизведенiи лошади, если будуть знать, что она равняется взаимнымъ разстоянiямъ многихъ пунктовъ въ тѣлѣ лошади, а именно:

1. Между самою выдающiеся точкою ганаша и переднимъ профилемъ лба, надъ глазомъ, PQ (толщина головы);
2. Между горломъ и верхнимъ краемъ шеи, позади затылка, QL (пристановка головы);
3. Между нижнею частью затылка и вѣничкомъ TT;
4. Между нижнею частью скакательного сустава и пяточнымъ суставомъ YU;
5. Наконецъ, между плечевымъ бугромъ и локтевымъ суставомъ (приблизительная длина плеча).

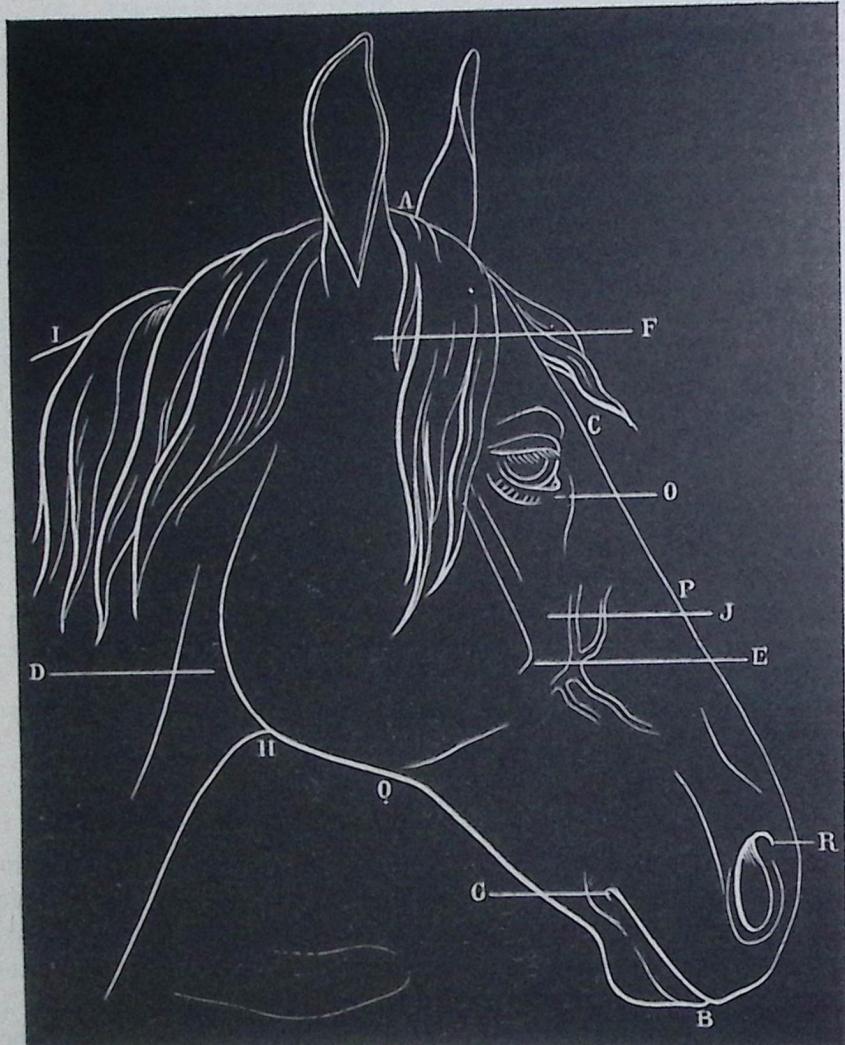
Знанiе соизмѣренiй головы также очень важно для художниковъ, которые при изображенiи этой части весьма нерѣдко руководствуются вдохновенiемъ. Соответствующiя указанiя мы заимствуемъ по прежнему у Duhousset, именно изъ его неизданнаго труда по этому предмету, такъ какъ чертежъ головы, составленный имъ, по нашему мнѣнию наиболѣе близко соответствуетъ дѣйствительной формѣ; мimoходомъ мы будемъ присоединять данные изъ нашихъ собственныхъ изслѣдований.

Хотя очень трудно, говорить Duhousset, получить что либо кромѣ приближенiй, мы надѣемся однако не разойтись съ истинною, представляя нижеслѣдующiе результаты, полученные нами изъ многочисленныхъ изслѣдований. Голова, изображенная нами, принадлежитъ лошади часто встрѣчающiяся тиpа среднаго между легкou и возвозою. На этомъ основанiи не лише будетъ привести цифры къ рисункамъ, на которыхъ намѣчены измѣренiя.

<sup>1)</sup> Мы отымаемъ нашими инцизивами измѣренiя, не приведенные у Duhousset.

*Голова въ профиль (фиг. 128).*

Длина АВ, измѣряемая разстояніемъ отъ затылка до конца губъ . . . . . 0,60 м.  
 Толщина СД отъ загнутаго края ганаша до передней поверхности (полголовы) . . . . . 0,30 м.  
 Эта линія проходитъ черезъ середину глаза и перпендикулярна къ профилю передней поверхности.—У многихъ простыхъ лошадей, особенно у тяжеловозовъ, она длинѣе, у субъектовъ изящныхъ—иѣсколько короче (G. и В.)<sup>1)</sup>.



Фиг. 128.—Соизмѣренія на головѣ, видимой въ профиль.

Ширина шеи въ самой узкой ея части III (полголовы) . . . . . 0,30 м.

Она часто бываетъ больше, и это наблюдается всякий разъ, когда верхнее соединеніе шеи лишено изящества—обыкновенное явленіе у возовыхъ лошадей, а также у вскихъ лошадей, чрезмѣро упитанныхъ (G. и В.).

Разстояніе OR отъ внутренняго угла глаза до верхняго угла ноздри (G. и В.) (полголовы) 0,30 м.

<sup>1)</sup> И здесь мы прибавляемъ наши инициалы къ длины, которыхъ несть въ замѣткѣ Duhousset.

Оно значительнѣе на головахъ простыхъ лошадей и на слишкомъ длинныхъ головахъ. Разстояніе АО отъ затылка до внутренняго угла глаза . . . . .

0,22 м.

Это разстояніе равняется толщинѣ головы РQ, взятой перпендикулярно къ профилю передней поверхности и проходящей чрезъ сосудистую вырѣзку и скелетный гребень.

Оно равняется также промежутку QO между внутреннимъ угломъ глаза и сосудистой вырѣзкой, а также PG—между серединой спинки носа и спайкою губъ (G и В.).

Разстояніе РЕ отъ середины спинки носа до скелетного гребня равняется приблизительно шестой части длины головы . . . . . 0,10 м.

Линія ВЕ, проведенная отъ конца губъ до скелетного гребня, равна:  
 разстоянію EF отъ скелетного гребня до костнаго наружнаго слухового прохода;  
 разстоянію HG отъ места соединенія горла съ подщечиною до спайки губъ (G и В.);  
 разстоянію QR отъ сосудистой вырѣзки до верхней спайки ноздри (G и В.);  
 разстоянію QB отъ сосудистой вырѣзки до конца губъ (G и В.);  
 разстоянію ОD отъ внутренняго угла глаза до загнутаго края ганаша, если линія СД находится въ надлежащемъ отношеніи къ другимъ (G и В.);  
 наконецъ, очень часто линія ВЕ равняется разстоянію OH отъ внутренняго угла глаза до соединенія горла съ подщечиною (G и В.).

Кромѣ того, весьма часто наблюдается равенство слѣдующихъ разстояній:

ОВ—отъ внутренняго угла глаза до конца губъ,  
 АИ—отъ затылка до соединенія горла съ подщечиною  
 и ИВ—отъ послѣднаго пункта до конца губъ.

*Голова при смотрѣніи на нее спереди (фиг. 129).*

Если мы, продолжая наше изслѣдованіе, говорить Duhousset, будемъ разсматривать голову спереди, то найдемъ, что ея наибольшая ширина находится въ АВ—между двумя крайними пунктами бровныхъ дугъ.

Эта ширина равна 22 центиметрамъ.

Кромѣ того она равняется:  
 разстоянію АС—бровной дуги  
 отъ затылка;

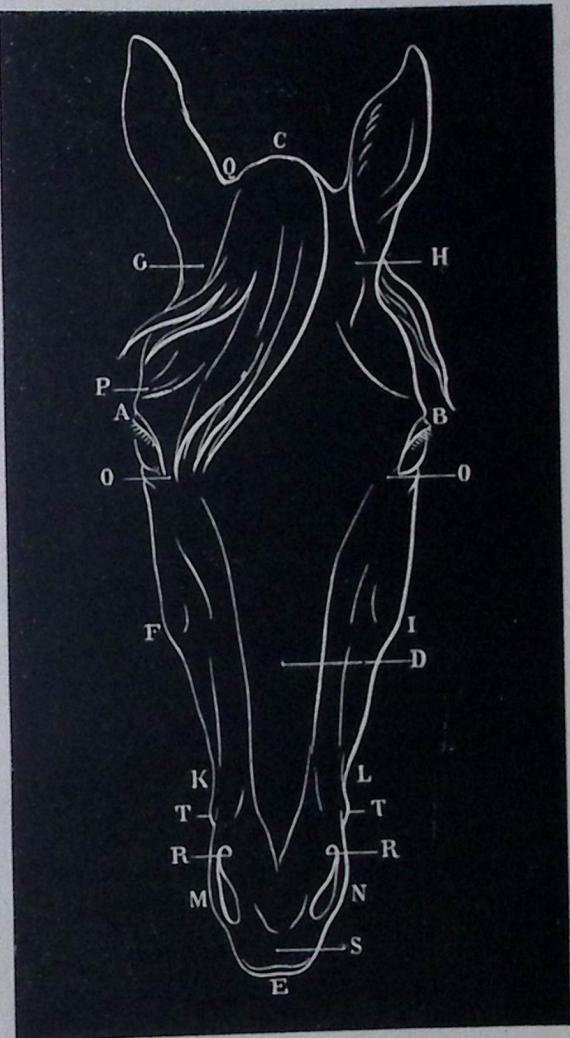
разстоянію АД—между дугой и серединой спинки носа;

разстоянію АЕ—отъ середины спинки носа до конца губъ.

Между наружнымъ слуховымъ проходомъ G и скелетнымъ гребнемъ F разстояніе оказывается то же самое, что между послѣднимъ пунктомъ и концомъ губъ Е или изѣре—краемъ зубовъ.

Линія GC, проведенная отъ наружнаго слухового прохода до затылка, равняется шестой части длины головы, приблиз. 10 центим.; линія AG—отъ бровной дуги до наружнаго слухового прохода—иѣсколько длинѣе и равняется 12 центиметрамъ.

Разстояніе FI между обѣими скелетными грядами равняется 18 центиметрамъ.



Фиг. 129.—Соизмѣренія на головѣ; видъ спереди.

Таковы же разстояния:

OO—между объими внутренними углами глазъ (G и B);

FR—отъ скелетной гряды до верхней спайки соответствующей поздри (G и B);

FP—отъ скелетной гряды до надглазной ямки (G и B);

Отъ наружного слухового прохода G до верхушки ушной раковины—приблизительная длина этого органа (G и B).

и PQ—отъ надглазной ямки до мѣста прикрепленія уха къ затылку (G и B).

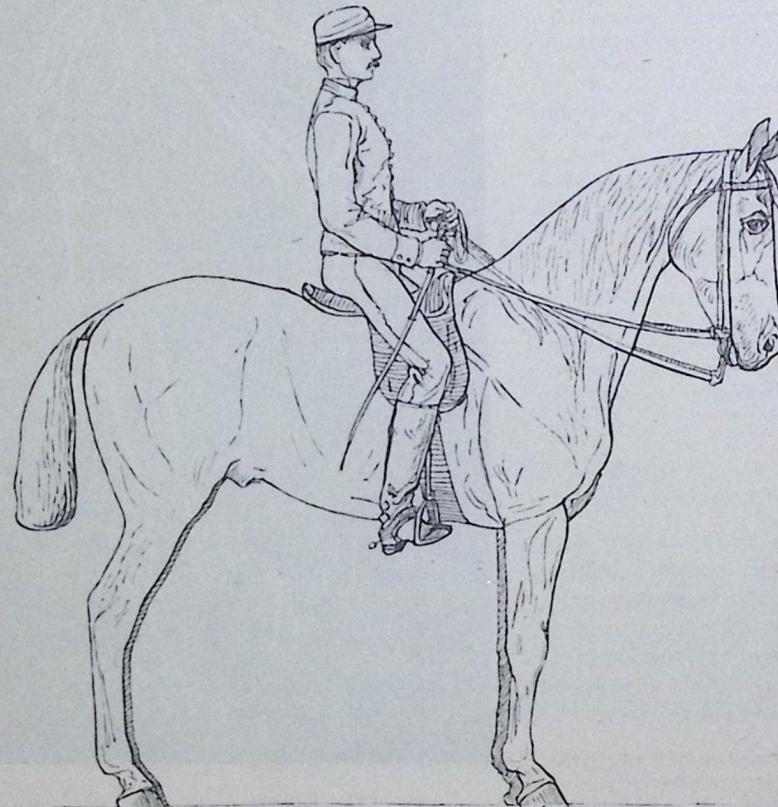
Разстояніе отъ затылка до внутреннего угла глаза CO равняется разстоянію отъ послѣднаго пункта до спайки тубъ OT и отъ скелетной дуги до верхней тубы FS (G и B).

Промежутокъ между объими спайками тубъ TT даетъ почти точно разстояніе отъ верхнаго глазничного края до основанія уха или до наружного слухового прохода.

При спокойномъ состояніи животнаго разстояніе между поздрами спаружи не превышаетъ ширины запястья; часто такое же разстояніе оказывается между ушами, находящимися въ покое. (Мы умышленно представили ихъ направленными въ разныя стороны, желая показать, что ушная раковина, обращаясь спаружи, сохраняетъ свойственный ей внутренний контур въ видѣ скобки, каковая форма бываетъ болѣе или менѣе рѣзко выраженной, смотря по изяществу субъекта).

Наибольшее разстояніе между губами MN не превышаетъ такового же между поздрами; на многихъ головахъ, гармонично сформированныхъ, оно оказывается равнымъ половинѣ AB<sup>a</sup>.

Что касается сравнительныхъ размѣровъ человѣка и лошади, читатель можетъ получить о нихъ понятіе изъ фиг. 130, которая представляетъ муж-



Фиг. 130.—Сравнительные размѣры человѣка и лошади.

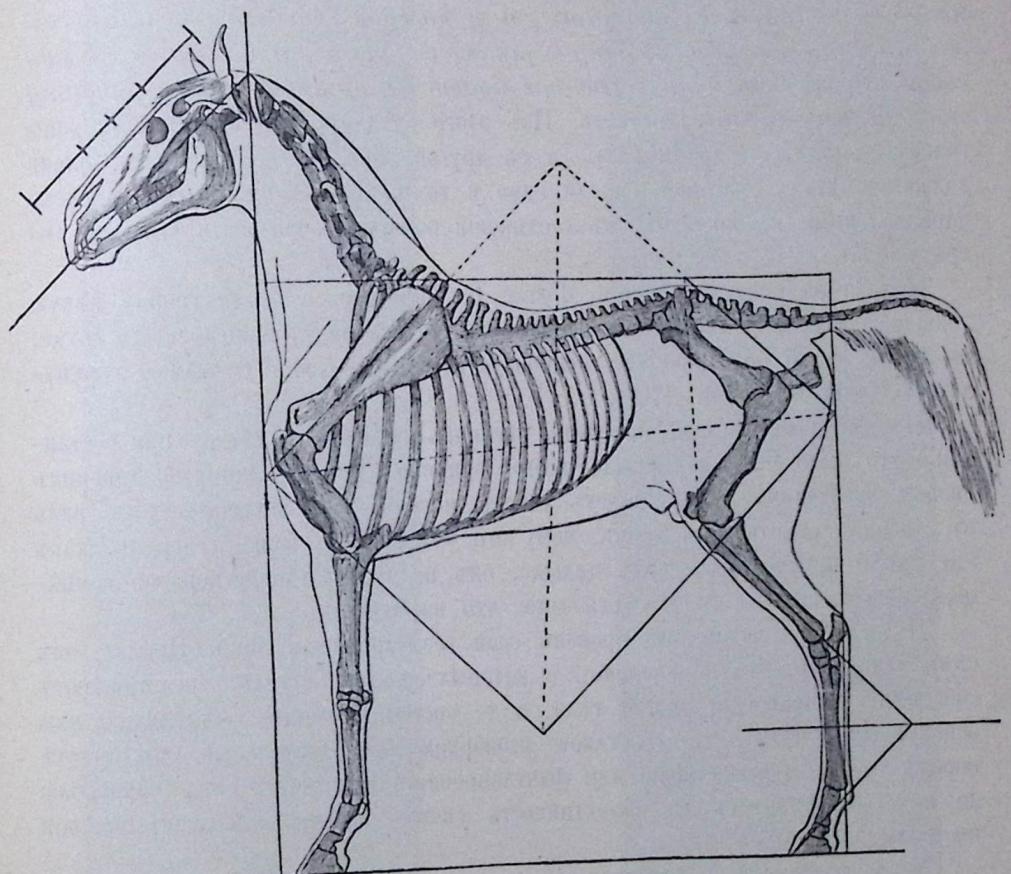
чину въ 1,70 м. ростомъ, сидящаго на лошади въ 1,60 м. Послѣднія находится въ позѣ, готовая двинуться впередъ <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Подробности см. у E. Duhouset, *Étude sur les proportions du cheval, d'après son ossature*, въ *Illustration*, №№ отъ 18—25 авг. и 1 сент. 1883.

### Б. Углы, образуемые костными сегментами.

Кромѣ отношеній длины, ширины и толщины между различными областями тѣла, важно еще знать направленія, въ какихъ располагаются костные сегменты одинъ надъ другимъ, образуя конечность. Эти направленія, какъ мы видѣли раньше, оказываютъ влияніе на скорость и на силу.

Вслѣдствіе наклоннаго положенія сегментовъ другъ къ другу на протяженіи конечности происходятъ *углы*, вершина которыхъ всегда соотвѣтствуетъ



Фиг. 131.—Суставные углы по Morris.

центру движенія сустава, а отверстіе смотрѣть впередъ или назадъ.

Но такъ какъ форма костей конечностей измѣнчива и ихъ ось фигуры не всегда проходитъ черезъ суставный центръ (доказательствомъ можетъ служить бедро, поверхности соприкосновенія котораго съ тазомъ и съ берцомъ расположены книзу и вѣдь отъ осевой линіи кости), то обѣ углыъ, имѣющіе отношеніе къ передвиженію, нельзя разсуждать, не опредѣливъ предварительно оси движенія каждой изъ двухъ его сторонъ. Послѣднія находятся, если соединить прямою линіею центры суставовъ, которые являются въ то же

время и центрами вращения сторонъ угла. Всѣ изслѣдованія, не опирающіяся на этотъ принципъ, должны быть заранѣе осуждены, какъ неразлучныя съ произволомъ и ошибками. Разсмотрѣніе нижеслагаемой теоріи дастъ намъ доказательства этого.

**Теорія равенства угловъ и параллельности сегментовъ.**— Больше полувѣка тому назадъ, въ 1835 году, капитанъ Morris<sup>1)</sup>, впослѣдствіи генераль императорской гвардіи, издалъ книжечку, въ которой высказалъ взглядъ, что у всѣхъ хорошо сложенныхъ лошадей *одноимянные суставные углы имеютъ одинаковое раскрытие, а у каждой лошади костные сегменты, наклоненные въ одну и ту же сторону, параллельны между собою*. Кромѣ того, эти сегменты будто бы наклонены къ горизонту подъ угломъ въ 45 градусовъ. Изъ этого слѣдуетъ, что съ одной стороны голова, лопатка, бедро и пяты, а съ другой шея, плечо, крупу и голень должны иметь у красивой лошади одно и то же наклоненіе, быть одинаково параллельными и, наконецъ, въ соединеніи попарно, образовать углы въ 90 градусовъ.

Такова по существу теорія Morris. Съ помощью ея онъ построилъ некую лошадь, изображеніе которой и представилъ на первой страницѣ своего труда; мы сочли своею обязанностью воспроизвести его рисунокъ съ самою скрупулезною точностью (фиг. 131).

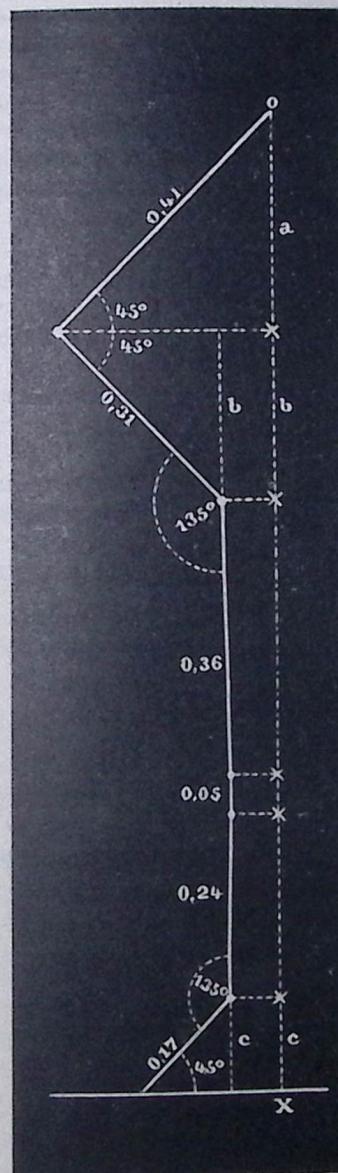
При первомъ взгляде на этотъ рисунокъ видно, что автору при составленіи его было нечуждо прежде всего правило Декарта, который говорилъ своимъ читателямъ: „кто хочетъ узнать истину, тотъ долженъ хоть разъ въ жизни усумниться во всемъ, чему его учили“. Но нашъ генераль, какъ это всякий признаетъ, пошелъ дальше: онъ не только удовлетворился сомнѣніемъ, но и никогда не изучалъ того, что изобразилъ.

И на этой лошади онъ провелъ свои геометрическія линіи. Правда, онъ самъ заявляетъ, что направления, о которыхъ онъ трактуетъ, представляютъ собственно направления частей тѣла, а не костей, которая составляютъ ихъ основу. Но понятно, что съ такою оговоркою изобрѣтательный умъ имѣть передъ собою открытое поле для фантазированія и можетъ самообольщаться до того, чтоувѣрить въ объективность своихъ измышленій, какъ бы они ни были вздорны.

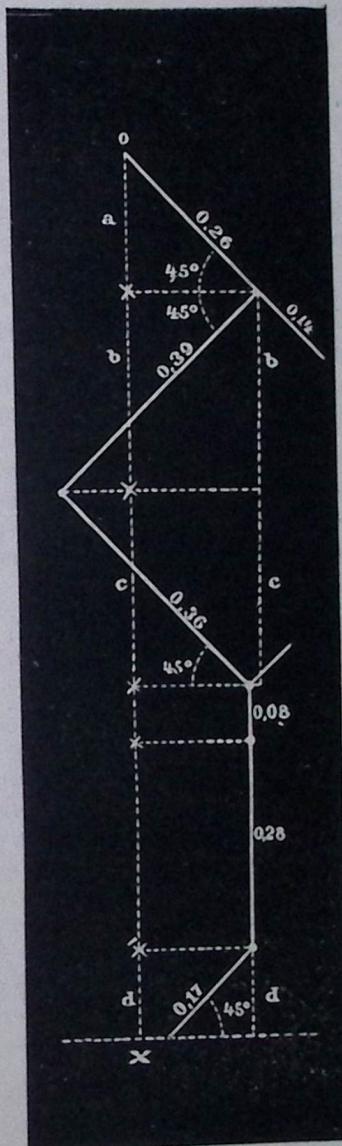
Мы не заставили бы читателя знакомиться съ *теорію равенства угловъ и параллельности сегментовъ*, если бы взгляды генерала Morris не нашли партайзанъ, даже среди очень солидныхъ людей. Это тѣмъ замѣчательнѣе, что его аргументы въ пользу выставленной имъ доктрины совершенно недоступны пониманію—и это не будетъ сказано слишкомъ сильно. Что касается въ частности теоріи равенства угловъ, она не имѣть никакого научного значенія, такъ какъ противорѣчить здравому смыслу и фактамъ. Единственная ея заслуга заключается въ томъ, что она привлекла вниманіе лицъ, занимающихся лошадьми, на вопросъ, находившійся раньше въ полномъ пренебреженіи.

<sup>1)</sup> Capitaine Morris, *Essai sur l'Extérieur du cheval*, Paris 1835.

Наиболѣе мѣткая критика положеній Morris, о которой мы имѣемъ свѣдѣнія, принадлежитъ нашему товарицу, преподавателю Тулузской ветеринарной школы—проф. Neumann<sup>1)</sup>. Мы резюмируемъ здѣсь его главные аргументы, съ которыми сами согласны во всѣхъ отношеніяхъ,



Фиг. 132.



Фиг. 133.

Прежде всего, если въ число условий наибольшей скорости входитъ найденная Morris величина угловъ и опредѣленное имъ наклоненіе костныхъ сегментовъ, то

<sup>1)</sup> G. Neumann, *Des aplombs chez le cheval*, in *Journal des vétérinaires militaires*, t. VIII, p. 352.

спрашивается, почему эти условия имѣютъ силу только для лошади и неприложимы къ другимъ столь-же быстрымъ животнымъ, каковы, напр., заяцъ, собака, газель? Зачѣмъ это исключеніе изъ закона природы, по которому всѣ животныя къ одинаковымъ потребностямъ приспособляются одинаковыми манеромъ? Если быстрота требуетъ прежде всего длинныхъ конечностей и высокаго роста, который даетъ имъ возможность развертываться какъ слѣдуетъ подъ туловищемъ; если, съ другой стороны, онять-таки всѣ видахъ возможно большей обширности движений, при такихъ конечностяхъ всѣ суставные углы бывають сильно открыты, то неизвѣстно, почему лошадь—животное, столь близкое къ перечисленнымъ выше по своей способности передвиженій,—обладаетъ совершенно особеннымъ и противоположнымъ тому строемъ конечностей — съ суженными углами и съ параллельными сегментами. Такимъ образомъ, теорія Morris, разсматриваемая *à priori*, стремится создать исключеніе изъ естественныхъ законовъ скорости, и это уже заставляетъ относиться съ недовѣріемъ къ слѣдствіямъ, проистекающимъ изъ нея.

Не будем излагать дальше возражения чисто логического характера, на которые напрашивается теория Morris, прилагаемая къ построению лошади, и которыхъ очень удачно выставилъ Neumann; возвратимся опять къ разсужденіямъ нашего почтенного товарища, подкрѣпляя ихъ собственными наблюденіями.

У хорошо сложенныхъ субъектовъ длина переднихъ и заднихъ конечностей почти одинакова; превышение роста въ холкѣ надъ ростомъ въ крупѣ зависитъ всего чаще отъ выстояній остистыхъ отростковъ надъ хрящами лопатокъ.

Имѣя это въ виду, представимъ (фиг. 132) переднюю конечность лошади средняго роста, придавъ ея сегментамъ наклоненіе въ 45 градусовъ надъ горизонтомъ, какъ этого желаетъ генералъ Morris. Сегменты пусть имѣютъ среднюю длину, какъ она определена совершенно согласно изслѣдованіямъ Colin, Neumann, Lemaigne и нашими, а именно:

Лопатка . . . . .	0,41 м.
Плечо . . . . .	0,31 м.
Подплечье . . . . .	0,36 м.
Занятое . . . . .	0,05 м.
Насть . . . . .	0,24 м.
Надыбский сегмент . . . . .	0,17 м.

Затѣмъ проецируемъ каждую часть на вертикальную линію  $ox$ , которая представляетъ собою высоту конечности надъ почвою. Теперь вычислимъ стороны  $a$ ,  $b$  и  $c$  прямоугольныхъ равнобедренныхъ треугольниковъ, имѣющихъ гипотенузами длины лопатки, плеча и фалангъ.

Получимъ:

$$a = \sqrt{\frac{(0,41)^2}{2}} = 0,28991 \text{ m,}$$

откуда

$$2a^2 = (0,41)^2.$$

Точно также будемъ имѣть:

$$b = \sqrt{\frac{(0,31)^2}{2}} = 0,21920 \text{ m.} \quad u \quad c = \sqrt{\frac{(0,17)^2}{2}} = 0,11313 \text{ m.}$$

Сложимъ значенія  $a$ ,  $b$  и  $c$ , полученные такимъ образомъ, съ длиною вертикальныхъ сегментовъ, которая равна своей проекціи; присоединимъ сюда еще 0,12 м. на выступъ хрищеваго продолженія лопатки, на толщину подковы, подошвы копыта, суставныхъ хрищей и пр.; тогда мы получимъ слѣдующіе результаты:

ВЫСОТА ОХ ПЕРЕДНЕЙ КОНЧИКНОСТИ НАТЬ ПОЧВОЮ

Лопатка ( <i>a</i> ) . . . . .	0,28991 м.
Плечо ( <i>b</i> ) . . . . .	0,21920 м.
Подплечье . . . . .	0,36000 м.
Запистье . . . . .	0,05000 м.
Пясть . . . . .	0,24000 м.
Фаланги ( <i>c</i> ) . . . . .	0,11313 м.
Хризъ лопатки, подошва, подкова и пр. . . . .	0,12000 м.
Всег конечность . . . . .	1,39224 м.

Такой же способъ вычислений изъ слѣдующихъ среднихъ длинь сегментовъ задней конечности (фиг. 133)

Подвздошная кость . . . . .	0,26 м.
Бедро . . . . .	0,39 м.
Берцо . . . . .	0,36 м.
Скакательный суставъ . . . . .	0,08 м.
Изъясна . . . . .	0,28 м.
Фаланги . . . . .	0,17 м.

дастъ:

высоту ох задней конечности надъ почвою.

Тазъ ( <i>a</i> ) . . . . .	0,28384 м.
Бедро ( <i>b</i> ) . . . . .	0,27575 м.
Голень ( <i>c</i> ) . . . . .	0,25455 м.
Скакательный сустав . . . . .	0,08000 м.
Иллюстрация . . . . .	0,28000 м.
Нальцевая область ( <i>d</i> ) . . . . .	0,12020 м.
Расстояние по вертикальной линии между высшей точкой крупа и моклакомъ . . . . .	0,02000 м.
Толщина межсуставныхъ хрящей, кости, подковы, подошвы конята. . . . .	0,05000 м.
Всѧ конечность . . . . .	1,36434 м.

Отсюда видно, что, если бы сегменты конечностей лошади въ самомъ дѣлѣ были наклонены такъ, какъ это указываетъ генераль Morris, то субъектъ средняго роста имѣть бы только 1,39 м. въ холкѣ и не болѣе 1,26 м. въ крупу. Кромѣ того, высшая точка холки стояла бы на 12 центиметровъ выше высшей точки крупа! Но средняя лошадь вовсе не такъ мала и холка не поднимается такъ сильно. Какое же заключеніе приходится вывести отсюда? Очевидно то, что суставные сегменты не наклонены къ горизонту подъ угломъ въ 45 градусовъ и что углы болѣе открыты, чѣмъ этого желаетъ разбираемая теорія.

Къ этому Neumann прибавляетъ: «такъ какъ точность, можно сказать математическая, составляетъ главное достоинство идеи Morris, то не странно ли, что въ вопросѣ, который относится къ совершенно реальнымъ вещамъ, намъ даютъ въ основаніе сужденія воображаемыя линіи, которая всякий можетъ проводить такъ, какъ хочетъ? Вся теорія зиждется на направлениі частей конечностей; между тѣмъ легко показать, ограничиваясь даже одной лопаткой, что это направление можетъ различаться на 5 и на 6 градусовъ у одного и того же субъекта, смотря по линіи, которую случайно выберешь. Каждая область не настолько рѣзко ограничена и не имѣть столь точныхъ и неизмѣнныхъ распознавательныхъ точекъ, чтобы линіи направлений, который полагаются въ основу всего, могли оказаться одинаковыми въ всѣхъ

сравниваемыхъ индивидуумовъ, а если эти линіи идутъ неодинаково, то къ чему онъ могутъ служить при сравнительномъ изслѣдованіи субъектовъ, которое необходимо для установления теорій?

«Согласно этой теоріи, косой лопаткѣ долженъ соотвѣтствовать покатый крупъ, прямой лопаткѣ—горизонтальный крупъ; такимъ образомъ возовья лошади, которыхъ, по мнѣнію всѣхъ знатоковъ, отличнѣ приспособлены къ своей службѣ, обладаютъ совершенно неудовлетворительнымъ устройствомъ тѣла, если вѣрить теоріи; даѣ, покатому крупу (какъ у быговой лошади) долженъ соотвѣтствовать локтообразный скакательный суставъ (какъ у манежной лошади или тяжеловоза); переднѣ и заднѣ путь должны имѣть одно и то же направлѣніе, между тѣмъ какъ хорошо известно, что послѣдніе почти всегда поставлены нѣсколько прямѣ; не будемъ останавливаться на другихъ несообразностяхъ въ томъ же родѣ».

Такимъ образомъ съ чисто теоретической стороны идея равенства угловъ и параллельности сегментовъ оказывается несостоятельною, столь-же мало ее можно доказать и экспериментальнымъ путемъ.

Для этого необходимо, какъ мы говорили уже въ началѣ, съ величайшою тщательностью опредѣлить виѣшнія распознавательныя точки осей или центровъ вращенія, вокругъ которыхъ двигаются костные рычаги.

**Опредѣленіе суставныхъ угловъ.**—Много уже сдѣлано попытокъ для установления сочленовныхъ угловъ лошади. Vallen<sup>1)</sup> и Daudet<sup>2)</sup> указали въ своихъ работахъ величину раскрытия угловъ, идя вразрѣзъ со взглядами ген. Morris'a, которые въ то время находились въ большой части у гипнологовъ. Но эти наблюдатели, судя по полученнымъ ими результатамъ, не обладали достаточно хорошей техникой измѣрения, да и самыя указанія ихъ не вполнѣ опредѣлены. Въ своихъ сочиненіяхъ они не сообщаютъ, какимъ образомъ на лошадяхъ они опредѣляли углы. Нѣкоторыя изъ ихъ данныхъ весьма далеки отъ истины, и невольно думается, что авторы во многихъ случаѣахъ полагались исключительно на вѣрность своего глаза.

Но какъ бы то ни было и какъ бы мало значенія ни придавали ихъ изслѣдованіямъ, это было всетаки заслугой въ ихъ времѧ—иначе ударъ модному возврѣнію, что они и сдѣлали. Этимъ они приготовили почву для возникновенія и торжества вѣрной идеи и облегчили работу своихъ продолжателей.

Мало-по-малу теорія Morris'а пришла въ забвение, не выдерживая прикосновенія самой поверхности пробыки, и она лежала бы мирно въ могилѣ, если бы нѣкоторые достойные наблюдатели совсѣмъ еще недавно не сдѣлали попытки снова поднять ее на ноги.

Но вотъ въ 1865 году проф. A. Lemoigne<sup>3)</sup> въ Миланѣ опубликовалъ изслѣдованія о суставныхъ углахъ, произведенныя имъ съ цѣлью опредѣлить окончательную равнодѣйствующую мышечныхъ напряженій лошади при влечениї тяжести.

Нашъ ученый товарицъ пользовался при своихъ изысканіяхъ измѣри-

<sup>1)</sup> A. Vallen, *Cours d'hippologie*, Saumur, 1865.

<sup>2)</sup> Daudet, *Traité de locomotion du cheval relatif à l'équitation*, Saumur, 1864.

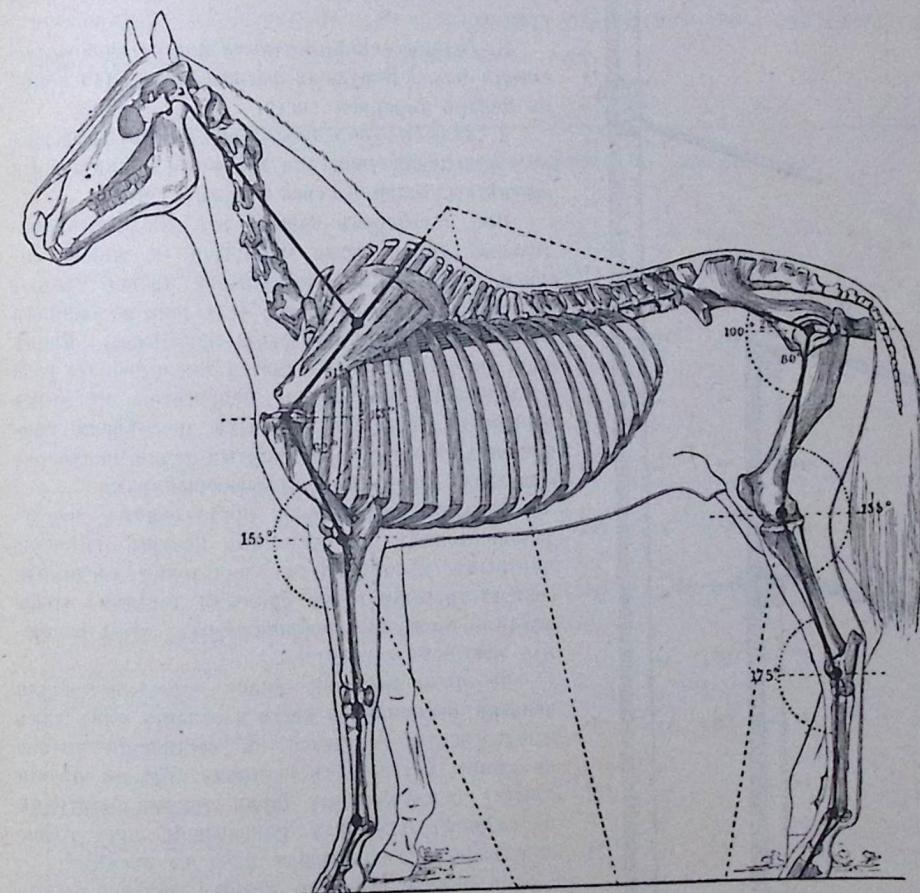
<sup>3)</sup> Alexis Lemoigne, in *Giornale delle razze degli animali utili e di medicina veterinaria*, fascic. 11 и 12, Naples, 1865. Id in *Recueil de médecine vétérinaire*, 1877, p. 81 и 208.

тельной тесьмою, экстерьерометромъ, отвѣсомъ и угломѣромъ, который былъ снабженъ уровнемъ съ пузырькомъ воздуха.

Прежде всего онъ старался установить на скелете съ достиженіемъ точностью оси вращенія костей, то есть центры движенія, составляющіе математическую вершину суставныхъ угловъ. Мы съ своей стороны подтвердили относящіяся сюда показанія Lemoigne: они безусловно точны. Представляемъ ихъ здѣсь въ сокращенномъ видѣ. Читатель легче можетъ слѣдить за нашимъ изложеніемъ, справляясь съ 134 фігурой, которая скопирована съ фотографического снимка знаменитаго жеребца *Фицъ-Гладіатора*.

#### a. Передняя конечность.

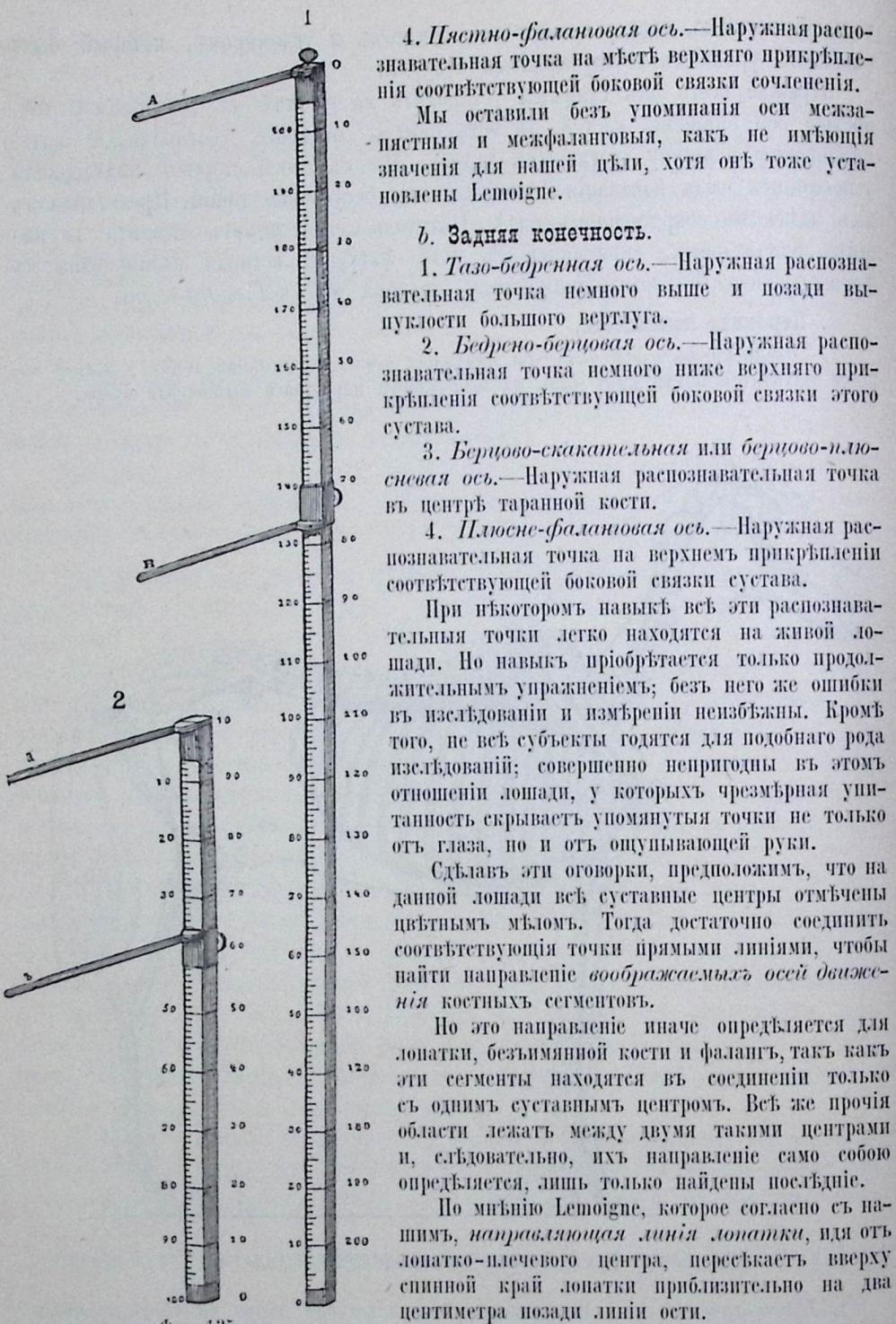
1. **Лопатко-плечевая ось.**—Ея наружная распознавательная точка у живой лошади находится почти какъ разъ на выпуклости наружнаго мышечнаго бугра.



Фиг. 134.—Суставные углы на фігурѣ, скопированной съ фотографическаго снимка *Фицъ-Гладіатора*.

2. **Плечо-лучевая ось.**—Наружная распознавательная точка на мѣстѣ прикрепленія наружной боковой связки этого сустава къ плечевой кости.

3. **Луче-запястная ось.**—Наружная распознавательная точка на одинъ центиметръ ниже наружнаго бугорка лучевой кости.



Фиг. 135.

1. Измеритель роста, который может служить и измерителем толщины.
2. Измеритель толщины въ собственномъ смыслѣ.

4. *Пястно-фаланговая ось*.—Наружная распознавательная точка на мѣстѣ верхняго прикрытия соответствующей боковой связки сочлененія.

Мы оставили безъ упоминанія оси межзапястнаго и межфаланговаго, какъ не имѣющія значенія для нашей цѣли, хотя онѣ тоже установлены Lemoigne.

#### *b. Задняя конечность.*

1. *Тазо-бедренная ось*.—Наружная распознавательная точка немного выше и позади выпуклости большого вертлуга.

2. *Бедроно-берцовая ось*.—Наружная распознавательная точка немного ниже верхняго прикрытия соответствующей боковой связки этого сустава.

3. *Берцово-скакательная или берцово-плосневая ось*.—Наружная распознавательная точка въ центрѣ таранной кости.

4. *Плюсне-фаланговая ось*.—Наружная распознавательная точка на верхнемъ прикрытии соответствующей боковой связки сустава.

При нѣкоторомъ навыкѣ всѣ эти распознавательныя точки легко находятся на живой лошади. Но навыкѣ пріобрѣтается только продолжительнымъ упражненіемъ; безъ него же ошибки въ изслѣдованіи и измѣреніи неизбѣжны. Кромѣ того, не всѣ субъекты годятся для подобного рода изслѣдований; совершенно непригодны въ этомъ отношеніи лошади, у которыхъ чрезмѣрная уптина скрываетъ упомянутыя точки не только отъ глаза, но и отъ ощущающей руки.

Сдѣлавъ эти оговорки, предположимъ, что на данной лошади всѣ суставные центры отмѣчены цѣтнѣмъ мѣломъ. Тогда достаточно соединить соответствующія точки прямymi линіями, чтобы найти направление *вообразжаемыхъ осей движенія* костныхъ сегментовъ.

Но это направление иначе опредѣляется для лопатки, безъимянной кости и фалангъ, такъ какъ эти сегменты находятся въ соединеніи только съ однимъ суставнымъ центромъ. Всѣ же прочія области лежать между двумя такими центрами и, следовательно, ихъ направление само собою опредѣляется, лишь только найдены послѣдніе.

По мѣнію Lemoigne, которое согласно съ нашимъ, направляющая линія лопатки, иди отъ лопатко-плечевого центра, пересѣкаетъ вверху спинной край лопатки приблизительно на два центиметра позади линіи оси.

Направляющая линія подвздошной кости тянется отъ тазо-бедренного центра къ моклаку, который она перерѣзываетъ по серединѣ.

Наконецъ, линія *фаланги* спускается отъ пястно-фалангового или плюсне-фалангового центра къ землѣ почти параллельно съ переднимъ профилемъ пальцевой области.

Животное приводится къ нормальной постановкѣ и удерживается въ этомъ положеніи. Вершина угломѣра, по Lemoigne, помѣщается „на наружной распознавательной точкѣ какой либо изъ осей вращенія; одно плечо инструмента отводятъ вверхъ такъ, чтобы оно прошло черезъ наружную распознавательную точку ближайшей верхней оси вращенія; другое же плечо располагаютъ въ совершенно горизонтальномъ направлении, въ чемъ убѣждаются посредствомъ уровня съ пузырькомъ воздуха, а затѣмъ сосчитываютъ число градусовъ въ углѣ, образуемомъ горизонтальною линіею и костнымъ сегментомъ, наклоненіе котораго желаютъ опредѣлить“.

Пользуясь такимъ приспособленіемъ для тщательнаго изслѣдованія 14 субъектовъ, Lemoigne нашелъ слѣдующія среднія величины наклоненія костныхъ сегментовъ и угловъ, образуемыхъ ими.

Таблица А.

Наклоненіе костныхъ сегментовъ къ горизонту.				
СЕГМЕНТЫ.	Медиумъ.	Максимумъ.	Минимумъ.	Принятая средняя.
Лопатковый . . . . .	65°	70°	59°	65°
Плечевой . . . . .	57	65	53	55
Подвздошный . . . . .	35	43	28	35
Бедренный . . . . .	78	85	70	78
Берцовый . . . . .	65	72	55	65

Величина суставныхъ угловъ при стоянії.				
СЕГМЕНТЫ.	Медиумъ.	Максимумъ.	Минимумъ.	Принятая средняя.
Лопатко-плечевой . . . . .	121°	130°	116°	121°
Плечо-лучевой . . . . .	148	157	137	148
Пястно-фаланговый . . . . .	158	170	152	158
Подвздошно-бедренный . . . . .	117	130	100	117
Бедроно-берцовый . . . . .	144	151	138	144
Берцово-плосневый . . . . .	152	158	148	150
Плюсне-фаланговый . . . . .	158	165	150	158

Мы также старались опредѣлить наклоненіе сегментовъ у хорошо сложенныхъ лошадей, подвергнувъ изслѣдованію около сотни животныхъ различныхъ типовъ.

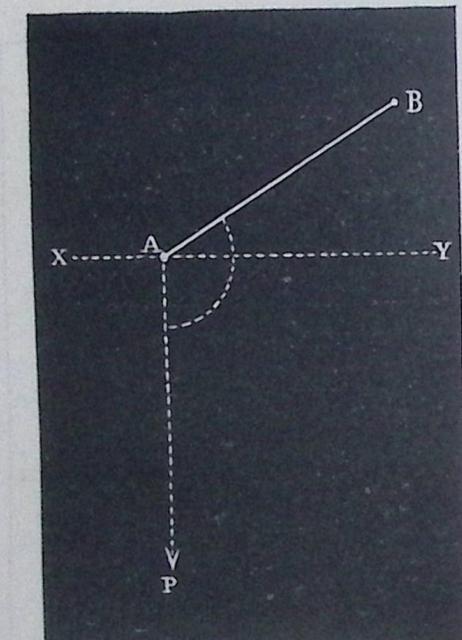
Для этого мы устроили *измѣритель роста* (фиг. 135, 1) и *измѣритель толщины* (2). Тотъ и другой инструментъ состоятъ изъ крѣпкой

четырехгранный линейки съ двумя складами дѣленій, нумерованныхъ въ противоположныхъ направленихъ; по линейкѣ скользить съ легкимъ тренiemъ хомутокъ В и в, который можно фиксировать посредствомъ нажимательного винта. Если удалить стержень А, большая линейка можетъ служить для определенія роста; перевернувъ хомутокъ, мы пользуемся линейкой какъ измѣрителемъ толщины при определеніи разстояній между значительно удаленными другъ отъ друга частями. Что касается измѣрителя толщины въ собственномъ смыслѣ, то достаточно перевернуть его, чтобы превратить въ маленький измѣритель роста.

Кромѣ того мы вмѣстѣ съ Vignardou, завѣдующимъ физическою и химическою лабораторіею при Альфортской школѣ, придумали угломѣръ, который позволяетъ обойтись безъ нивеллира съ воздушнымъ пузырькомъ—инструмента, который трудно употреблять при изслѣдованіи раздражительной лошади.

Предположимъ, что требуется измѣрить наклоненіе сегмента АВ къ горизонту ХУ (фиг. 136). Для этого достаточно найти уголъ ВАР, образуемый этимъ сегментомъ съ отвѣсною линіею, и вычесть изъ него  $90^{\circ}$ . Достигнуть же этого легко, пользуясь следующимъ инструментомъ, который мы, въ виду его употребленія, предлагаемъ называть *артрогоніометромъ*.

Онъ состоитъ (фиг. 138) изъ деревянного циркуля съ вѣтвями длиною въ 0,65 м. и служить въ то же время измѣрителемъ толщины. На одной изъ этихъ вѣтвей прикрѣпляется съ помощью подвижного винта мѣдный полукругъ, съ радиусомъ въ 0,20 м., очень точно разделенный на градусы. Центръ соответствующаго ему круга помѣщается на оси вращенія вѣтвей, въ которую ввинченъ маленький металлический стержень длиною въ 0,10 м., а на этомъ стержнѣ скользить свободно хомутокъ, поддерживающій нить съ отвѣсомъ.

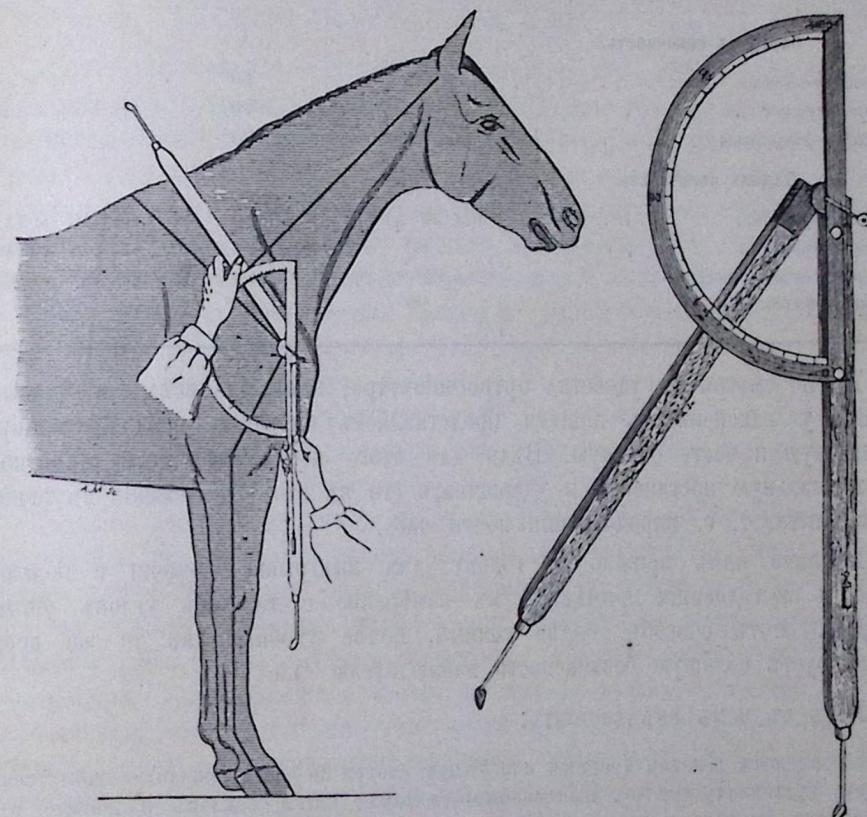


Фиг. 136.

Когда хотятъ воспользоваться этимъ инструментомъ, лошадь приводятъ къ нормальной постановкѣ, и затѣмъ шарниръ циркуля помѣщаются противъ суставной оси, наприм. лопатко-плечевой (фиг. 137). Наблюдатель держится на разстояніи около 50 центиметровъ отъ животнаго; онъ старается не касаться его; помощникъ же закрываетъ глазъ у лошади на соответствующей сторонѣ, чтобы она не испугалась изслѣдованія, которое надъ нею производится. Затѣмъ наблюдатель располагаетъ инструментъ такимъ образомъ, чтобы вѣтвь его, на которой прикрѣпленъ полукругъ, шла точно по нити отвѣса, и легкимъ движеніемъ отодвигаетъ другую вѣтвь, пока она не станетъ въ направлениі костного сегмента, наклоненіе которого желаютъ опредѣлить. Убѣдившись еще разъ въ хорошемъ расположении аппарата, изслѣдователь отсчиты-

ваѣтъ на полукругѣ величину угла, заключающагося между двумя вѣтвями, и вычитаѣтъ изъ него  $90^{\circ}$ ; остатокъ показываетъ наклоненіе сегмента.

Если же дѣло идетъ о томъ, чтобы измѣрить суставной уголъ, то нить съ отвѣсомъ не нужна. Ее отѣпляютъ отъ хомуточка и вѣтви артрогоніометра располагаютъ по осмѣи движенія, угловое разстояніе которыхъ желаютъ опредѣлить.



Фиг. 137.—Употребление артрогоніометра при измѣрѣніи суставныхъ угловъ.

Фиг. 138.—Артрогоніометръ для измѣрѣнія суставныхъ угловъ.

Для измѣрѣнія пястно-фаланговыхъ и плосне-фаланговыхъ угловъ пользуются обыкновеннымъ циркулемъ, который затѣмъ, съ соответственно раздвинутыми ножками, кладутъ на транспортиръ, чтобы отсчитать на немъ взятый уголъ. Хотя въ дѣйствительности пясть и плосна не абсолютно вертикальны, тѣмъ не менѣе получается достаточное приближеніе къ истинѣ, если принимать ихъ за таковые при определеніи наклоненія переднихъ и заднихъ фалангъ.

Примѣнивъ съ надлежащею тщательностью этотъ способъ къ изслѣдованію большого числа индивидуумовъ разной службы, но безупречнаго въ своемъ родѣ строенія, мы получили слѣдующія среднія величины угловъ и наклоненій:

## ТАБЛИЦА Б.

Наклонение локомоторныхъ сегментовъ къ горизонту и величина суставныхъ угловъ у легкихъ лошадей.

НАЗВАНИЕ УГЛОВЪ.	НАКЛОНЕНІЕ		ВЕЛИЧИНА УГЛА МЕЖДУ НИМИ.
	ВЕРХНІГО СЕГМЕНТА.	НИЖНІГО СЕГМЕНТА.	
<b>Передняя конечность.</b>			
Лопатко-плечевой . . . . .	55° отъ 50° до 55°	60° 90°	115° отъ 140° до 145° 150°
Плече-лучевой . . . . .			
Пястно-фаланговый . . . . .			
<b>Задняя конечность.</b>			
Тазо-бедренный . . . . .	отъ 30° до 35° 80°	80° отъ 65° до 70°	отъ 110° до 115° отъ 145° до 150°
Бедро-берцовый . . . . .			
Берцово-скакательный . . . . .	отъ 65° до 70°	90°	отъ 155° до 160°
Плюсне-фаланговый . . . . .	90°	65°	155°

Но не смотря на удобства артргоніометра, измѣреніе всѣхъ суставныхъ угловъ у какой-нибудь лошади представляетъ операцию продолжительную, деликатную и часто опасную. Вѣдь для этого необходимо дать животному его нормальную постановку и удерживать его въ этомъ положеніи въ теченіе всего опыта, т. е. впродолженіи почти часа.

Недавно намъ пришло въ голову для выигрыша времени и большей точности изслѣдованія примѣнить къ измѣренію суставныхъ угловъ *фотографію*. Этотъ способъ, болѣе точный, болѣе удобный, въ то же время гарантируетъ большую безопасность наблюдателю<sup>1)</sup>.

Вотъ въ чёмъ онъ состоитъ:

Наѣплюются облатки (чёрные или белые, смотря по масти лошади) соотвѣтственно каждому суставному центру. Ими снабжается также холка, моклакъ и копыто, служащіе какъ бы вѣхами для указанія направления крайнихъ сегментовъ конечностей (лопатки, круна, фалангъ). Затѣмъ производятъ измѣренія: роста въ холкѣ и въ крунѣ, длины туловища, длины головы и пр.

Послѣ этого лошадь ставить по линіи, намѣченной на землѣ, а на линіи, перпендикулярной къ этой, помѣщаютъ фотографіческій аппаратъ. Лишь только животное приняло хорошую позу и конечности его установились правильно, снимается *моментальная фотографія*.

Полученный такимъ образомъ снимокъ представляетъ математически-точное уменьшеніе фигуры лошади въ профиль. Если размѣры, взятые на лошади, сравнивать съ соответствующими размѣрами изображенія, то опредѣляется степень этого уменьшенія. Для устраненія небольшого искаженія, зависящаго отъ чечевицъ, фотографіческій аппаратъ ставить подальше, чтобы получить возможно маленькое изображеніе, достаточно, однако, ясное.

<sup>1)</sup> G. Barrier, *Sur un nouveau procédé de mensuration des angles articulaires*, in *Bulletin de la Soc. de médec. vétér.* (*Recueil de médecine vétérinaire*, 1885, p. 224).

На этомъ изображеніи облатки рѣзко выдѣляются и служатъ распознавательными пунктами: стѣть соединить ихъ прямыми линіями—и мы получимъ дѣйствительное направление костныхъ сегментовъ. Остается только отсчитать на транспортирѣ наклоненіе каждой линіи и величину угловъ, образуемыхъ ими.

Съ этимъ способомъ можно производить измѣреніе угловъ спокойно, вполнѣ комфорта-бельно, безъ утомленія, безъ опасности, въ любое время. И всеѣ измѣренія здѣсь сравнимы, потому что углы у одной и той же лошади были схвачены фотографически въ одинъ и тотъ же моментъ; разныя же лошади берутся въ одинаковыхъ условіяхъ.

Получаемые этимъ путемъ результаты очень близки къ приведеннымъ выше.

То, что мы говорили о наклоненіи костей и объ углахъ при описаніи каждой области, освобождаетъ насъ отъ необходимости вдаваться здѣсь въ большія подробности относительно многочисленныхъ варіацій этой стороны анатомического устройства, смотря по приспособленности субъекта къ своей функции.

Мы не говоримъ о тяжеловозахъ малой скорости, служба которыхъ требуетъ лишь массы и здоровыхъ мышцъ; у нихъ лопатко-плечевой и тазо-бедренный углы всегда болѣе открыты, между тѣмъ какъ другіе, напротивъ, болѣе закрыты.

Когда появились изслѣдованія Lemoigne, одинъ только проф. Neumann подвергнулъ ихъ серьезной критикѣ. Такъ какъ его возраженія имѣютъ важное значеніе и подобныя же могутъ возникнуть въ умѣ читателя, то мы считаемъ своимъ долгомъ дать о нихъ отчетъ, тѣмъ болѣе, что они и къ памъ могутъ относиться, ибо мы съ самаго начала стали защищать дѣло нашего товарища изъ Милана, какъ свое собственное.

Neumann разсуждалъ объ этихъ вещахъ какъ чистый математикъ, и съ этой стороны ничего нельзя сказать противъ его соображеній. Но дѣло принимаетъ другой характеръ, если на опредѣленія Lemoigne и наши смотрѣть какъ на попытку получить только *приблизительно вѣрныя* данныя о наклоненіи различныхъ костныхъ сегментовъ у быстроходныхъ лошадей. Въ самомъ дѣлѣ, при указанныхъ изслѣдованіяхъ не ставилось задачею—добыть математически точные величины (это почти неосуществимо въ изслѣдованіяхъ, имѣющихъ предметомъ животную механику); практически вопросъ формулируется слѣдующимъ образомъ: *Если известно, что углы, образуемые костными рычагами, имѣютъ непосредственное влияніе на развитіе скорости* (что мы, надѣемся, доказали, говоря объ отдельныхъ областяхъ тѣла), *то возможно ли опредѣлить эти углы съ большою точностью*, чѣмъ это дѣлается при помощи простого глазомѣра, и, если это такъ, *то центры вращенія настолько ли точно находятся вышеуказаннымъ способомъ, чтобы его можно было примѣнить для сравнительного изслѣдованія различныхъ субъектовъ, а затѣмъ выводить общія заключенія относительно полученныхъ результатовъ?*

Несомнѣнно, что отвѣтъ на поставленный такимъ образомъ вопросъ можетъ быть только положительнымъ, и какова бы ни была степень приближенія, достигаемая инструментальнымъ измѣреніемъ, она во всякомъ случаѣ имѣеть несравненно большую цену, нежели познаніе отношений, о которыхъ придется рѣчь, или ошибочное опредѣленіе ихъ посредствомъ глазомѣра. Разглядеть рѣчь, или ошибочное опредѣленіе ихъ посредствомъ глазомѣра, однако, возраженія Neumann; подобныя возраженія мы и сами сошли

бы обязанностью представить, если бы сотоварищъ не высказалъ ихъ раньше 1).

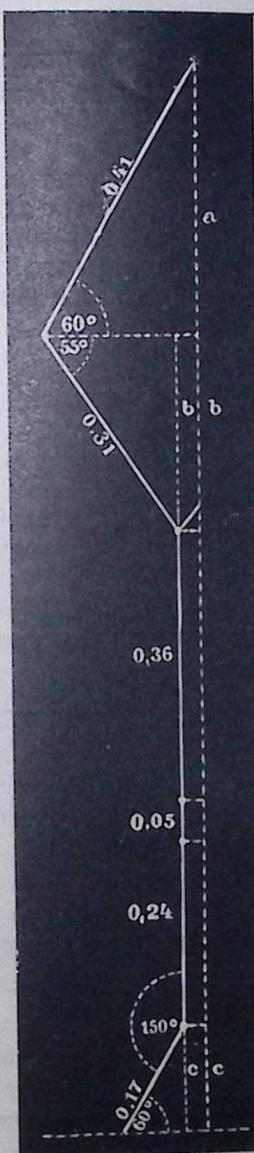
„Прежде всего, замѣчаетъ Neumann, рѣшительно не доказано, чтобы суставная кривая одной и той же кости всегда были вполнѣ сходны геометрически; чтобы онѣ имѣли центръ и при томъ только одинъ центръ; чтобы положеніе этого центра было постояннымъ по отношенію къ вѣнчайшей поверхности кости; наконецъ, чтобы предполагаемая ось вращенія была перпендикулярна къ продольному разрѣзу кости. Точно также не установлено, чтобы оси, проходящія черезъ центры вращенія, перпендикулярно къ плоскости движеній, встрѣчались при продолженіи всегда съ тѣми же точками вѣнчайшей поверхности костей“.

Все это вѣрно, но измѣненія въ указанныхъ отношеніяхъ у разныхъ индивидуумовъ гораздо менѣе значительны, чѣмъ, повидимому, предполагаетъ Neumann. Скажемъ болѣе: различія въ направленіи осей и пр., уже представляющіяся незначительными у ублюдковъ (мула, лошака) или у индивидуумовъ различныхъ видовъ семейства однокопытныхъ (у осла), въ высшей степени трудно распознаются или даже совсѣмъ незамѣтны (до такой степени они слабы) у представителей одного и того же вида, въ чемъ мы не разъ имѣли случай убѣждаться. Слѣдовательно, эти возраженія, имѣющія въ виду ошибки возможныя, даже вѣроятныя, для окончательныхъ выводовъ имѣютъ мало значенія, и ими можно смѣло пренебречь.

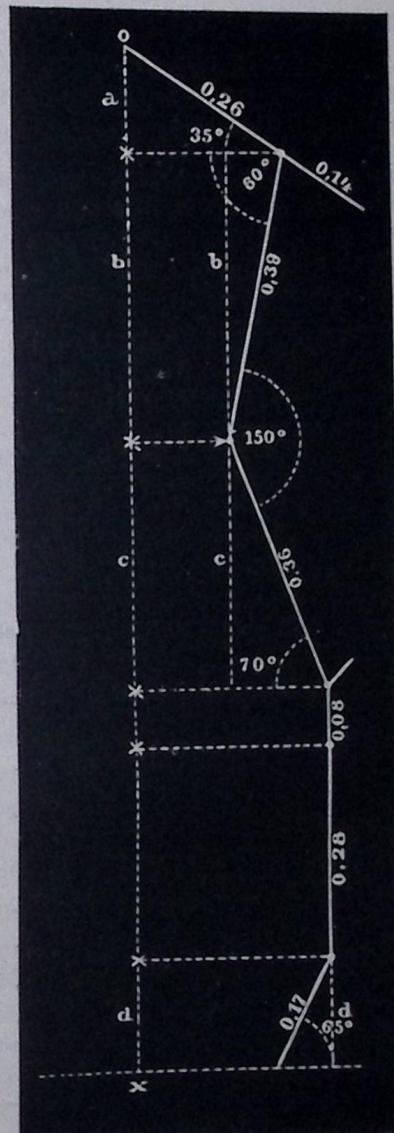
Другое дѣло относительно опредѣлений наружныхъ распознавательныхъ точекъ осей вращенія на живой лошади. Уклоненія на одинъ или на два центиметра вверхъ или внизъ отъ настоящаго положенія искомой точки очень легко совершаются и, безъ сомнѣнія, могутъ вести къ совершенню ошибочнымъ заключеніямъ. Но это не можетъ служить серьезнымъ аргументомъ противъ самой методы. При физиологическихъ экспериментахъ каждую минуту встрѣчаются съ подобными затрудненіями, но не смотря на случайные неуспѣхи, не смотря на то, что разныя школы держатся весьма различныхъ взглядовъ на одинъ и тотъ же предметъ, эксперименты повторяютъ снова и снова, и наука собираетъ отъ нихъ плоды. Нельзя отвергать найденные факты единственно на основаніи той предвзятой мысли, что они могли быть плохо подмѣчены, плохо изучены, неправильно выведены изъ другихъ или что они лишь приблизительно точны. Дѣйствовать такъ значило бы быть плохимъ ученымъ.

Отъ нась далека мысль относить это заключеніе къ Neumann. Заслуга нашего уважаемаго сотоварища состоять въ томъ, что онъ указалъ на опасность, на возможность ошибокъ; онъ заявилъ о необходимости привроченныхъ изслѣдований; онъ показалъ и доказалъ до очевидности, что лица, недостаточно подготовленныя, неизбѣжно должны впадать въ ошибки, производя измѣренія угловъ, и мы не знаемъ, какъ достаточно хвалить его за это. Не всѣ глаза способны хорошо видѣть, не всѣ руки достаточно ловки, не всѣ лошади пригодны для этого рода изслѣдований. Но хотя бы—замѣтите это—

результаты, полученные двумя изслѣдователями, не были вполнѣ согласны между собою или даже расходились очень сильно, несомнѣнно одинакожъ, что эти результаты остаются сравнимыми, такъ какъ существует большая вѣроятность, что ошибка, сдѣланныя однимъ изслѣдователемъ, повторится и



Фиг. 139.



Фиг. 140.

<sup>1)</sup> G. Neumann, *Quelques observations sur la mécanique animale, à propos des recherches de M. Alexis Lemoigne*, in *Recueil de médecine vétérinaire*, 1877 rouv. p. 489.

дей, т. е. у лошадей съ очень косою лопаткою и съ прямымъ плечомъ, съ горизонтальнымъ крупомъ и съ прямою голенью: этимъ и объясняется меньшая величина найденныхъ нами лопатко-плечевого и плече-лучевого угловъ и большее раскрытие берцово-скакательного. Послѣднее могло еще зависѣть отъ того, что мы во всѣхъ нашихъ опредѣленіяхъ принимали пясть и плюсну за вертикальныя.

Попробуемъ теперь вычислить высоту конечностей лошади средняго роста съ углами, которые мы принимаемъ, подобно тому, какъ это сдѣлалъ Neumann для опроверженія теоріи генерала Morris.

На фиг. 139 представлена схематически передняя конечность посредствомъ ея осей движенія. Высоты  $a$ ,  $b$ ,  $c$  сегментовъ, проекція которыхъ не равняется ихъ настоящей длини, представляютъ стороны прямоугольныхъ треугольниковъ, у которыхъ гипотенуза и одинъ изъ прилежащихъ къ ней угловъ известны. Эти высоты легко вычислить, пользуясь общепрѣзѣстными тригонометрическими формулами. Мы имѣемъ:

$$\begin{aligned} a &= 0,41 \text{ м. } \sin 60^\circ = 0,35507 \text{ м.} \\ b &= 0,31 \text{ м. } \sin 55^\circ = 0,25394 \text{ м.} \\ c &= 0,17 \text{ м. } \sin 60^\circ = 0,14722 \text{ м.} \end{aligned}$$

Сложимъ величины  $a$ ,  $b$  и  $c$ , полученные такимъ образомъ, съ высотами вертикальныхъ сегментовъ, которые проецируются съ сохраненіемъ всей своей длины; прибавимъ сюда 0,12 м. на выстояніе дополнительного хряща лопатки, на толщину подковы, подошвы коныта, на суставные хрящи, кожу и пр.; тогда мы получимъ слѣдующіе результаты:

**высота передней конечности, вычисленная по нормальной длине сегментовъ и по действительнымъ суставнымъ угламъ между ними.**

Лопатка ( $a$ ) . . . . .	0,35507 м.
Плечо ( $b$ ) . . . . .	0,25394 м.
Подплечье . . . . .	0,36000 м.
Запястье . . . . .	0,05000 м.
Пясть . . . . .	0,24000 м.
Фаланги ( $c$ ) . . . . .	0,14722 м.
Дополнительный хрящъ, подкова, конытъ и пр. . . . .	0,12000 м.
Всі конечности . . . . .	1,52623 м.
Та же самая высота, вычисленная по даннымъ Lemoigne <sup>1)</sup> . . . . .	1,55316 м.

<sup>1)</sup> Лопатка и фаланги здѣсь наклонены вѣсколько менѣе, чѣмъ слѣдуетъ, отчего конечность выходитъ немножко выше.

Тотъ же способъ вычислений, примѣненный къ задней конечности (фиг. 140), даетъ для  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и  $d$  слѣдующія величины:

$$\begin{aligned} a &= 0,26 \text{ м. } \sin 35^\circ = 0,14912 \text{ м.} \\ b &= 0,39 \text{ м. } \sin 80^\circ = 0,38407 \text{ м.} \\ c &= 0,36 \text{ м. } \sin 70^\circ = 0,33828 \text{ м.} \\ d &= 0,17 \text{ м. } \sin 65^\circ = 0,15407 \text{ м.} \end{aligned}$$

**высота задней конечности, вычисленная по длине и нормальному наклоненію сегментовъ.**

Подвздошная кость ( $a$ ) . . . . .	0,14912 м.
Бедро ( $b$ ) . . . . .	0,38407 м.
Голень ( $c$ ) . . . . .	0,33828 м.
Скакательный суставъ . . . . .	0,08000 м.
Плюсна . . . . .	0,28000 м.
Нальцевая область ( $d$ ) . . . . .	0,15407 м.
Вертикальное разстояніе между вышестоящей точкой края и ноглакомъ (мы съ умысломъ взяли эту величину очень мало) . . . . .	0,02000 м.
Толщина междууставныхъ и суставныхъ хрящей, кожи, подковы, подошвы коныта и пр.	0,05000 м.
Всі конечности . . . . .	1,45554 м.
Та же высота, вычисленная по даннымъ Lemoigne <sup>1)</sup> . . . . .	1,44448 м.

<sup>1)</sup> Здѣсь бедро и берцо наклонены немножко болѣе, чѣмъ слѣдуетъ, отчего конечность выходитъ вѣсколько ниже.

Такимъ образомъ по даннымъ Lemoigne и нашимъ можно построить конечности съ ихъ нормальною среднею высотою, чѣмъ доказывается относительную точность нашихъ измѣреній.

**Вліяніе наклоненія костей на скорость.**—Степень раскрытия локомоторныхъ угловъ у лошади имѣеть большое вліяніе на развитіе скорости. Говоря о верхнихъ областяхъ конечностей, мы не позабыли указать на это и опровергли для каждого сегмента наиболѣе выгодное наклоненіе. Скучно было бы повторять здѣсь все подробноти, въ которыхъ мы тамъ вдавались.

Мы ограничимся слѣдующимъ краткимъ *резюме*:

1. Суставные углы поперемѣнно закрываются и раскрываются во время перемѣщенія.

Закрытие угловъ имѣеть цѣлью такъ расположить ихъ стороны, чтобы вся конечность укоротилась какъ можно больше и тѣмъ самъмъ сдѣлалась способно произвести обширное разгибание.

Раскрытие угловъ, удлиненія ногу, должно давать возможность нижнему концу ея достигнуть крайняго положенія, насколько возможно болѣе удаленнаго отъ первоначального, для того чтобы шагъ имѣлъ большую ширину и поступательный толчокъ значительную продолжительность.

2. Размѣръ движенія сегментовъ, образующихъ суставы, находится въ тѣсной зависимости отъ ихъ первоначального взаимнаго положенія при правильномъ стояніи. Общимъ правиломъ нужно считать, что значительное первоначальное удаленіе ихъ другъ отъ друга увеличиваетъ обширность ихъ движенія, а сближеніе уменьшаетъ.

3. Движенія суставныхъ сегментовъ тогда имѣютъ наибольшій полезный эффектъ, когда верхній и нижній концы ноги, удаляясь при разгибаніи другъ отъ друга, располагаются по очень наклонной линіи, а не по вертикальной или приближающейся къ ней. При этомъ именно условіемъ ширину шага и удлиненіе задней конечности, дающее туловищу импульсъ къ движенію впередъ, приобрѣтаютъ наибольшую обширность; кроме того, въ этомъ случаѣ импульсъ

передается наиболѣе дѣйствительнымъ образомъ, т. е. по направленію, близкому къ горизонтальному, какъ это нужно для движенія впередъ; при другомъ же направленіи конечности передача происходитъ частію вверхъ.

4. Такимъ образомъ степень наклоненія сегментовъ конечности можетъ двоякимъ образомъ вліять на движенія: или измѣнія размѣръ ихъ, или ослабляя и усиливая эффектъ ихъ въ смыслѣ перемѣщенія. Слѣдовательно, наклоненіе сегментовъ должно удовлетворять двойному требованію: увеличивать полезный результатъ движенія сустава, не уменьшая размаха самого движенія.

5. Для осуществленія этой цѣли верхніе сегменты, лопатка и крупъ, мало подвижные, должны имѣть направленіе, приближающееся къ горизонтальному: тогда они могутъ имѣть значительную длину, не увеличивая чрезмѣрио роста лошади, облегчать движеніе нижняго сегмента впередъ или назадъ и давать сегментамъ, лежащимъ дальше книзу, возможность разгибаться наиболѣе производительнымъ образомъ въ смыслѣ захватыванія мѣста впереди или передачи поступательного толчка.

Эта горизонтальность лопатки и крупа обусловливается, разумѣется, у быстроходныхъ лошадей суженіе верхніхъ угловъ. У тяжеловозовъ эти углы должны быть болѣе открыты въ силу статическихъ условій, которымъ они подчиняются.

6. Напротивъ того, для нижнихъ сегментовъ, гораздо болѣе подвижныхъ, выгодно мало-наклонное положеніе во время покоя, такъ какъ при этомъ условіи ихъ движенія могутъ производить наибольшую сумму полезнаго дѣйствія.

7. Наблюденіе и теорія единогласно свидѣтельствуютъ, что наклоненіе сегментовъ конечности къ горизонту у красивыхъ лошадей далеко не равняется 45 градусамъ и что сегменты въ противолежащихъ конечностяхъ во-все не параллельны между собою, какъ этого требуетъ теорія генерала Morris.

8. Равенство гомологичныхъ угловъ и не доказано, и не имѣть зна-ченія въ смыслѣ наиболѣе благопріятнаго статического и динамического условія.

Однако необходимо признать *тенденцію къ равенству* у слѣдующихъ паръ угловъ: лопатко-плечевого и тазо-бедренного, плече-лучевого и бедро-берцоваго, пястно-фалангового и плюсне-фалангового.

9. При всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ у быстроходной лошади верхніе и нижніе углы конечностей менѣе открыты, чѣмъ у тяжеловоза, вслѣдствіе большаго наклоненія лопатки, крупа и путовъ.

Напротивъ того, прочіе углы у нея болѣе открыты и сегменты не сколько длиниѣ, особенно пясть и плюсна.

10. Для выработки силы углы между сегментами конечностей имѣютъ значение лишь постольку, поскольку они создаютъ болѣе выгодная статическая условія и дѣлаютъ направленіе мышцъ къ костямъ болѣе благопріятнѣмъ для энергіи дѣйствія.

Теперь, какъ судить о величинѣ суставныхъ угловъ, не прибѣгая къ по-мощи измѣрительныхъ инструментовъ, пользоваться которыми не всегда воз-можно? Это безспорно дѣло очень трудное, требующее большого навыка и

весьма вѣрного глазомъ. Можно однако дать некоторые советы, годные для руководства въ этомъ отношеніи.

Величина лопатко-плечевого угла оцѣнивается по косвенности лопатки, по степени поднятія бугра ея.

О величинѣ тазо-бедренного угла можно судить съ приблизительно точностью по горизонтальности крупа. У многихъ простыхъ лошадей разстояніе между высшей точкой крупа и верхнимъ концомъ колѣнной складки, какъ мы видѣли, равняется длины головы; но это очень рѣдко бываетъ у хорошо сложенныхъ быстроходныхъ лошадей. По нашему мнѣнію, эта разница зависитъ только отъ меньшей величины тазо-бедренного угла у послѣднихъ.

Если оказалось, что верхніе углы имѣютъ надлежащую величину, то для сужденія о нижніхъ углахъ достаточно посмотретьъ, совершило ли правильна постановка конечностей. Въ самомъ дѣлѣ, если наклоненіе лопатки удовлетворительно, то плече-лучевое соченіе, очевидно, будетъ находиться въ выгодныхъ условіяхъ для дѣйствования, лишь бы только подлечье имѣло почти вертикальное направленіе и путовый суставъ съ концомъ были хорошо расположены по отношенію къ линіи постановки.

Точно также, если направленіе крупа признано подходящимъ, то нормальное положеніе скакательного сустава по отношенію къ линіи постановки, которой онъ долженъ касаться, представляетъ достаточное условіе для того, чтобы и голень была хорошо направлена.

Такимъ образомъ удовлетворительное раскрытие верхніхъ угловъ опредѣляетъ таковое же и нижніхъ—при условіи, если конечности цѣлесообразно расположены для поддерживания туловища и костные сегменты имѣютъ нормальную длину.

## В. Общія отношенія цѣлаго.

Здѣсь мы будемъ говорить о животной машинѣ лошади какъ о цѣломъ, какъ объ единицѣ, производящей силу и скорость, не касаясь частей, изъ которыхъ она составлена.

Многіе гиниологии оспариваютъ и даже поднимаютъ на смѣхъ сравненіе, проводимое между лошадью и машиной; очень жаль, что они не замѣтили и не поняли аналогіи между тою и другою: въ этихъ аналогіяхъ они, безъ со-мѣнія, нашли бы решеніе не одной изъ трудныхъ проблемъ.

По крайней мѣрѣ въ цѣляхъ дидактическихъ полезно и позволительно сравнивать лошадь съ коляской въ виду того, что разсуждать о схемѣ го-раздо проще, чѣмъ о самой вещи, особенно если постройка очень сложна. Какъ бы ни была различна сущность, природа и положеніе двигателя срав-нительно съ коляской, постройки, чтобы удовлетворять какъ слѣдуетъ цѣли, для которой она предназначена, должна отвѣтить известнымъ требованіямъ относительно высоты, длины и ширины, представлять определенные отноше-ния между тѣмъ, что мы позволимъ себѣ назвать инертною частью, т. е. кузовомъ, и частью активною—колесами. Отношенія этого рода намъ нужно

установить и у лошади. Вместе съ тѣмъ мы обратимъ внимание на самыя общія и самыя важныя черты ея строенія.

**Высота.** — Высота животнаго есть возвышение его тѣла надъ уровнемъ земли во время стоянія. Она измѣряется отъ высшей точки холки или отъ высшей точки крупна — двухъ точекъ ориентированія, которая легко найти, если принять необходимыя предосторожности (см. ростъ).

Наблюдение показываетъ, что эти точки находятся или на одной горизонтальной линіи, или на различныхъ уровняхъ. Въ послѣднемъ случаѣ лошадь будетъ съ высокими или низкими передомъ, смотря по высотѣ крупна. Вслѣдствіе различія высотъ холки и крупна проиходитъ нормальное распределеніе вѣса тѣла между четырьмя конечностями, что показываютъ наши измѣренія и взвѣшиванія.

Пониженіе на иѣсколько центиметровъ въ холкѣ ведеть обыкновенно къ чрезмѣрному обремененію переднихъ конечностей, измѣняетъ, слѣдовательно, условія равновѣсія и быстроту аллюровъ. И эти неудобства еще возрастаютъ соотвѣтственно обремененію спины наложенію на нее тяжестью. Кромѣ того, область холки, вслѣдствіе покатости, болѣе подвержена ушибамъ, раненіямъ и натиранию отъ сбруи.

Совсѣмъ другія вредныя послѣдствія сопровождаютъ уменьшеніе высоты зада. Послѣдній, въ свою очередь чрезмѣрно обременяемый тяжестью, лишаетъ свободы движений и задніяя конечности принуждены дѣлать болѣе напряженныя усилия; скакательные суставы рано изнашиваются.

Но вредныя вліянія неравенства высоты холки и крупна обнаруживаются ясно лишь тогда, когда это неравенство очень значительно. Если же оно не переходитъ известныхъ предѣловъ, то на дѣлѣ ничѣмъ не даетъ себя знать. Впрочемъ, оно имѣть не одинаковую важность въ разныхъ родахъ службы. Военные, выючныя и коренные лошади, спина у которыхъ всегда значительно обременяется, испытываютъ большие вреда отъ пониженія переда, нежели лошади, употребляемыя для легкой возки, бѣговыхъ и упряженія рысистыя. Лошади послѣдніхъ разрядовъ, для которыхъ скорость есть главное дѣло, страдаютъ гораздо больше въ случаѣ недостатка развитія зада; имъ легко прощаются меньшую высоту въ холкѣ, между тѣмъ какъ отъ прочихъ лошадей требуется, чтобы высоты переда и зада были по меньшей мѣрѣ равны.

У многихъ чистокровныхъ лошадей, обладающихъ большою скоростью, крупъ оказывается замѣтно выше, чѣмъ холка; такая особенность строенія даже очень цѣнится тренерами, особенно у лошадей, предназначенныхъ для скачки съ препятствіями. Однако не нужно забывать, что въ этомъ случаѣ невыгодное для переднихъ конечностей распределеніе тяжести компенсируется сравнительно легкостью переда, мощностью и большою длиною зада. Здѣсь, какъ у зайца, слѣдя сравниенію Richard<sup>1)</sup>, задніяя конечности далеко закидываются подъ туловище, шагаютъ гораздо шире, чѣмъ переднія; постройка зада мощнай; верхъ здоровый, хорошо поддерживается, спинные остистые

отростки длины, лопатка расположена очень косвенно. Тутъ, въ самомъ дѣлѣ, существуетъ настоящая компенсація.

Мимоходомъ мы должны также обратить внимание на то, что никогда высота не бываетъ въ три головы. Две головы и три четверти — и это уже весьма рѣдкое исключение; настоящій же размѣръ — две съ половиной головы, какъ это указалъ уже Bourgelat<sup>1)</sup>. Слѣдуетъ считать непропорціонально сложенными, нескладными тѣхъ лошадей, у которыхъ высота слишкомъ значительно превышаетъ эту цифру или не достигаетъ ея. Случаи послѣднаго рода рѣдки; однако въ нашихъ записяхъ сохраняется замѣчательный примѣръ, гдѣ высота въ холкѣ была лишь въ две головы съ третью.

Высота животнаго есть сумма двухъ слагаемыхъ — высоты туловища и высоты конечностей, между которыми не всегда существуетъ гармонія. Результатомъ отсутствія гармоніи является недостатокъ въ тѣлосложеніи, дѣлающій невозможнымъ хорошее функционирование нашей живой машины. Скорѣ мы будемъ имѣть случай возвратиться къ этому.

**Длина.** — Длина туловища измѣряется отъ лопаточного бугра до вершины ягодицы при правильной постановкѣ животнаго. Bourgelat основательно считаетъ въ ней две съ половиной головы у хорошо сложенныхъ лошадей. Наши лучшіе теперешніе типы все еще построены по этой пропорції.

Длина можетъ быть больше, чѣмъ высота, подвержена колебаніямъ; однако мы должны отмѣтить, что она никогда не достигаетъ трехъ головъ, даже у лошадей, считаемыхъ длинными большинствомъ гипнологовъ и аристовъ, наприм., у иѣкоторыхъ англійскихъ лошадей, превосходящихъ длиною своихъ обыкновенно короткихъ сородичей.

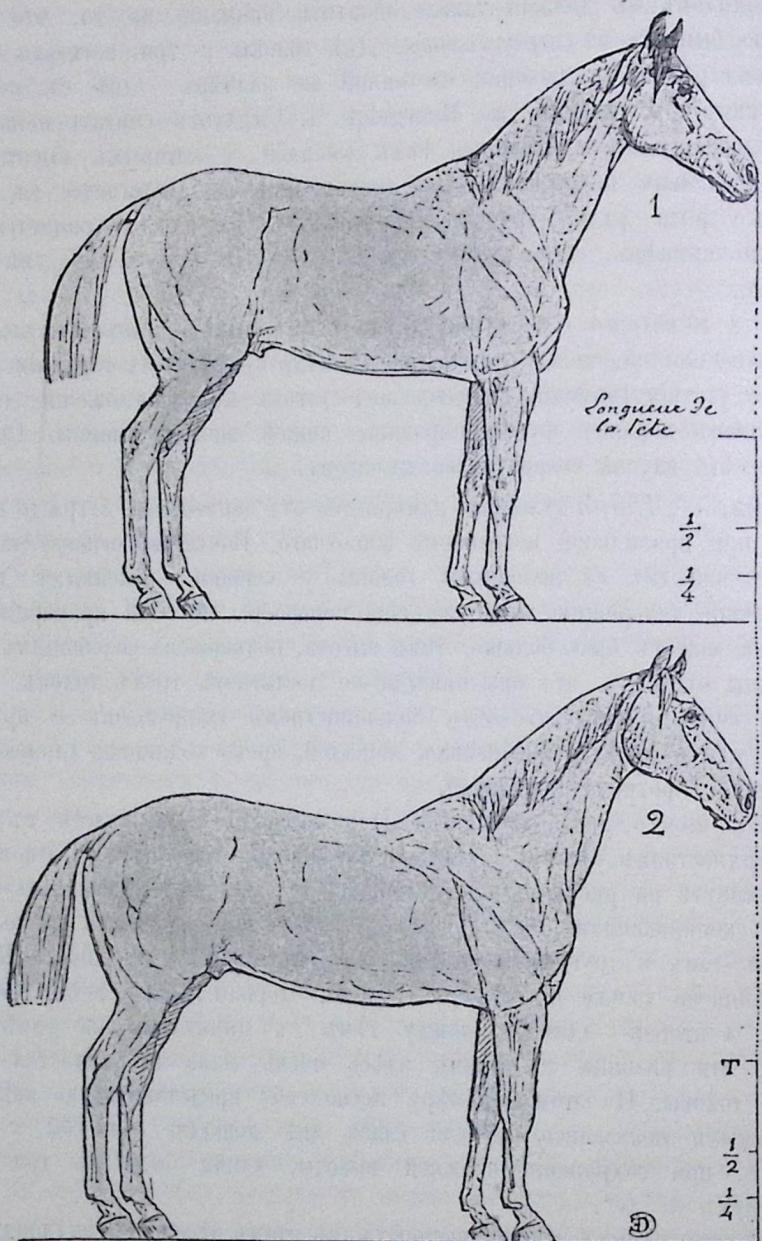
„Нѣть ничего легче, говорить Duhousset<sup>2)</sup>, какъ внасть въ ошибку при поверхностномъ осмотрѣ. Для доказательства этого мы предлагаемъ читателю взглянуть на рисунокъ двухъ лошадей въ фиг. 141. Лошадь въ первомъ рисункѣ, скопированномъ съ фотографіи, имѣть какъ разъ две съ половиной головы въ томъ и другомъ измѣреніи, т. е. въ высотѣ и въ длине. Животное № 2 удлинено только на четверть головы. Первая лошадь вѣдьмъ покажется короткой, а вторая — длинной; между тѣмъ съ циркулемъ въ рукѣ можно доказать, что разница въ длине здѣсь очень мала и равняется именно четверти головы. По этому примѣру легко себѣ представить, до какой степени разными показались бы для глаза две лошади, если бы у второй изъ нихъ, при сохраненіи прежней высоты, длина была въ три головы вмѣсто двухъ и  $\frac{3}{4}$ “.

Одинъ изъ самыхъ необыкновенныхъ въ этомъ отношеніи индивидуумовъ, котораго намъ случилось измѣрять, имѣлъ длину въ две и четыре пятыхъ головы; излишне прибавлять, что животное было абсолютно неудовлетворительно и въ прочихъ отношеніяхъ. Что касается лошадей, длина которыхъ

<sup>1)</sup> Cl. Bourgelat, *loc. cit.*, p. 203.

<sup>2)</sup> E. Duhousset, *Le cheval*, p. 69.

не достигаетъ двухъ съ половиною головъ, такія тоже встречаются далеко не часто; мы однако отмѣтили нѣсколько экземпляровъ<sup>1)</sup>.



Фиг. 141.

<sup>1)</sup> Приведены измѣрения одной лошади, убитой недавно для анатомическихъ упражнений. Въ холѣ она была высотою въ 1,59 м.; разстояніе же отъ лопаточного бугра до верхушки ягодицы равнялось только 1,41 м., т. е. было на 18 центиметровъ меньше. Такъ какъ длина головы была у нея 61 центиметръ, то значитъ она укладывалась въ высоту около двухъ и двухъ третей (2,6) раза, между тѣмъ какъ въ длинахъ приблизительно только два раза съ третью (2,3).

Но коротка лошадь или длинна, а слѣдуетъ знать, что одно простое разсмотрѣніе длины туловища недостаточно, чтобы дать возможность судить о длине спинно-поясничной части позвоночного столба (а это очень важно, такъ какъ относительная короткость этой части есть условіе *sine qua non* для ея силы и способности утилизировать надлежащимъ образомъ толчокъ къ движенію впередъ, данный задними конечностями). Дѣло въ томъ, что эта длина есть сумма двухъ органическихъ слагаемыхъ: 1) длины позвоночника и 2) длины, направленія, а также относительного положенія лопатки и крупа. Очевидно, что бугоръ лопатки и вершина ягодицы тѣмъ болѣе будутъ удалены другъ отъ друга, чѣмъ болѣе длины, болѣе наклонны и болѣе раздвинуты части, къ которымъ эти пункты принадлежать.

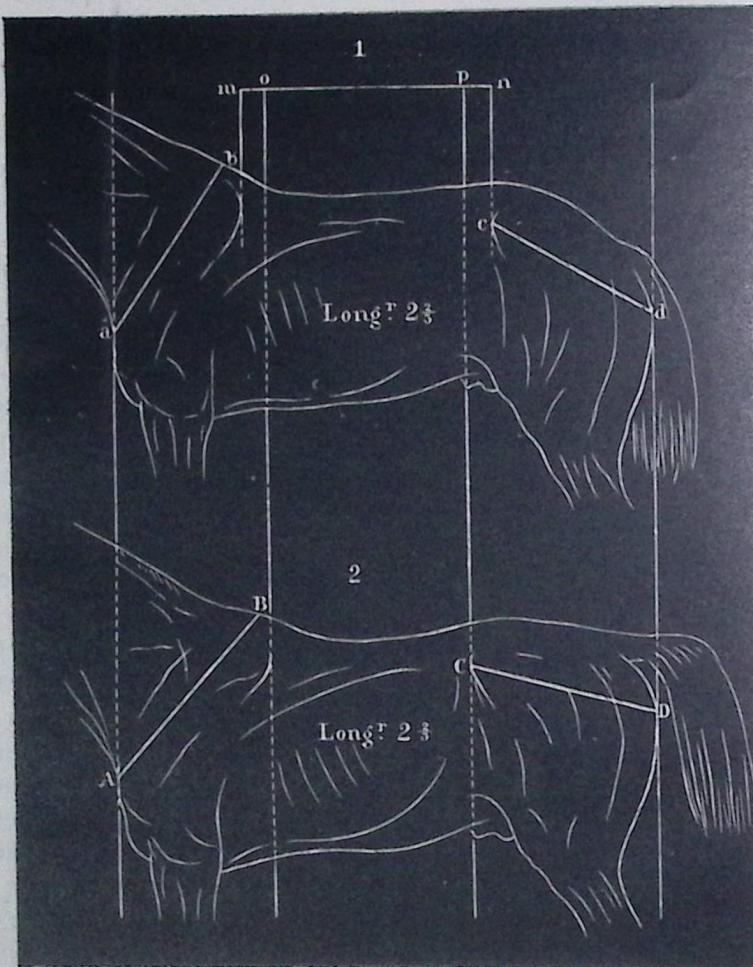
Слѣдовательно, въ каждомъ данномъ случаѣ нужно разсмотретьъ, какимъ образомъ эти области прилегаютъ къ позвоночнику. Разстояніе между лопаткой и подвздошной kostью, измѣряемое отъ спиннаго угла лопатки до моклака, вообще даетъ намъ возможность разобраться въ дѣлѣ. Это разстояніе, какъ мы уже указывали, говоря о лопаткѣ, у всѣхъ хорошо сложенныхъ лошадей равняется длинѣ головы. Если оно превышаетъ эту норму, то это должно зависѣть или отъ чрезмѣрной длины поясницы, или отъ устройства и расположенія лопатки и крестца, чтѣ легко решить, такъ какъ названныя части лежать поверхности. Если онѣ не представляютъ значительныхъ особенностей, а упомянутое разстояніе очень велико, то нужно заключить, что у данной лошади позвоночникъ очень длиненъ и склоненъ къ сѣдообразному искривленію.

Но значительная длина туловища не непремѣнно зависитъ отъ большой длины позвоночника. De Saint-Ange<sup>1)</sup> сдѣлалъ очевидную справедливость этого положенія посредствомъ остроумной графической схемы, которая воспроизведена у насъ на фиг. 142. Субъекты № 1 и № 2 имѣютъ одинаковую длину туловища; они отличаются только размѣрами спины и поясницы: у первого эти части длины, *mm*; у второго онѣ значительно короче, *or*. Очевидно, что у послѣдняго общая длина, *AD*, зависитъ отъ величины и расположения частей *AB* и *CD*, которая, не удаляясь другъ отъ друга, оказывается порядочно удлиненными, расположенными болѣе горизонтально и захватывающими, слѣдовательно, болѣе значительную часть длины туловища. Такимъ образомъ, здѣсь разстояніе между точками *A* и *D* обусловливается не чрезмѣрно длиною спинно-поясничной части позвоночного столба, какъ у субъекта № 1, а приподнятіемъ лопаточнаго бугра и верхушки ягодицы: эти два условія красоты компенсирующѣ слишкомъ большую длину туловища, *AD*, которая содержитъ двѣ и двѣ трети головы и на первый взглядъ производить впечатлѣніе недостатка.

Наоборотъ, нормальная длина туловища, двѣ головы съ половиной, не всегда соединяется съ короткимъ и крѣпкимъ позвоночникомъ. Многія лошади съ такими размѣрами имѣютъ слабую спину и поясницу въ связи

<sup>1)</sup> De Saint-Ange, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 154. Saumur, 1850.

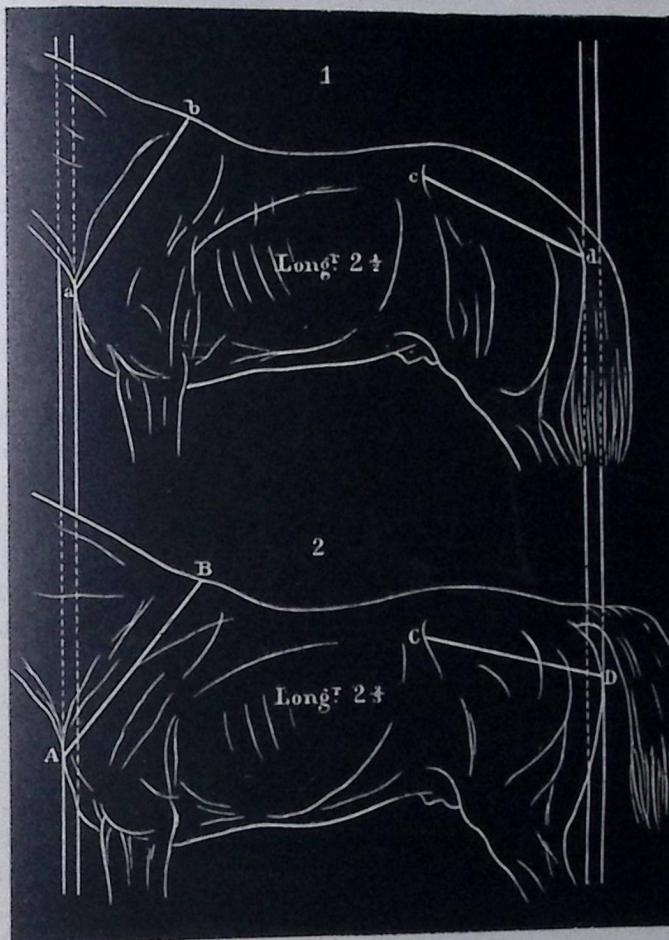
съ недостаточнымъ развитиемъ крупа и вертикальнымъ направленіемъ лопатки, и часто вслѣдствіе перевѣса длины позвоночника, слабо прикрытаго этими частями. И объ этомъ недостаткѣ заключаютъ по разстоянію между лопаткою и подвздошною костью, о которомъ мы говорили выше.



Фиг. 142.

Наконецъ, излишекъ длины туловища, если онъ не достигаетъ крайности, не только можетъ компенсироваться, какъ это мы видимъ на фиг. 142, но даже представляетъ преимущества передъ нормальною длиною въ двѣ съ половиною головы, хотя бы при этой длинѣ было также и надлежащее разстояніе между лопаткою и подвздошною костью; излишекъ длины является преимуществомъ именно тогда, когда онъ зависитъ отъ соответствующаго расположения лопатки и крестца и соединяется съ длиною грудью и короткимъ подвздохомъ. Въ этомъ случаѣ спинно-поясничная часть позвоночного столба хорошо уравновѣшивается, крѣпко поддерживается; грудная клѣтка,

при этомъ объемиста; животное обладаетъ широкими и картиными движѣніями, гармоничными формами и запасомъ силъ. Такую имѣю лошадь мы видимъ въ № 2 фиг. 143; она на шестую часть головы длиннѣе лошади № 1, у которой общіе размѣры нормальны, но лопатка и крестецъ недостаточно длинны и имѣютъ болѣе слабое наклоненіе.



Фиг. 143.

Изъ всего сказаннаго слѣдуетъ, что нужно обращать самое серьезное вниманіе на величину отдельныхъ элементовъ, изъ которыхъ составляется длина туловища. Недостаточно ограничиваться общимъ опредѣленіемъ этого размѣра, хотя бы онъ, повидимому, удовлетворялъ условіямъ, которыя указаны выше. Нужно еще имѣть въ виду взаимныя отношенія спины и поясницы съ одной стороны и лопатки и крестца—съ другой; не слѣдуетъ обнаруживать излишекъ длины туловища *à priori* приписывать позвоночнику, а также воображать, что длинное туловище всегда обладаетъ длиною грудиною клѣткою. Относясь такъ къ дѣлу, весьма легко впасть въ ошибку. Опредѣляя

длину туловища въдвѣ съ половиной головы, мы предполагали въ то же время надлежащее разстояніе между лопаткою и подвздошною костью, хорошо сформированную лопатку и крестецъ. Частные случаи, анализированные нами, решительно доказываютъ, что абсолютными цифрами ограничиваться нельзя.

**Отношенія между высотою и длиною.** — Изъ сказанного нами выше обѣ этихъ измѣреніяхъ читатель уже догадывается, что мы отдаемъ предпочтеніе *квадратной* лошади, т. е. такой, у которой высота почти равна длиѣ и которая можетъ быть вписанна въ правильный квадратъ. Но сколько предразсудковъ существуетъ относительно этого пункта! Чтобы не злоупотреблять терпѣніемъ читателя, мы не будемъ останавливаться на этомъ. Одни предпочитаютъ длинную лошадь, другіе — короткую; большинство не одобряетъ квадратную лошадь, между тѣмъ какъ эта форма можетъ быть единственная, которая наиболѣе осуществляетъ идеаль хорошаго сложенія. Откуда эти разногласія? Мы не знаемъ этого павѣрно. Но нужно полагать, что наблюдатели основывались въ своихъ сужденіяхъ по этому предмету больше на предвзятыхъ идеяхъ, нежели на точныхъ изслѣдованіяхъ. А между тѣмъ не трудно было бы отнести къ дѣлу иначе.

Но оставимъ эти разногласія въ сторонѣ и посмотримъ, что должно дѣлаться, когда высота или длина, взятая порознь, возрастаютъ сверхъ нормальныхъ предѣловъ.

Предположимъ сначала, что у хорошо сложенной лошади увеличился только ростъ или высота, причемъ отношенія длины конечностей къ вертикальнымъ размѣрамъ туловища остались прежними. Результатомъ этого будетъ недостатокъ въ тѣлосложеніи, аналогичный короткости туловища, какъ на это указывалъ еще Bourgelat. Центръ тяжести приподнимается, а площадь основанія не увеличивается; туловище приобрѣтаетъ болѣе значительный вѣсъ, подпорки же не дѣлаются сильнѣе; конечности имѣютъ большую длину, но скорость отъ этого ничего не выигрываетъ, потому что задняя конечности не имѣютъ возможности достаточно развернуться подъ туловищемъ, не рискуя настигнуть переднія. Передъ нами будетъ лошадь съ неустойчивымъ равновѣсіемъ, со слабыми средствами дѣйствія, съ длинными ногами, предназначеными для быстрого передвиженія, но неспособной къ нему вслѣдствіе дурного устройства资料 of its mechanism,—лошадь узкая, приподнятая, предрасположенная къ паденіямъ, къ застѣканію и „кующая“, не одаренная ни силой, ни скоростью.

Результаты будутъ не лучше, если предположить, что у лошади высота уменьшилась при сохраненіи прежнихъ отношеній для прочихъ частей. Въ этомъ случаѣ недостатки будутъ тѣ же самые, что у слишкомъ длинной лошади. Центръ тяжести опущенъ, площадь опоры относительно велика, равновѣсіе болѣе устойчиво, конечности коротки. Для движенія послѣднихъ пѣсть никакихъ препятствій и имѣть не приходится задѣвать другъ друга; но самая движенія недостаточно обширны и энергичны. Лошадь кажется тяжелою, слишкомъ массивною и медленною; она не можетъ достаточно быстро перемѣщаться при помощи своихъ укороченныхъ сегментовъ, не учащая движенія конечно-

стей, что вредно отражается на мышцахъ, которая производятъ движеніе, и на первой системѣ, которая завѣдуетъ функцией перемѣщенія.

Мы пришли бы къ тождественнымъ заключеніямъ, если бы вместо высоты стали измѣнять длину тѣла, сохранивъ прежнюю высоту.

Чрезмѣрное удлиненіе, напримѣръ, произвело бы то же дѣйствіе, что и сильная приземистость. Однако, къ этому присоединилось бы еще такого рода осложненіе: позвоночный столбъ, слишкомъ длинный, слишкомъ подвижный, долженъ быть вслѣдствія этого слабымъ, колеблющимся; онъ предрасположенъ къ сѣдообразному искривленію и работа поддерживания его болѣе утомительна. Лошадь не годится для сѣда; ея движенія лишены определенности; она склонна пойти бокомъ, нежели прямо.

Какія неудобства ведутъ за собою короткость туловища? Конечно тѣ же самыя, что и чрезмѣрная высота: животное „куеть“ и засѣкается. Но кроме того его аллюры будутъ непріятны и жестки для всадника, такъ какъ позвоночникъ у такой лошади хотя и болѣе проченъ, но имѣть малую податливость и гибкость.

Вотъ къ чему ведутъ крайности! Попробуемъ теперь найти золотую середину, руководствуясь прекрасными образцами, которые даетъ природа.

Исходя изъ идеи, что для быстроходной лошади нужны длинныя конечности и длинное туловище, чтобы онъ могли подъ нимъ свободно дѣйствовать, многие воображаютъ, что у такихъ лошадей, рысаковъ и другихъ, длина тѣла большие вышини и приписываютъ длину четверть или даже треть головы линіку. Какъ они отвѣтятъ, если мы имъ скажемъ, что энн рекомендуютъ какъ разъ противоположное тому, что существуетъ въ дѣйствительности?

„Изъ 50 африканскихъ лошадей, говорить Duhousset<sup>1)</sup>, у 26 длина была меныше высоты, у 14 оба эти размѣра были равны и у 10 длина превышала высоту“. Даѣтъ авторъ сообщать свои наблюденія надъ чистокровными лошадьми: изъ 40 изслѣдованныхъ имъ бѣгуинъ у 28 высота равнялась длине, у 9 первая была болѣе и у 3—меньше (Dick, Monarque и Ralph).

Скучно было бы дальше останавливаться на этомъ. Наши измѣренія, произведенныя на красивыхъ лошадяхъ, употребляемыхъ для бѣга на ровномъ мѣстѣ и съ препятствіями, на орловскихъ рысакахъ, на арабскихъ, варварийскихъ и андалузскихъ лошадяхъ, а также на иѣкоторыхъ венгерскихъ и американскихъ, даютъ намъ право утверждать, что превышение длины надъ высотою въ 1, 2, 4 или 5 центиметровъ составляетъ исключение, *равенство* же того и другого измѣренія или превышение высоты въ размѣрѣ приведенныхъ цифръ—правило.

Поэтому Bourgelat въ равенствѣ длины и высоты справедливо видѣлъ самое подходящее условіе для лошадей, отъ которыхъ требуется быстрота. И здесь онъ не подчинился исключительно теоретическимъ взглядамъ, а изслѣдовалъ и хорошо видѣлъ то, о чёмъ говорилъ.

Для службы, гдѣ достаточно медленное движеніе, наиболѣшимъ соотноше-

<sup>1)</sup> E. Duhousset, *Le cheval*, p. 67.

иемъ длины и высоты тѣмъ болѣе остается то же самое, т. е. равенство. Однако спѣшимъ сказать, что у лошадей медленной возки длина довольно часто превосходить вышину, почему у нихъ сѣдообразное искривление позвоночника представляетъ обыкновенное явленіе. Весьма вѣроятно, что частота наблюдающейся несоразмѣрности зависитъ отъ недостаточнаго надзора за воспроизведеніемъ этихъ лошадей. Если измѣрять экземпляры, которые получили призъ на выставкахъ и на конкурсахъ и которыхъ поэтому администрація и общества коневодства рекомендуютъ вниманию публики, мы увидимъ, что ихъ размѣры почти точно подходятъ къ отношенію, указанному Bourgelat.

**Ширина.**— Шириною мы называемъ поперечный размѣръ туловища, преимущественно въ области груди, грудной клѣтки и круна. Она зависитъ значительную частію отъ развитія мускулатуры этихъ областей. О ней всего лучше можно судить, смотря на лошадь прямо спереди или сзади; но достаточное представленіе получается и при оглядываніи напакосъ, спереди или сзади, а также и сверху, когда сидишь на сѣдлѣ или на козлахъ.

Когда этотъ размѣръ значителенъ, про лошадь говорятъ въ просторѣчіи, что она *кряжиста, массивна*. У такой лошади грудь широка, лопатки выдаются, ихъ мускулатура сильно развита, ребра круглы, круль широкъ и его мышцы объемисты. Такое тѣлосложеніе свойственно тяжеловозу, обладающему массою и мощностью. Его цѣнятъ также, хотя и съ меньшимъ основаніемъ, у иѣкоторыхъ выѣздныхъ лошадей, именно у каретныхъ.

Напротивъ того, для службы, гдѣ требуется быстрота, слишкомъ значительная ширина туловища должна считаться вредною. Она дѣлаетъ болѣе грузнымъ туловище, приподнятое надъ землей, и тѣмъ уменьшаетъ устойчивость равновѣсія, не предавляя никакой выгода въ смыслѣ скорости; кроме того конечности, слишкомъ слабыя какъ подпорки для тяжелаго туловища, преждевременно изнашиваются. У легкихъ лошадей предпочитаются болѣе костище туловище, особенно сзади, болѣе длинную грудную клѣтку, болѣе плотная и болѣе крѣпкія мышцы. „Нужно, говоритъ Curnieu<sup>1)</sup>, чтобы лошадь отъ зада къ переду была устроена въ видѣ *клина*, т. е. чтобы была широка въ круль и узка въ груди; тогда лошадь легче пробивается себѣ дорогу и, если она иѣсколько высока въ холкѣ, ширина зада смягчаетъ этотъ недостатокъ, который впрочемъ часто благопріятствуетъ легкости и увеличиваетъ средства дѣйствія“.

Узость туловища есть капитальный недостатокъ при всякомъ родѣ утилизаций лошади, потому что она представляетъ необходимое слѣдствіе узости грудной клѣтки и слабаго развитія мышечнаго аппарата.

**Туловище и конечности.**— Туловище и конечности суть элементы, составляющіе высоту животнаго. Но такъ какъ размѣры ихъ не находятся въ одинаковомъ отношеніи у всѣхъ животныхъ, то важно знать, когда ихъ слѣдуетъ считать слишкомъ большими или слишкомъ малыми, хотя бы въ томъ и другомъ случаѣ сумма ихъ находилась въ гармоніи съ длиною туловища.

Когда въ разговорномъ языке *туловище* противопоставляютъ *конечностямъ*, съ первымъ словомъ связываютъ представленіе о высотѣ грудной клѣтки и брюха, подъ вторымъ же понимаютъ тѣ части конечностей, которыя совершенно отдѣлены отъ туловища, т. е. считая отъ локтя и колѣна. Съ этой точки зрѣнія понятно также, почему туловище называютъ еще *верхомъ*, въ противоположность конечностямъ, которая получаютъ тогда название *низа*, хотя эти два слова употребляются иногда и для обозначенія линий, которыми профиль туловища ограничивается вверху и внизу.

Отношеніе между туловищемъ и конечностями измѣняется у различныхъ типовъ лошади, которые мы раздѣлимъ на двѣ категории: легкихъ и тяжеловозовъ. Прежде всего нужно сказать, что у первыхъ, при одномъ и томъ же ростѣ, разумѣется, обыкновенно конечности замѣтно длиннѣе, чѣмъ у послѣднихъ, которые отличаются коренастостью и приземистостью. И въ этомъ отношеніи различія тѣмъ значительнѣе, чѣмъ менѣе сходства представляютъ роды службы, въ которыхъ сравниваемые индивидуумы употребляются.

*Туловище*, содержащее въ себѣ существеннѣйшіе жизненные органы, каковы сердце, легкія и пищеварительный аппаратъ, никогда не можетъ считаться чрезмѣрно развитымъ, потому что именно отъ этихъ органовъ животная машина получаетъ свою мощность и прочность. Если при сравненіи туловища съ конечностями животное кажется непропорціональнымъ, то это зависитъ отъ того, что послѣднія устроены несоответствующимъ образомъ для поддерживания первого. Но если на чрезмѣрность развитія туловища нельзя жаловаться, другое дѣло—недостаточность его. При тѣсной грудной клѣткѣ, при маленькомъ брюхѣ наша живая машина будетъ лишена энергіи, силы дыханія, будетъ малопроизводительна, неспособна скоро оправляться и вдѣбавокъ недолговѣчна—все важные недостатки, дѣлающіе ее непригодно для тяжелой службы.

Какие же имѣются критеріи для сужденія о красотѣ туловища? Мы ихъ уже знаемъ. Намъ извѣстно, что въ хорошо сложенномъ туловищѣ место подруги находится на иѣсколько поперечныхъ пальцевъ ниже локтя, ребра круглы, грудная клѣтка заходитъ далеко кзади, имѣя въ средней части ширину, равниную ющейся одной головѣ, брюхо полное, приблизительно цилиндрической формы и высотою, считая ее отъ нижней профильной линіи до середины спины, тоже съ голову.

Что касается *конечностей*, то и ихъ никогда не слѣдуетъ упрекать въ томъ, что онѣ слишкомъ хороши. Если же подобное недовольство иногда какъ будто имѣть основаніе, то это зависитъ отъ несоразмѣрности верха. Крѣпкія подпорки подъ слишкомъ легкимъ зданіемъ нельзѧ считать архитектурнымъ недостаткомъ: онѣ просто-на-просто безполезны. Большая колеса, вращаемыя посредствомъ крѣпкаго стержня, ни способствуютъ, ни препятствуютъ существенно движению локомотива, вообще мало имѣютъ значенія, если паровикъ и поршень безсилны пользоваться ими. Но совсѣмъ другое дѣло, когда подпорки или колеса двигателя тонки, слабы, слишкомъ длинны, дурио приложены,—однимъ словомъ, непропорціональны тяжести, которую они должны не-

<sup>1)</sup> De Curnieu, Leçons de science hippique g  n  rale, 1 partie, p. 278. Paris, 1855.

ремещать. Въ этомъ случаѣ самый безукоризненный верхъ ии къ чему не служить; машина лишена силы, крѣпости и быстроты, осуждена на преждевременное разрушение. Много есть лошадей съ такимъ устройствомъ тѣла, которыхъ называютъ *неудавшимися, стоящими на спичкахъ*; часто у нихъ есть изящество, живость, энергія и пыль, но все это, какъ огонь отъ соломы, держится лишь одно мгновеніе, потому что лошадь не въ состояніи утилизировать механизмъ, которымъ обладаетъ.

Такую лошадь легко узнать по чрезмѣрной длине конечностей, по узости и тонкости подплечья, голени, запястий, скакательного и пятачного суставовъ, по тонкости пясти и плюсны, слабости сухожилій сгибателей фалангъ, по малому объему мышцъ. Средствомъ, чтобы убѣдиться въ непропорціональности ихъ строения, служить измѣреніе разстоянія между мѣстомъ подируги и пятачнымъ суставомъ. Извѣстно, что у хорошо сложенныхъ лошадей среднаго роста это разстояніе равняется длине головы, нѣсколько больше у крупныхъ лошадей и нѣсколько меньше у мелкихъ (см. *Отношенія размѣровъ частей* стр. 323). Однако при этомъ не нужно забывать, что у быстроходныхъ лошадей конечности при прочихъ равныхъ условіяхъ имѣютъ большую длину.

#### Г. Соотношеніе цѣлаго съ нервной системой.—Кровь.

**Ходячія мнѣнія объ этомъ предметѣ.**—Большинство лицъ, занимающихся лошадьми, все еще говорятъ о крови, какъ о нѣкоторомъ *нематериальномъ началѣ*, сообщающемъ индивидууму совокупность физическихъ и психическихъ качествъ высшаго порядка. Это начало, передаваемое по наслѣдству, составляетъ будто бы исключительную особенность такъ называемыхъ *благородныхъ* расъ—англійской и арабской; оно сохранилось во всей своей чистотѣ, безъ всякаго ущерба, въ продолженіе многихъ вѣковъ, благодаря неусыпной заботливости человѣка о предохраненіи этихъ расъ отъ неравныхъ браковъ съ индивидуумами такъ называемыхъ *простыхъ* породъ, у которыхъ такой крови будто бы нѣть.

„Чистая кровь,—пишетъ Eng. Gayot<sup>1)</sup>,—сила живая, активная и сохраниющая,—сила, преуспѣя вида, должна быть разматриваема независимо отъ формы, которая носитъ ее въ себѣ. Послѣдняя можетъ измѣняться и принимать весьма различные черты, между тѣмъ какъ начало, которое одушевляетъ ее, остается тождественнымъ самому себѣ, потому что оно обладаетъ удивительною гибкостью: это его свойство. Въ немъ лежать всѣ совершенства; оно есть источникъ всѣхъ частныхъ способностей. Въ этомъ смыслѣ оно управляетъ видомъ, по этой причинѣ оно является его прототипомъ“.

Трудно быть болѣе метафизическимъ и, слѣдовательно, менѣе научнымъ. Въ настоящее время физиологи требуютъ отъ насыщеннаго кровью лошади большаго. Приведенное спиритуалистическое мнѣніе заслуживаетъ вниманіе лишь въ качествѣ

<sup>1)</sup> L. Mell et Eng. Gayot, *La connaissance g  n  rale du cheval*, p. 313. Paris, 188...

куризы; оно больше чѣмъ на столѣтіе отстало отъ современныхъ идей; поэтому не стѣтъ на немъ дольше останавливаться.

Другіе гиниологи, напримѣръ Magne<sup>1)</sup>, разматриваютъ кровь какъ *совокупность вѣнчныхъ чертъ*, свойственную благороднымъ расамъ и точно также передаваемую путемъ наслѣдственности.

Но думать, что англійскіе или арабскіе производители способны передавать только свое тѣлесное устройство, съ исключеніемъ другихъ качествъ, значитъ не понимать сущности вопроса. Кровь совсѣмъ не есть тѣлесложеніе; придавать ей такое значеніе было бы столь же неосновательно, какъ и считать ее нематеріальнымъ началомъ, о которомъ была рѣчь выше.

Вибринная форма сама по себѣ неспособна образовать кровь; она является только *субстратомъ*, вмѣстѣ съ послѣдней и на этомъ основаніи бываетъ и *признакомъ* ея. Такъ какъ лошадь не можетъ унаследовать благородства своихъ родителей, не принимая въ тоже время чертъ, которыя служатъ вибриномъ выражениемъ его, то понятно, почему нѣкоторые приняли содержащее за содержимое и впали въ заблужденіе насчетъ истинной природы крови.

**Почему выраженіе „кровь“ стало примѣняться къ лошади?**—Откуда произошло такое выраженіе?

Весьма вѣроятно, что начало его коренится въ идеяхъ относительно оплодотворенія, нѣкогда господствовавшихъ.

Гиппократъ<sup>2)</sup> (не будемъ забираться дальше въ глубь исторіи) полагалъ, что самецъ и самка во время совокупленія выдѣляютъ изъ своихъ соковъ *самая действительныя части*—родъ особенныхъ истечений изъ органовъ, которыя встречаются въ женскихъ половыхъ путяхъ и образуютъ сѣмена, изъ коихъ въ каждомъ находятся мужскіе и женскіе зачатки. Поль плода зависеть отъ преобладанія тѣхъ или другихъ. Такъ какъ эти действительныя части, по ученію Гиппократа, концентрируются въѣдѣствіе движенія соковъ тѣла и обладаютъ квинтэссенціею способностей и склонностей родителей, то профанамъ нѣтрудно было прийти къ воззрѣнію (которое затѣмъ и укоренилось), что дѣти въ самомъ дѣлѣ суть *кровь* своихъ родителей.

Такимъ образомъ въ началѣ слово *кровь* считалось почти синонимомъ слова *наслѣдственность*. (Въ настоящее же время значеніе его нѣсколько измѣнилось и оно не прилагается уже безразлично ко всѣмъ наслѣдственнымъ чертамъ, а только къ нѣкоторымъ изъ нихъ, именно относящимся преимущественно къ психическимъ качествамъ родителей).

Съ тѣхъ же поръ всѣ одинаково понимаютъ, о чёмъ идетъ дѣло, когда про лошадь говорятъ, что у нея есть *хорошая кровь*. Этимъ хотятъ выразить, что ея предки въ большей или меньшей степени подвергались скрещиванию съ благородноюрасою. Чистокровную же называютъ лошадь отмѣнаго происхожденія, благороднойрасы, прямые предки которой абсолютно

<sup>1)</sup> J. H. Magne, *Races chevalines*, 3 *dit.*, p. 351.

<sup>2)</sup> Hippocrate, *Traité de la génération*.

безупречны относительно съединения съ худшими породами. Наконецъ, *простыя*— это тѣ лошади, которыя лишены качествъ, присущихъ хорошей крови, и которыя происходятъ отъ родителей, не носящихъ на себѣ никакихъ слѣдовъ вліянія чистой крови: это черни, простонародье вида.

Но свойства, составляющія кровь, не всегда являются результатомъ прямой наслѣдственности, т. е. непосредственнаго вліянія отца или матери; иногда наблюдается, что они переекиваются черезъ одно или исколѣко поколѣній, обнаруживаясь въ позднѣйшемъ потомствѣ. Впрочемъ, эти свойства, прежде чѣмъ сдѣлаться окончательно принадлежностью благородныхъ расъ, должны были медленно развиваться подъ непрестаннымъ и суммирующимъ вліяніемъ тысячи причинъ; слѣдовательно, они должны были въ извѣстную эпоху выразиться въ достаточной степени у какого-нибудь индивидуума, прежде чѣмъ получить способность передаваться наслѣдственности и получить значеніе характеристического отличія извѣстной *расы*.

Съ другой стороны, индивидуумы, происходящіе отъ однихъ и тѣхъ же родителей, какъ бы ни были сходны между собою, далеко не всегда тождественны по своимъ качествамъ. Многочисленные и весьма разнообразные атрибуты вида довольно неравномѣрно распределены между ними; багажъ, съ которымъ каждый изъ нихъ является на свѣтъ, не одинаковъ ни по его натурѣ, ни по его обилію, ни по цѣнности. Во всякомъ случаѣ онъ прежде всего представляетъ наслѣдіе предковъ, результатъ безсознательнаго накопленія качествъ вслѣдствіе полового подбора въ теченіе вѣковъ. Но затѣмъ въ его сбираніи могло участвовать и болѣе или менѣе сознательное вліяніе человѣка, который старался дѣйствовать такимъ же способомъ, какъ и природа, и въ согласіи съ нею, присоединя свои дѣйствія къ ея дѣйствіямъ. Въ этомъ именно и состоитъ *врожденность*, которая, какъ видите, есть ничто иное какъ родъ *непрямой* наслѣдственности.

Такимъ образомъ организмъ приобрѣтаетъ, благодаря накопленію послѣдствій полового подбора и вліянію зоотехническихъ методовъ, примѣняемыхъ человѣкомъ, извѣстныя качества, которыя характеризуютъ его *индивидуальность* и участвуютъ въ созданіи того, что называется кровью.

**Определеніе и сущность крови.**—Теперь мы можемъ, слѣдуя Sanson<sup>1)</sup> и Baron<sup>2)</sup>, представить анатомо-физиологическое толкованіе метафизического понятія *крови*, которой до настоящаго даже времени многіе придаютъ значеніе особенной силы, нематеріальной сущности, отдѣльной и независимой отъ тѣла, управляемаго ею.

Если о человѣкѣ говорять часто, что это есть разумъ, которому служать органы, то съ неменьшимъ правомъ можно утверждать, что лошадь есть первая система, въ подчиненіи у которой находятся орудія—производители силы и скорости. Безъ нея послѣдніе суть ничто; въ свою очередь безъ орудій первая система бессильна; съ ними же она—могущество. Эти двѣ части

одного и того же существа необходимы другъ для друга: первая не могла бы распоряжаться, если бы вторая не была готова подчиняться и служить. Съ другой стороны, всякое управление, чтобы быть действительнымъ управлениемъ, предполагаетъ взаимное согласіе тѣхъ, на кого оно возложено. Затѣмъ необходима настоящая синергія дѣйствій между лицами, которые издаютъ распоряженія, и тѣми, которыя играютъ роль исполнителей.

Точно также и въ организмѣ существуетъ гармоническое равновѣсіе между различными частями первой системы (спиннымъ и головнымъ мозгомъ), заставленной функциями органовъ, т. е. между дѣятелями, управляющими живою машину; кроме того, существуетъ равновѣсіе между первой системою и органическимъ цѣлымъ, съ которымъ она связана, т. е. между управляющей силою машины и ея колесами; въ результатаѣ получается сохраняющая и направляющая гармонія, полное равновѣсіе между частями тѣла и силами, которая приводятъ ихъ въ дѣйствіе.

Вотъ этому-то равновѣсію, являющемуся результатомъ совершенства первой системы въ смыслѣ прямого ея дѣйствія или ея динамического посредничества, и даютъ название *крови*.

Но въ чѣмъ преимущественно состоить это совершенство? Ни въ чѣмъ другомъ, какъ въ *энергіи рефлекторной дѣятельности*, т. е. въ способности первыхъ центровъ болѣе или менѣе быстро преобразовать впечатлѣнія, которыя они получаютъ изъ виѣннаго мѣра透过 посредство органовъ чувствъ, въ двигательное дѣйствіе.

Само собою понятно, что эта рефлекторная способность, если она должна быть надлежащимъ образомъ утилизирована, нуждается въ органахъ, не только хорошо сформированныхъ, но и хорошо приспособленныхъ къ специальному способу ея проявленія. Оркестръ можетъ обладать превосходными музыкальными инструментами, исполнители могутъ быть артисты первой степени, и между тѣмъ изъ концерта, въ которомъ участвуютъ всѣ эти прекрасныя орудія и таланты, выйдетъ нескладица, если дирижеръ не умѣеть пользоваться ими или говорить на непонятномъ для исполнителей языке. Хотя это сравненіе, повидимому, далеко отъ нашего предмета, тѣмъ не менѣе оно подходитъ къ нему. Какъ бы ни была энергична рефлекторная способность первой системы, какъ бы ни совершенны были мышцы въ качествѣ орудій перемѣщенія,—все это ни къ чему, если не существуетъ гармонического соотношенія, о которомъ мы говоримъ.

**Откуда происходитъ кровь?**—Кровь передается, какъ мы видѣли, наслѣдственности; она бываетъ также *случайно прирожденной* у иныхъ субъектовъ, принадлежащихъ къ породѣ, которая вообще не обладаетъ таковою. Но это, повидимому, случайное проявленіе высшихъ способностей по всей вѣроятности есть слѣдствіе того обстоятельства, что сумма качествъ, приобрѣтенныхъ видомъ, не поровну распредѣляется между представителями его. Видовые свойства суть результатъ побѣды организмовъ надъ окружающей средою—побѣды, дорого оплачиваемой. Гореть хлѣбныхъ зеренъ, брошенная слѣпую силой на плодородную почву, не разсѣется на ней равномѣрно, и

<sup>1)</sup> A. Sanson, *Traité de zootechnie*, 2 édit., t. III, p. 197.

<sup>2)</sup> R. Baron, *La Dynamométrie biologique*, in *Archives vétérinaires*, 1877, p. 705.

на будущей линии получатся места болѣе и менѣе богатыя колосьями; подобно этому отъ случая также зависитъ, если иѣкоторые представители вида по能得到ъ въ такія условія мѣстности и климата, которыя дадутъ имъ возможность сохранить прежнія качества, пріобрѣсти новыя и передать ихъ своимъ потомкамъ, между тѣмъ какъ другіе захудаютъ подъ тяжкимъ вліяніемъ среды, сохрания однако же въ себѣ зачатки лучшихъ качествъ.

Такимъ образомъ, каждый индивидуумъ рождается болѣе или менѣе одареннымъ, и его способности варьируютъ въ числѣ и степени развитія. Въ случаѣ прямой наследственности онъ обязанъ ими своимъ родителямъ, при непрямой—предкамъ.

Но индивидуумъ можетъ обладать извѣстными качествами самъ по себѣ, т. е. не получая ихъ отъ родителей или предковъ; это тоже фактъ доказанный; значитъ, кровь можетъ пріобрѣтаться. „Будучи непосредственнымъ продуктомъ питания и воздуха, она—говорить Magne<sup>1)</sup>—измѣняется съ измѣненіемъ вліяній, которымъ подвергается животное“.

Качества, соотвѣтствующія хорошей крови, усиливаютъ посредствомъ специального режима, особенно воспитанія, какъ это дѣлали арабы съ глубочайшей древности и какъ это дѣлаютъ въ настоящее время англичане съ своими скаковыми лошадьми, изъ которыхъ выходятъ такимъ образомъ замѣчательнѣйшія животныя. Многочисленные и разнообразные приемы дрессировки лошади, предназначаемой для гиннодрома; условія питания, помѣщенія, температуры, въ которыхъ она живетъ; потѣние, разнаго рода пробы, которымъ ее подвергаютъ; чистка, массажъ, сухое растираніе конечностей, производимые ежедневно—вся эта продолжительная и заботливая подготовка развѣ не можетъ развить у лошади въ высшей степени впечатлительный temperament и блестящія качества, которыя ее отличаютъ? Арабская лошадь въ сущности не такимъ ли же образомъ вышколена? Нѣть сомнѣнія, что различныя условія, къ которымъ она должна была примѣняться, раздѣляя полную приключений жизнь своего хозяина, и среда, столь благопріятная для развитія всѣхъ способностей, присущихъ ея породѣ, существенно способствовали проявленію и закрѣпленію въ ней вышнихъ способностей лошадинаго вида. Эти способности точно также возрастаютъ подъ вліяніемъ сходныхъ условій среди многихъ изъ нашихъ старинныхъ породъ, напр. паваррской, лимузенской. Не встрѣчаемъ ли мы даже и въ настоящее время блестящія качества у отдѣльныхъ индивидуумовъ, предки которыхъ никогда не подвергались метисаціи съ отпрысками такъ называемой чистой крови, что случается имѣнно среди булонскихъ тяжелыхъ лошадей изъ хорошей мѣстности.

**Закрѣплѣніе крови.**—Если, такимъ образомъ, кровь первоначально является результатомъ способности приспособленія иѣкоторыхъ отдѣльныхъ единицъ, то, получивъ индивидуума съ запасомъ извѣстныхъ качествъ, какъ бы этотъ запасъ ни былъ скученъ, мы можемъ, при помощи цѣлесообразныхъ зоотехническихъ методовъ, усилить его и укоренить въ данномъ лошадиномъ

родѣ и расѣ, такъ что онъ сдѣлается ихъ *отличительнымъ признакомъ*. Этой практикѣ и слѣдовали арабы и англичане въ отношеніи своихъ лошадей. Заботы, которыя они прилагали для предотвращенія примѣси отъ простыхъ породъ, сдѣлали изъ разводимыхъ ими лошадей образцы хорошей крови; они до такой степени прочно овладѣли этимъ лошадинымъ свойствомъ, что съ чрезвычайною легкостью прививаютъ его разновидностямъ, которымъ его недостаетъ.

Этотъ убѣдительный опытъ имѣть большое значеніе съ экономической точки зренія. Изъ него видно, что уплотненно, такъ сказать, индивидуальностью, которая называется кровью, можно пользоваться для сообщенія отѣнка благородства индивидуумамъ или породамъ, менѣе одареннымъ, и попытко, что среди нихъ подборъ будетъ производить такое же дѣйствіе, какъ и въ отрасли, отъ которой они заимствовали новыя качества. Трудность задачи заключается лишь въ томъ, чтобы узнать, при какихъ условіяхъ и въ какой мѣрѣ можно сдѣлать опытъ; но какъ бы ни было велико это затрудненіе, принципъ, нами изложенный, остается истиннымъ и неприкословимымъ.

**Признаки крови.**—Наконецъ, представляется послѣдній вопросъ: какъ судить о томъ, въ какой степени та или другая лошадь обладаетъ кровью?

Два рода данныхъ позволяютъ намъ прийти къ опредѣленному решенію: черты общаго строенія и вѣнчанія проявленія дѣятельности нервныхъ центровъ.

Возможность судить по строенію основывается на томъ обстоятельствѣ, что для сообщенія благородства напримѣромъ простымъ породамъ обычно употребляется англійская и арабская лошадь. Очевидно, что англійскіе и арабскіе производители вмѣстѣ со своею „кровью“ передадутъ потомкамъ и главныя черты тѣлосложенія.

Значеніе же указаний второй категоріи выясняется изъ того соображенія, что кровь, представляющая въ сущности ничто иное, какъ сильную рефлексорную способность, должна выражаться между прочимъ въ состояніи видимыхъ частей органовъ чувствъ: зренія, слуха, обонянія, вкуса и осязанія. Въ иѣкоторыхъ случаяхъ только такого рода указанія и имѣются, напр. когда дѣло идетъ о простой лошади, въ происхожденіи которой метисація не играла никакой роли и у которой кровь выработалась, такъ сказать, по частямъ, подъ вліяніемъ только вѣнчаныхъ условій. Считаемъ нужнымъ сдѣлать эту оговорку; но такъ какъ подобные случаи довольно рѣдки, то мы можетъ сказать, что признаки крови вообще слѣдующіе.

Легкое туловище, при высокомъ обыкновенно ростѣ, стройная форма, длинная конечности, крѣпкія, удлиненные, хорошо обрисованные мышцы, рѣзко выраженные костные выступы; голова сухощавая, легкая, четырехугольная; широкій лобъ; подвижная уши и ноздри; живые и выразительные глаза; тонкія губы; длинная, прямая, пирамidalная шея; хорошо очерченная холка; короткая спинка и поясница; длинный и горизонтальный крупъ; хорошо представленный хвостъ; высокая и длинная грудная кѣтка; небольшое брюхо; длинная и косвенно расположенная лопатка; длинное бедро и ягодица; длинная голень и подплечье; прямой скакательный суставъ; короткія пясть и плюсна; сухія и хорошо отдѣлившіяся сухожилія стигмателей фалангъ; не-

<sup>1)</sup> J. H. Magne, loc. cit., p. 351.

большія коніта; сильная первиа впечатлительность; тонкость и чувствительность кожи; скудость волос разного рода; выступание поверхностныхъ венъ при недостаточномъ движениі; быстрая реакція на всякое виѣшнее раздражение, даже на самое легкое; наконецъ, особенное развитіе интеллектуальныхъ способностей.

Таковы аттрибуты индивидуумовъ, принадлежащихъ къ благородной расѣ, и доля ихъ, наблюдаемая у метиса, даетъ возможность судить о степени участія крови въ произведеніи его на свѣтъ.

Теперь должны быть понятны выраженія, употребляемыя въ примѣненіи къ лошади: *породистость, благородство* (изящество, грація, гордая осанка); *фигура* (красивыя очертания); *сложеніе, огонь, характеръ* (плотность и крѣпость мышцъ; энергія, живость, сила); *ретивость* (горячность и неутомимость) и пр.

Всѣ эти выраженія служатъ для характеристики той или другой черты въ тѣлосложеніи или въ психическомъ строѣ лошади; они часто употребляются и ихъ слѣдуетъ знать, чтобы пользоваться ими или, по крайней мѣрѣ, понимать ихъ обычный смыслъ.

## ГЛАВА II.

### ЗНАЧЕНИЕ СОРАЗМѢРНОСТИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХЪ РОДОВЪ СЛУЖБЫ.

Въ предыдущей главѣ мы разсмотрѣли соизмѣренія съ четырехъ сторонъ, которая слѣдуетъ принимать во вниманіе. Мы разобрали у лошади, въ состояніи покоя или статическомъ, отношенія частей, углы, образуемые сегментами конечностей, животную машину въ цѣломъ и, наконецъ, одушевляющее начало, которое управляетъ функціями. Теперь мы должны изучить ту же машину въ связи съ специальными цѣлями, которымъ она можетъ служить, смотря по комбинаціи элементовъ, составляющихъ ее.

„Въ этомъ отношеніи,—какъ говорить проф. Sanson<sup>1)</sup>,—доступная эксплуатациія часть работы, которую производить животная машина, эксплуатируется въ двухъ главнѣйшихъ формахъ. Перемѣщеніе массы происходитъ или медленно, при аллюрѣ шагомъ, или быстро—при рыси и галопѣ. Для краткости первую форму утилизациіи мы будемъ называть *работой тяжеловоза*, вторую—*работой быстрохода*. Въ томъ и въ другомъ случаѣ перевозимая тяжесть можетъ помѣщаться безразлично или на спинѣ двигателя, или въ повозкѣ, въ которую онъ запряженъ и которую тащить“.

Намъ нужно теперь опредѣлить, какія виѣшнія черты тѣлосложенія указываютъ на совершиенную пригодность лошади для работы тяжеловоза, или быстрохода и для той и другой вмѣстѣ. Намъ придется кромѣ того сказать

<sup>1)</sup> A. Sanson, *Traité de zootechnie*, 2 édit., tome III, p. 324.

нѣсколько словъ о томъ, въ какой степени эти живые двигатели разнаго рода обладаютъ первной силой, *возбудимостью*, и какое вліяніе оказываетъ избытокъ или недостатокъ этой силы на окончательный результатъ.

### А. Условія, которымъ долженъ удовлетворять тяжеловозъ.

Цѣнность такого рода лошадей пропорціональна тяжести, которую онъ могутъ перемѣщать силою сокращенія своихъ мышцъ при самомъ медленномъ аллюрѣ. Посмотримъ, отъ чего зависитъ способность мышцъ къ сильному сокращенію и какія виѣшніе признаки указываютъ на нее.

Мышца есть скопленіе особаго рода красныхъ волоконъ, собранныхъ въ параллельные б. ч. пучки и разложимыхъ при помощи известныхъ гистологическихъ пріемовъ на очень тонкія волоконца; эти волоконца обладаютъ *сократительностью*. При нормальныхъ условіяхъ послѣдня способность обнаруживается подъ вліяніемъ возбужденія, исходящаго изъ первыхъ центровъ; она выражается болѣе или менѣе значительнымъ, энергичнымъ и быстрымъ уменьшениемъ длины первичнаго волоконца. Соединительная ткань раздѣляетъ другъ отъ друга и вмѣстѣ съ тѣмъ скрѣпляетъ въ одно цѣлое элементарныя части мышцы; многочисленные сосуды и артеріи приносятъ матеріалъ для ея питанія и дѣятельности; другіе сосуды, венозные и лимфатические, уносятъ отбросы, происходящіе отъ распаденія ея вещества во время дѣятельности; наконецъ, бѣловатые шнурки, нервы, расходятся въ ея толщѣ на множество нитей, которая представляютъ собою настоящіе проводники, связывающіе мышцу съ первыми центрами и передающіе ей побужденія къ движенію со стороны воли. Подъ вліяніемъ послѣдней всѣ элементы сокращаются одновременно, результатомъ чего является укороченіе всей мышцы въ различной степени.

Тяжесть, которая, будучи привѣшена къ концу мышцы, не позволяетъ ей укорачиваться, даетъ мѣру того, что называется сократительной *силою* мышцы. *Силу лошади*, когда ей приходится преодолѣвать известное препятствіе, можно разматривать приблизительно какъ совокупность или сумму дѣйствій отдѣльныхъ мышцъ, которая принимаютъ участіе въ этомъ актѣ. Такимъ образомъ ее можно измѣрять тяжестью, которую лошадь двигаетъ лишь съ незначительной скоростью, хотя, строго говоря, скорость никогда не бываетъ таковою.

Здѣсь, какъ вы видите, мы составляемъ понятіе о силѣ, отbrasывая связанные съ нею скорость; мы исключаемъ значеніе пройденного пространства; намъ достаточно, чтобы животное могло преодолѣть препятствіе.

Энергія дѣйствія мышцы зависитъ отъ слѣдующихъ двухъ условій:

1. Отъ числа сократительныхъ элементовъ и отъ направленія, въ которомъ они идутъ къ рычагамъ, чтобы прикрѣпиться къ нимъ.

2. Отъ интензивности первого возбужденія.

Очевидно, что изъ двухъ мышцъ, волокна которыхъ обладаютъ одинаковою *силою*, при прочихъ также равныхъ условіяхъ, мышца, содержащая двойное число волоконъ, будетъ въ два раза сильнѣе другой. Не менѣе ясно также, что та изъ двухъ мышцъ, которая дѣйствовать на рычагъ подъ менѣе острымъ угломъ, будетъ производить свой трудъ съ большою легкостью и будетъ въ состояніи преодолѣть болѣе значительное препятствіе.

Что касается перваго возбужденія, оно, какъ учить физіологія, приходитъ къ сократительному органу изъ первыхъ центровъ отдѣльными дозами,

черезъ равные и очень малые промежутки времени. Но несомнѣнно, что величина этихъ дозъ и быстрота слѣдованія ихъ другъ за другомъ могутъ быть и бываютъ различны, и отъ этого зависить результатъ производимаго животнымъ усиленія. Всякому известно громадное влияніе воли на энергию мышечнаго дѣйствія. Мы увидимъ дальше, когда будемъ изучать запасъ силъ, что степень этого влиянія бываетъ весьма различна, смотря по индивидууму. Здѣсь же ограничимся указаниемъ на необходимость сильной первої возбудимости для животныхъ, которая должна исполнять работу тяжеловоза.

Теперь, какимъ образомъ судить о наличности того и другого условія у данной лошади на основаніи наружнаго осмотра? — Дѣло просто. Нужно брать въ разсчетъ массу мышцъ или, если угодно, живой вѣсъ, который пропорционаленъ ей. Затѣмъ можно судить по количеству предполагаемой въ животномъ „крови“. (Говоря о массѣ мышцы, мы подразумѣваемъ площадь по-перечного сѣченія ея, которая тѣмъ больше, чѣмъ значительнѣе число элементарныхъ волоконъ).

Такъ вотъ какимъ требованиямъ долженъ прежде всего удовлетворять тяжеловозъ.

Есть и другія, которая впрочемъ представляютъ необходимое слѣдствіе предыдущихъ. Въ тяжелозахъ цѣнить особенно: туловище объемистое, короткое, цилиндрическое, приземистое, хребтристое; конечности крѣпкія, толстыя и широкія; площадь опоры несолько широкую, дѣлающую равновѣсіе болѣе устойчивымъ; разгибатели по возможности сильно развиты, такъ какъ именно посредствомъ распирѣнія своихъ конечностей, крѣпко упирающіхся въ землю, животное подвигаетъ обременяющую его тяжесть; нужно обращать вниманіе на мышцы: шейныя, спинно-поясничныя, лопаточныя, грудныя, на мышцы, прикрѣпляющіяся къ локтевому отростку, на мышцы подплечья, круна, бедра и голени. Слѣдуетъ удостовѣриться въ ихъ крѣпости и плотности, а также въ широтѣ и толщинѣ суставовъ; нужно приблизительно опредѣлить длину и мощность всѣхъ костныхъ выступовъ: наружнаго бугра плечевой кости, локтевого отростка, вертлуга, пяточной кости и пр.; посмотрѣть, насколько направленіе мышцъ, прикрѣпляющіхся къ костнымъ сегментамъ конечностей, приближается къ перпендикулярному, благодаря надлежащему наклоненію сегментовъ; пощупать кожу — тоика ли она; обратить вниманіе на физіономію — есть ли въ ней выраженіе и живость; наконецъ, по наблюдать, насколько энергично и легко субъектъ исполняетъ свою работу, насколько онъ *старателенъ въ ходу* по техническому выраженію.

#### Б. Условія, которымъ долженъ удовлетворять быстроходъ.

Въ категорію быстроходовъ мы относимъ всѣхъ верховыхъ, упряженыхъ и легковозныхъ лошадей, обычный аллюръ которыхъ есть рысь или галопъ. Здѣсь главное дѣло заключается въ длине пути, который животное, слабо обремененное, способно пробѣжать въ единицу времени. Что касается количества движений, *m.*, *v.*, оно можетъ оставаться такимъ же, какъ при работѣ

тяжеловоза; только въ данномъ случаѣ множитель *m*, масса, насколько возможно дѣлается меньше къ выгодѣ множителя *v*, скорости, который преимущественно имѣютъ въ виду утилизировать.

Возможность же быстраго перенесенія центра тяжести надъ поверхностью почвы тѣснѣмъ образомъ зависитъ отъ слѣдующихъ двухъ условій:

#### 1. Широты шага.

#### 2. Числа шаговъ, производимыхъ въ единицу времени.

Широта шага въ свою очередь есть слѣдствіе разнаго рода механическихъ соотношеній, которая уже изгѣбты. Это прежде всего абсолютная длина конечностей, которая даетъ имъ возможность захватывать болѣе или меньшее пространство; затѣмъ длина мышцъ, идущихъ къ верхнимъ частямъ конечностей и обуславливающихъ перемѣщеніе ихъ; наконецъ, расположение суставныхъ угловъ: когда оно благопріятно, костные сегменты дальше закидываются въ направлѣніи перемѣщенія безъ потери силы, необходимой для поддерживания туловища.

Что касается числа шаговъ, оно зависитъ исключительно отъ быстроты мышечныхъ сокращеній, т. е. отъ природной энергіи животнаго, отъ силы первого возбужденія у него и отъ продолжительности промежутка, въ теченіе котораго возбужденіе можетъ возобновляться.

Но есть еще сторона, на которую нужно обращать большое вниманіе, когда отъ лошади требуется быстрота: это — легкость тѣла. „Когда вѣсъ лошади превышаетъ извѣстный предѣлъ, — говорить Sanson<sup>1)</sup> — она уже не годится для быстройѣезды, такъ какъ силы у нея достаётъ лишь какъ разъ на то, чтобы переносить ее самое... Поэтому нѣтъ ничего удивительнаго въ томъ, что лошади французской тяжелой кавалеріи никогда не могли выносить трудности кампаніи, какъ бы она ни была мало продолжительна, и что даже въ гарнизонной службѣ смертность среди ихъ простирается до 50,57 на 1000 наличнаго числа, между тѣмъ какъ въ легкой кавалеріи — только 23,33. Чѣмъ меньше и легче верховая лошади, тѣмъ больше они даютъ утилизируемой работы. Легкая африканскага кавалерія съ давнихъ поръ представляетъ намъ практическія доказательства этого. Ея всадники, егеря или спаги, вѣсить въ среднемъ или меньше, чѣмъ драгуны; немалое число изъ нихъ столь-же увесисты, какъ кирасиры. Но во всѣхъ кампаніяхъ, въ которыхъ они участвовали вмѣстѣ съ драгунами и кирасирами — въ Крыму, въ Италии и во Франціи, — ихъ лошади всегда лучше переносили тягости войны, служили дольше и исполняли болѣе трудную работу... Такимъ образомъ, дѣлаютъ серьезную ошибку, не понижая при наборѣ военныхъ лошадей требуемаго въ настоящее время роста до такого предѣла, чтобы всадникъ только что могъ сидѣть на лошади, приподнимая для этого, въ случаѣ надобности, сидѣніе посредствомъ приема, который употребляютъ арабы, казаки, венгры и друг. Кавалерія у этихъ народовъ всегда была самою подвижною, самою стойкою и самою неутомимою, именно потому, что лошади въ ней очень малаго роста.

<sup>1)</sup> A. Sanson, *Traité de zootéchnie*, tome III, p. 330 et suiv.

„Большія и тяжелыя верховыя лошади, которая, впрочемъ, рѣдко бываютъ хорошаго качества и хорошаго сложенія, оказываютъ въ военно-кавалерійской службѣ лишь ничтожныя услуги. Ихъ стѣдуетъ употреблять для упражненій ъезды на показъ, въ которой имъ приходится производить лишь очень легкую работу. При этомъ ихъ хорошо кормятъ и окружаютъ заботами, и ихъ главнѣйшее назначеніе состоять въ томъ, чтобы удовлетворять тщеславіе богачей, которые пользуются ими“.

Въ отношеніи способности къ быстрому перемѣщенію, бѣговая лошадь до сихъ поръ представляетъ наиболѣе удачный типъ, который когда либо осуществляла человѣческая изобрѣтательность. Поэтому главныя черты ея сложенія могутъ намъ служить средствомъ для отличенія быстроходовъ отъ лошадей другого типа. Грудная клѣтка и конечности должны быть у нихъ высоки; туловище и, въ частности, поясница—коротки, хорошо поднерты; шея, лопатка, крупъ, бедра, ягодица, голень и подплечье длины; верхъ не слишкомъ широкъ; конечности крѣпки, сухощавы, съ рѣзкими очертаніями; суставы широки и толсты; верхніе суставные углы узки, нижніе—широки; грудная клѣтка глубока, брюхо невелико; кожа, шерсть и волосы тонки; физіономія живая, выразительная; лошадь вообще должна быть граціозна, изящна, легка, возводима (кровна), энергична, пылка и неутомима.

## В. Условія, которымъ долженъ удовлетворять смѣшанный двигатель.

(Комбинація силы и быстроты).

Улучшеніе дорогъ, созданіе рельсовыхъ путей, легкость сообщенія, промышленная и коммерческая дѣятельность нашей эпохи—все это требовало введенія въ обиходъ тяжеловозовъ большой скорости, дѣлая въ то же время такую службу возможной. „Время есть деньги“, справедливо говорить современная пословица. Поэтому предпочитаютъ употреблять сравнительно легкихъ лошадей и увеличивать число двигателей для перевозки большихъ тяжестей, разсчитывая проідениыми пространствомъ вознаградить себя за издергки и за содержаніе болѣе значительной животной массы. Тяжелыя лошади, живой вѣсь которыхъ доходитъ до 900 и 1000 килограммовъ, вскорѣ сдѣлаются рѣдкостью; ими пользуются теперь только для влеченія тѣхъ тяжелыхъ громадъ, которыя не могутъ быть перемѣщаемы иначе, какъ съ очень малою скоростью ходьбы шагомъ; впрочемъ, высокая цѣна такихъ тяжеловозовъ свидѣтельствуетъ о трудности разведенія ихъ и о конкуренціи, которую дѣлаютъ имъ менѣе тяжелыя возовыя лошади.

Для лошадей смѣшанного типа старались установить наиболѣе подходящій средний типъ, комбинируя главныя элементы тяжеловоза и быстрохода. Оба множителя количества движенія *mv*, по скольку они сравнимы между собою, должны были разсчитываться приблизительно такимъ образомъ, чтобы одинъ изъ нихъ не получалъ въ произведеніи перевѣса надъ другимъ. И эта задача—осуществить во плоти столь сложный идеалъ лошади—была решена весьма

удачно французскими коннозаводчиками: доказательствомъ могутъ служить великолѣпные экземпляры нашихъ породъ: першерона, бретонской береговой и даже булоиской, которыми большія промышленныя учрежденія пользуются съ несомнѣнною выгодою.

Отъ двухъ предыдущихъ типовъ смѣшанный двигатель отличается съ перваго же взгляда тѣмъ, что у него сравнительно значительная масса приводится въ движение конечностями хотя крѣпкими, но довольно длинными; здѣсь элементы силы (объемъ мышцъ) дѣйствуютъ на механизмъ скорости (длина и направление сегментовъ). Туловище менѣе объемисто, менѣе приземисто, чѣмъ у тяжеловоза малой скорости, но болѣе мощно, болѣе мускулисто, чѣмъ у быстрохода; конечности выше, сегменты ихъ болѣе наклонны, чѣмъ у первого, но, наоборотъ, короче и менѣе косвенно расположены, чѣмъ у второго.

Строго говоря, въ категоріи смѣшанныхъ двигателей можно было бы различать два типа тѣлосложенія: первый—*лошадь легкой возки*, болѣе изящная, болѣе подвижная и болѣе быстрая—приближается преимущественно къ упражненій быстроходной лошади; второй типъ представляютъ *тяжеловозы большой скорости*, имѣющіе болѣе грубое строеніе, болѣе тяжелые и медленные; они болѣе сходны съ тяжеловозами малой скорости. У обоихъ этихъ типовъ обычный аллюръ есть рысь, но рысь вообще мелкая: скорость ея почти ниже средней—по крайней мѣрѣ у индивидуумовъ вѣсомъ около 700 килограммовъ; у лошадей же, вѣсъ которыхъ колеблется около 500 килограммовъ, аллюръ немногого покрупнѣе.

Трудно описать точнымъ образомъ тѣлосложение смѣшанныхъ двигателей въ виду существованія множества разновидностей его. Говоря обѣ отдельныхъ областяхъ тѣла, мы обращали вниманіе читателя на степень раскрытия суставныхъ угловъ у этого рода лошадей и на отношенія размѣровъ нѣкоторыхъ частей, именно шеи, лопатки, плеча, крупа и бедра. Отсылаемъ для справокъ туда. Но мы желаемъ здѣсь предостеречь лицъ, которымъ приходится покупать лошадей, отъ одного подводного камня. Извѣстно немало случаевъ, когда коневоды, желая получить болѣе легкихъ или болѣе рослыхъ животныхъ посредствомъ недостаточно испытанныхъ раньше скрещиваний съ представителями слишкомъ избыточными породъ, вместо желаемаго получали нескладныхъ субъектовъ, грѣщащихъ преимущественно чрезмѣрно длиною поясницы, малымъ объемомъ грудной клѣтки и слабостью конечностей. Безъ сомнѣнія, эти недостатки еще не дѣлаютъ лошадь никуда негодною, если она по роду своей службы не принуждена переносить большія тяжести. Тѣмъ не менѣе спинной хребетъ у такихъ лошадей сѣдообразно искривляется, и если онѣ работаютъ на мостовой большихъ городовъ, ихъ ноги вскорѣ отказываются служить, чѣмъ выражается появленіемъ на нихъ многочисленныхъ изъяновъ и порчею скакательныхъ и путовыхъ суставовъ. По этимъ причинамъ покупатель изъ лошадей смѣшанного типа долженъ выбирать экземпляры съ возможно короткимъ туловищемъ и возможно болѣе приземистые; при быстротѣ, какъ и у прочихъ, ихъ хватить на болѣе долгое время, пользы отъ нихъ больше, а расходовъ онѣ требуютъ меньше.

### Г. Отзывчивость.—Горячность.—Раздражительность.

Отношения между живымъ веществомъ и одушевляющимъ его началомъ не у всѣхъ субъектовъ уравновѣшены одинаково.

*Отзывчивость*, т. е. способность организма проявлять подъ влияніемъ первої системы дѣятельность въ степени, соотвѣтствующей даннымъ виѣніемъ условіямъ, представляетъ качество высокой важности, въ смыслѣ необходимаго дополненія механизма, какъ бы онъ ни былъ совершененъ, потому что это именно качество дѣлаетъ лошадь вполнѣ отвѣщающею всѣмъ требованіямъ практики. Животное, обладающее имъ, всегда можно узнать по его смысленной физіономіи, по его ласковому характеру, выразительной головѣ, тонкой, гибкой и обильной сосудами кожѣ; по твердости рога его конѣтъ, по шелковистымъ волосамъ, не отличающимся обилиемъ; по стройнымъ и гармоничнымъ формамъ, могучей грудной клѣтиѣ, крѣпкимъ, плотнымъ и хорошо обрисованнымъ мышцамъ; по его сухимъ, здоровымъ и прочнымъ конечностямъ; по маленькимъ, соразмѣрнымъ конытамъ; наконецъ по его аллюрамъ—непринужденнымъ, крупнымъ и картиеннымъ. Такая лошадь кротка и спокойна во время покоя и во время работы; но если понадобится—жива, энергична и даже стремительна; при этомъ всегда послушна; ея организація крѣпкая; усвоеніе пищи происходитъ хорошо; лошадь легко приспособляется къ самымъ разнообразнымъ условіямъ существованія; она очень непріязнительна, бодро переносить продолжительный трудъ и лишенія; она ждетъ дѣятельности, но ее легко придержать, если нужно; она всегда готова повторить трудъ, который производила наканунѣ.

Но живая машина не всегда бываетъ одарена первою возбудимостью въ такой мѣрѣ, чтобы ея проявленія находились въ точномъ соотвѣтствии съ мощностью колесъ машины. Отсюда происходятъ два недостатка противоположного рода, но оба препятствующіе хорошему дѣйствію двигателя, такъ какъ оба они ограничиваютъ утилизацію средствъ, которыми онъ обладаетъ.

Если душъ преобладаетъ надъ тѣломъ или, какъ говорять еще, *у животнаго слишкомъ много темперамента*, тогда дѣйствіе заходитъ дальше цѣли; физиологическая возбудимость слишкомъ интензивна, слишкомъ жива; она становится уже горячностью, а при болѣшемъ еще усиленіи—раздражительностью, т. е. крайне впечатлительностью, склонностью чрезмѣрно сильно реагировать даже на самое слабое виѣніе впечатлѣніе. „Эта сильная первая возбудимость, говорить Sanson<sup>1)</sup>, на практикѣ ничего не даетъ кромѣ неудобствъ, вопреки мнѣнію, распространенному между гиннологами и гинноФилами, которые безъ достаточныхъ оснований думаютъ, при своемъ неѣжествѣ въ физиологии, что ретивость можетъ замѣнить силу или что послѣдняя имѣеть свой источникъ въ первой системѣ. Безъ сомнѣнія, на короткое время эта ретивость можетъ дѣлать чудеса и восхищать зрителя; но доброе животное при этомъ слишкомъ расходуется, быстро исто-

щаетъ настоящій источникъ своей силы, дурно питаемый, и портить свой слабый механизмъ. Гораздо лучше было бы, въ смыслѣ полезнаго примѣненія его дѣятельности и экономной эксплуатациіи капитала, который оно представляеть, если бы оно берегло тотъ и другой, если бы оно было менѣе пылко и производило менѣе эффектную, но болѣе продолжительную работу.

Между лошадьми, происшедшими непосредственно или посредственно отъ бѣговыхъ заводскихъ жеребцовъ, жеребцовъ кровныхъ, встрѣчается слишкомъ много индивидуумовъ, про которыхъ говорить, выражаясь образно, *дѣятельный характеръ истощаетъ тѣло*.

„У такихъ субъектовъ, прибавляетъ Vallon<sup>1)</sup>, формы угловаты, конечности длинны и тонки, суставы узки; мышцы хорошо отдѣляются другъ отъ друга, но мало развиты, сухожилія плотны, но недостаточно толсты, рогъ сухъ и ломокъ, кожа тонка, ребра плоски, голова выразительна и пр. При выходѣ изъ конюшни лошадь производить безпорядочныя движения, скакать, подпрыгивать, она вся—огонь. На маневрахъ и въ походѣ она старается перегнать своихъ сосѣдей. Характеръ у нея тяжелый, она требуетъ отборнаго корма и питья непремѣнно хорошаго качества и пр. По всѣмъ этимъ причинамъ такая лошадь быстро утомляется, истощается. Часто послѣ дневнаго марша, впродолженіе котораго съ ея стороны было много безполезной суеты, она впадаетъ въ состояніе полной разбитости, и когда потомъ въ ней оказывается надобность, ея уже нѣть. Многія изъ животныхъ этого рода послѣ дневнаго труда ложатся на землю, отказываются отъ корма и затѣмъ въ теченіе нѣсколькихъ дней остаются неспособными снова приняться за работу“.

Если, напротивъ, *масса преобладаетъ надъ психической стороной*, то является недостатокъ физиологической возбудимости. Машина можетъ быть сдѣлана очень хорошо, матеріаль ея прекраснаго качества, механическое соединеніе частей гармонично, но стимуляторъ слабъ. Субъектъ, если обладаетъ нѣкоторымъ отѣнкомъ изящества, кажущеся энергію и силу, есть ничто иное какъ *красивый дармоѣдъ*, по вульгарному выраженію, или *лошадь—картина*, на языкѣ торговцевъ. Если же онъ больше тянуть къ простой породѣ, то части его тѣла, хотя правильныя, тяжелы, тѣстоваты; мышцы объемисты, но вялы и заполнены соединительною тканью или жиромъ; кожа толста, роговое вещество мягко, темпераментъ лошади лимфатическій, поступь небрежна, физіономія безъ выраженія; конечности топорного вида; волосы и шерсть обильны, жестки, грубы, коныта объемисты, дурно сформированы; лошадь слабо реагируетъ, лишена ретивости; ее каждую минуту нужно подгонять голосомъ, бичемъ или шпорами; наконецъ, она плохо переносить продолжительный трудъ и лишенія: это—лѣнивый работникъ, который ъсть много, часто хвораетъ и въ результатѣ не окупаетъ своего содержания.

<sup>1)</sup> A. Sanson, *Traité de zootechnie 2 édit., tome III*, p. 197.

<sup>1)</sup> Vallon, *Cours d'hippologie*, t. I, p. 457.

## ГЛАВА III.

## ЗНАЧЕНИЕ СОРАЗМЪРНОСТИ ДЛЯ ЖИВОТНОЙ МАШИНЫ.

ВЫНОСЛИВОСТЬ ВЪ РАБОТѢ: ЗАПАСЪ СИЛЪ.

Всякій одушевленный двигатель посредствомъ своихъ колесъ, своихъ органовъ, способенъ производить извѣстный *эффектъ*, развивать силу, скорость или то и другое вмѣстѣ, причемъ онъ можетъ проявлять свою дѣятельность болѣе или менѣе легко, смотря по свойству и способу соединенія своихъ направляющихъ частей. Но очень важно, чтобы эффекты дѣятельности комбинировались такимъ способомъ, который давать бы человѣку возможность эксплуатировать ихъ съ наибольшою выгодою, т. е. во всемъ ихъ объемѣ и въ теченіе возможно долгаго времени; нужно, однимъ словомъ, чтобы они, въ силу взаимнаго согласія, давали полезный и длительный механическій *результатъ*: такому-то результату и даютъ название *запасъ силъ*.

**Ходячее мнѣніе о запасѣ силъ.** — Въ обыкновенной разговорной рѣчи запасъ силъ представляется, подобно кровности, въ иѣкоторомъ родѣ таинственную, скрытою, тайною способностью, которую животное держитъ какъ будто въ запасѣ и съ помощью которой оно легче, чѣмъ другое животное, сопротивляется усталости. Эта скрытая сила даетъ ему оружіе для борьбы, одаряетъ его наиболѣе существенными качествами и способствуетъ его энергии и жизненному равновѣсію проявляться во виѣ; это — сложенное въ амбарѣ богатство, которое нельзя оцѣнить непосредственно и о которомъ можно судить только по объему средствъ дѣйствій и высокому уровню способностей. Поэтому запасъ силъ постоянно противопоставляютъ *форѣ*, подобно тому, какъ доброкачественность противопоставляютъ красотѣ, содергимое — содержащему, истинное — вѣшнему блеску, солидное — эффектному, надежное — многообѣщающему, знаніе — таланту. Форма, наружный проявленія часто бываютъ обманчивы; безъ запаса силъ онъ и не могутъ быть другими: лошадь утомляется тѣмъ скорѣе, чѣмъ меньше у нея этотъ запасъ, и наоборотъ — она работаетъ тѣмъ больше, чѣмъ онъ значительнѣе, — все равно какъ *поденъщикъ* вопреки своему желанію принужденъ ограничивать сферу своихъ предпріятій, между тѣмъ какъ капиталистъ имѣеть больше средствъ дѣйствія, такъ какъ у него большие ресурсовъ, которые онъ можетъ пустить въ дѣло.

Таково понятіе относительно этого предмета, господствующее среди профановъ. Оно сводится, какъ видите, на простое констатированіе факта, безъ малѣйшей попытки объяснить его основанія. Чувствуютъ, что вопросъ труденъ, что данныя, съ которыми онъ связанъ, многочисленны, сложны, требуютъ большой осторожности и проницательности отъ изслѣдователя. Но, въ силу существующаго невѣжества, первоначальную причину подставили вмѣсто вторичныхъ причинъ и, какъ это бываетъ въ другихъ затруднительныхъ

случаяхъ, за неумѣньемъ опредѣлить точно эту первоначальную причину, отдалились однимъ словомъ, въ которомъ все резюмировано: истина, предрассудки и заблужденія; слово это — *запасъ силъ!* Слово это столь-же мало выясняетъ явленія, на которыхъ мѣтить, какъ понятіе о душѣ — психические факты, понятіе о силѣ — движеніе, понятіе о жизни — самыя живыя существа и, если взять примѣръ изъ нашей специальной области, понятіе кровности — энергию, пыль лошади. Теперь однако этими нельзя довольствоваться: нужно углубиться въ самую сущность вещей при помощи методического анализа.

**Работа.** — Работать прежде всего значить преодолѣвать препятствіе, и это дѣйствіе выражается математически двумя способами: или въ функции силы и пройденного пространства,  $F_e$ , или въ функции массы и скорости:

$$T = \frac{1}{2}mv^2$$

Въ животной механикѣ первая изъ этихъ формулъ,  $F_e$ , вообще неудобна для употребленія, потому что на практикѣ всегда очень трудно вычислить множитель  $F$  этого произведенія или силу мышечнаго сокращенія. Вторая же формула, гораздо болѣе полезная для нашей науки, показываетъ намъ, что работа *прямо пропорціональна массѣ и квадрату скорости*. Это значитъ, что если масса увеличивается въ 2, 3, 4 и 5 разъ, то и работа дѣлается въ 2, 3, 4 и 5 разъ больше, между тѣмъ какъ при возрастаніи скорости въ такое же число разъ, двигатель долженъ произвести работу въ 4, 9, 16 и 25 разъ большую — важная истина, которая уже заставляетъ предугадывать, что бѣговая лошадь можетъ выдержать непрерывное напряженіе лишь въ теченіе сравнительно короткаго времени.

**Усталость.** — Теперь, что такое усталость?

Это есть, отвѣчаетъ намъ Littré<sup>1)</sup>, тѣгостное чувство вмѣстѣ съ затруднениемъ дѣйствія, причиняемыя чрезмѣрнымъ трудомъ. Такъ какъ это чувство выражается во виѣ прекращеніемъ движенія, которое производится сокращеніемъ мышцъ, то, чтобы понять сущность усталости, намъ нужно предварительно вспомнить объ условіяхъ мышечнаго сокращенія.

**Мышечное сокращеніе.** — Основное свойство мышцы заключается, какъ намъ известно, въ способности *сокращаться* подъ влїяніемъ извѣстныхъ возбудителей. Въ организмѣ первая система завѣдуетъ всѣми сокращеніями; но ея влїяніе затрудняется или облегчается различными обстоятельствами. Такъ, известно, что сократительность возрастаетъ вслѣдствіе прилива крови, избытка кислорода, умѣреннаго повышенія температуры, послѣ надлежащаго отдыха. Сократительность уменьшается и дѣлается болѣе вязко при противоположныхъ условіяхъ, каковы, напр., простоянка кровообращенія, присутствіе угольной кислоты, молочной кислоты, холода, слишкомъ продолжительный покой, чрезмѣрная работа и пр.

Во время физиологического сокращенія первая сила притекаетъ къ мышцѣ дробными дозами, болѣе или менѣе значительными, и затрагиваетъ одновременно всѣ ея элементы; такимъ образомъ органъ укорачивается пропорціонально своей длине и съ

<sup>1)</sup> Littré, *Dictionnaire de la langue française*.

силою, величина которой зависит отъ числа первичныхъ волоконъ. Но при утомлении сокращеніе является менѣе быстрымъ и менѣе энергичнымъ. Холодъ и разнаго рода препятствія кровообращенію оказываютъ такое же дѣйствіе.

Во время сокращенія мышца становится кислою, потреблять кислородъ, углеводы, а за недостаткомъ ихъ—белковые вещества; кровообращеніе въ ней дѣлается живѣе, кровь вытекает изъ нея гораздо болѣе темною. Такимъ образомъ химической составъ мышцы при сокращеніи далеко не тотъ, чѣмъ при покое. Образуется угольная кислота, молочная кислота, мочевина, креатинъ, а также другіе отбросы, азотистые или безазотистые, происходящіе или вслѣдствіе окисленія, или особаго рода броженія или, наконецъ, вслѣдствіе простой диссоціаціи веществъ, которыя мышца усвоила раньше и которая, имѣющія взятія, составляютъ полное питаніе ея.

Какъ бы то ни было, продукты дыханія и распаденія мышечного вещества должны быть восприняты венами и лимфатическими сосудами: иначе они загромождаютъ органъ, засоряютъ его и лишаютъ его сократительности.

Итакъ, чтобы могло произойти мышечное сокращеніе, требуется притокъ крови и возбужденіе; чтобы оно продолжалось, необходимо свободное, живое кровообращеніе и достаточный запасъ перваго вліянія. А такъ какъ количество отбросовъ находится въ прямомъ отношеніи къ быстротѣ, интенсивности, продолжительности и частотѣ мышечного сокращенія и съ другой стороны—на аппаратѣ кровообращенія лежитъ забота обѣ очищеніи мышцъ отъ отбросовъ, то организмъ долженъ еще обладать специальными органами, въ которыхъ кровь могла бы легко выдѣлять продукты распада, которые въ ней растворены. Эти именно органы нашъ сотоваріщъ, проф. Baron<sup>1)</sup>, называетъ автоматическими чистильщиками. Посредствомъ ихъ живая машина отдѣляется, сама не зная того, отъ веществъ, которыя загрязняютъ ея механизмъ. Таковы легкія, наружные и внутренніе покровы, различныя кожныя железы, почки.

Изъ всего предыдущаго видно, что продолжительная мышечная дѣятельность сопровождается всегда увеличеніемъ расходомъ питательныхъ веществъ, крови и первої силы, ускореніемъ кровообращенія и дыханія, повышениемъ температуры и усиленіемъ дѣятельности различныхъ выдѣлительныхъ поверхностей, именно потовыхъ и мочевыхъ железъ.

**Простоянка локомоторной дѣятельности.**—Если это такъ, то ясно, что животное дѣлается неспособнымъ идти дальше по одной изъ двухъ причинъ: или отъ истощенія первої системы, или вслѣдствіе засоренія мышцъ.

Первое истощеніе бываетъ различно, смотря по энергіи и состоянію питанія головного и спинного мозга и по способу, какъ тратится первая сила. Мы знаемъ, что не все индивидуумы одинаково одарены первою возбудимостью; но несомнѣнно, что при равенствѣ условій со стороны „кровности“ запасъ возбуждающаго начала въ организмѣ тѣмъ скорѣе уменьшится и достигнетъ своего минимального предѣла, чѣмъ быстрѣе, интенсивнѣе и продолжительнѣе мышечное сокращеніе и чѣмъ чаще оно повторяется.

Что касается засоренія мышцъ, оно происходитъ отъ недостаточной дѣятельности автоматическихъ очистителей (аппаратовъ кровообращенія, дыханія, отдѣленія мочи и пота и пр.). То кровь не убираетъ достаточно быстро отбросовъ, по мѣрѣ образования ихъ, то она не освобождается отъ нихъ вполнѣ въ легкихъ, въ почкахъ, въ потовыхъ железахъ. Тогда она возвращается

къ органамъ, нагруженная этими продуктами, и они лишаютъ мышцу сократительности. Въ другихъ случаяхъ кровь бѣдна некоторыми составными частями (кислородомъ и другими веществами, необходимыми для питания мышцы), при недостаткѣ которыхъ мышца не можетъ сокращаться. Результатъ получается одинъ и тотъ же: локомоторная дѣятельность замедляется и даже прекращается.

**Условія выгоднаго произведенія работы.**—Постараемся теперь определить, какими свойствами долженъ обладать живой двигатель, чтобы производить, при наиболѣйшихъ условіяхъ, возможно большую сумму работы съ возможно меньшимъ утомлениемъ; другими словами—при какихъ свойствахъ животнаго труда является для него менѣе обременительнымъ, а для хозяина, следовательно, болѣе выгоднымъ.

Проф. Baron<sup>1)</sup> обстоятельно разсмотрѣлъ этотъ важный вопросъ. По его мнѣнію, выносливость въ работѣ представляетъ собою въ большей или меньшей степени функцию слѣдующихъ данныхъ:

а) Способности нервно-мышечной системы и крови собирать большой запасъ силы;

б) Врожденной или приобрѣтенной способности мышечного волокна моментально усваивать то, что приносится ему кровью или нервами (крѣпкія, плотныя и легко возбудимыя мышцы, быстрые рефлексы);

в) Хорошаго соединенія отдѣльныхъ частей двигательнаго механизма, соразмѣрности (совершенство механизма даетъ ему возможность действовать съ надлежащою силой, удобствомъ и точностью);

г) Врожденной или приобрѣтенной способности организма быстро и вполнѣ освобождаться отъ отбросовъ посредствомъ своихъ различныхъ выдѣляющихъ поверхностей (объемистыя легкія, достаточно упражнявшіяся; обширная, сравнительно съ массою, поверхность тѣла);

д) Привычки двигательнаго аппарата производить то или другое движеніе (дрессировка лошади, ведущая къ сохраненію силы и времени при производствѣ определенной работы);

е) Качества тканей и пищи, благодаря которымъ или отбросы накапливаются въ меньшемъ количествѣ, или организму приходится имѣть съ ними дѣло черезъ болѣе продолжительные промежутки времени (питательный, мало объемистый кормъ; хорошее усвоеніе).

Лошадь, которая наиболѣе соответствуетъ всѣмъ этимъ условіямъ, въ то же время будетъ способна производить наибольшее количество работы, долго не поддаваясь утомлению.

**Запасъ силъ у живыхъ двигателей разнаго рода.**—Но имѣеть ли запасъ силъ одинаковое значеніе у тяжеловозовъ и быстроходовъ?—Безъ сомнѣнія нѣтъ, и это не трудно понять.

Тяжеловозамъ приходится производить только медленная, не очень большая мышечная сокращенія, не быстро слѣдующія одно за другимъ и въ рѣдкихъ

<sup>1)</sup> R. Baron, *La Dynamométrie biologique*, in *Archives vétérinaires*, t. II, 1877, p. 754.

<sup>1)</sup> R. Baron, loc. cit., p. 756.

случаяхъ чрезмѣро-интензивныя. Ихъ работа возрастаетъ прямо пропорционально перевозимой тяжести, но скорость всегда очень мала. Слѣдовательно, при обыкновенныхъ условіяхъ траты силы у нихъ никогда не бываетъ слишкомъ велика; если же это случается, наприм., когда имъ приходится сдвинуть възъ съ мѣста, взбираться на подъемъ или тащить тяжесть по мягкому грунту, мышцы у нихъ имѣютъ время прочищаться и легкія—окислить кровь, проходящую черезъ нихъ, причемъ одышка не достигаетъ высокой степени. Поэтому тяжеловозы не скоро устаютъ; они могутъ работать долго—десять, пятнадцать, даже восемнадцать часовъ въ сутки, лишь бы только ихъ надлежалъ образомъ кормили. Можно сказать, только первое истощеніе дѣлаетъ для нихъ обязательнымъ отдыхъ; впрочемъ, условія практической дѣятельности заставляютъ людей и животныхъ прекращать свои занятія въ извѣстные часы, именно на ночь. Такимъ образомъ очень рѣдко случается, чтобы возовая лошадь работала до предѣла возможности. Изъ послѣдняго обстоятельства не слѣдуетъ однако, что говорить о неистощимомъ запасѣ силъ у лошадей, не обладающихъ скоростью и идущихъ долго, не двигаясь скоро, было бы глупостью, какъ выражается съ раздраженіемъ де Сирниу<sup>1)</sup>. Слѣдуетъ знать, къ чему способны эти животныя въ извѣстный моментъ, когда встречаются непредвидѣнныя препятствія, которыхъ можно ожидать каждую минуту. Какой возчикъ не увязалъ на мѣстѣ послѣ проливного дождя, не задерживался грязью мостовою, не въ время выпавшимъ снѣгомъ, непредвидѣнною гололедицею, подъемомъ, нѣсколько крутымъ и скользкимъ? Кому не приходилося останавливаться на мѣстѣ обезкураженнымъ и искать въ окрестности подмоги, потерявъ надежду одолѣть препятствіе съ своими лошадьми? Но кому неудавалось счастливо выходить изъ затрудненія, когда онъ, полагаясь на силу своихъ упряженыхъ животныхъ, рѣшился заставить ихъ поработать изъ всѣхъ силъ? Факты эти слишкомъ обыкновены и слишкомъ общезвѣстны, чтобы нужно было на нихъ дольше останавливаться.

Но для быстрохода запасъ силъ—дѣло первой важности, потому что трудъ, производимый имъ, болѣе значителенъ, траты веществъ больше и слѣдовательно усталость, при одной и той же продолжительности работы, сильнѣе. Сокращеніе мышцы у него всегда велико, интензивно, быстро и часто повторяется; мышца требуетъ избытка крови, легко засоряется и нуждается въ быстрой прочисткѣ; легкія должны удвоить свою дѣятельность, чтобы избѣгнуть запружненія кровью и въ надлежащихъ размѣрахъ производить обмѣнъ съ воздухомъ, т. е. выкидывать отбросы и захватывать кислородъ въ достаточномъ количествѣ. Запасъ первой силы также можетъ быстро истощаться, и тогда механизмъ перестаетъ дѣйствовать.

*It is the pace that kill.*—„Убиваетъ не что другое, какъ гонка!“ говорятъ англичане, эти основательные знатоки лошади, указывая такимъ образомъ на огромныя потери животныхъ, причиняемыя быстрымъ бѣгомъ. Такъ какъ быстроходъ не можетъ продолжать свой аллюръ значительное

время, не обладая, такъ сказать, неистощимою способностью къ дѣйствію, то и неудивительно, что запасъ силъ разсматривается только по отношенію къ лошадямъ этого рода службы, потому что онъ для нихъ составляетъ условіе *sine qua non* долговѣчности, а слѣдовательно и цѣнности.

**Внѣшняя форма какъ вмѣстилище запаса силъ.**— Мы изучили вопросъ съ большей части его стороны; возвратимся теперь къ вѣнчайшей формѣ и постараемся разсмотретьъ ее въ качествѣ вмѣстилища запаса силъ, чтобы обратить вниманіе начинающаго на черты строенія, которая даютъ возможность съ первого взгляда угадывать въ изслѣдуемомъ животномъ присутствіе этого существеннаго качества.

Прежде всего нужно смотрѣть на мышцы. Слѣдуетъ выбирать такую лошадь, у которой мышцы крѣпки, плотны, компактны; контуры ихъ рѣзко обрисованы; межмышечные промежутки глубоки, не заполнены жиромъ или соединительнотканью. Особенно осторегайтесь излишней полноты у возовыхъ лошадей, которая происходитъ отъ мало питательнаго и мало возбуждающаго корма или зависитъ отъ специальной подготовки передъ продажею, принять за настоящее развитіе всей мышечной системы. Не довѣрайте тѣстоватымъ округленнымъ формамъ, которая такъ нравятся неопытнымъ людямъ и заставляютъ ихъ вѣрить въ здоровье, энергию и силу лошади: по прошествій нѣсколькихъ дней все эти прекрасныя видимости исчезаютъ и тогда покупатели замѣчаютъ сдѣланную ими ошибку, но уже поздно.

Затѣмъ нужно обращать вниманіе на длину, высоту и ширину грудной клѣтки, а также и на другія части дыхательнаго аппарата. Не забывайте, что лошадь столько-же бѣжитъ своими легкими, сколько и ногами. Безъ могучаго дыханія она неспособна переносить сколько нибудь тяжелый трудъ, потому что ея мышцы, какъ бы хорошо онѣ ни были устроены, быстро засоряются отбросами и становятся недѣятельными.

Далѣе, нужно соображать, въ какихъ отношеніяхъ у данной лошади находятся „духъ“ и „тѣло“, т. е. какая доля вліянія принадлежитъ первой системѣ, этому конденсатору энергіи, который мышца разряжаетъ лишь мало-по-малу. Тонкость кожи, волосъ и шерсти; бодрая и выразительная физіономія; живость взгляда, подвижность ушей и поздней; общая чувствительность тѣла, послушность, внимательность, смѣшливость, быстрота и легкость возбужденія рефлексовъ—таковы, по нашему мнѣнію, главные признаки благородства, безъ котораго лошадь не можетъ обладать значительными средствами дѣйствія и способностью долго переносить трудъ.

Наконецъ, нужно разматривать механизмы съ точки зрѣнія гармоніи частей и цѣлага. Если мышцы, легкія и кровь суть активные элементы мощности животнаго, то послѣдняя можетъ цѣлесообразно проявляться вовнѣ только при согласіи, синергіи орудій движенія; одно безъ другого ничего не значитъ. Такимъ образомъ соразмѣрность даетъ намъ указаніе на взаимное функциональное согласованіе частей. Она позволяетъ предполагать точность дѣйствія, полноту утилизациіи силы и надѣяться на долговѣчность машины; она служить также ручательствомъ производительности труда животнаго;

<sup>1)</sup> De Curnieu, *Lecons de science hippique générale*, 3 partie, p. 82.

безъ нея же хорошия качества отдельныхъ частей не даютъ такого результата.

И однако бываетъ такъ, что все повидимому хорошо устроено въ лошади; сила, полнота дыханія и энергія, кажется, отлично сочетаются съ красивою фигурою, грацію и изяществомъ; животное представляеть картины видъ, но выказываетъ пылкость,— настоящій огонь, когда его выводятъ; въ своихъ аллюрахъ, силѣ и быстротѣ оно какъ будто не уступаетъ никакому другому, и однако всѣ эти прекрасныя качества суть только пустая видимость, обманчивый призракъ ретивости и силы.

Подобно тому какъ слабо-заряженная лейденская банка на взглядъ ничѣмъ не отличается отъ сильно заряженной, такъ и наша лошадь совершенно походить на субъекта, дѣйствительно обладающаго запасомъ силъ. Безъ сомнѣнія, у нея кое-чего недвусмысленно, но эти пробѣлы ничѣмъ не выражаются снаружи и благодаря этому даже самые опытные люди могутъ насчетъ ея вѣстъ въ ошибку. Въ ней собраны всѣ дания мощности, но бѣда въ томъ, что они не высшаго качества. Организмъ не обладаетъ хорошимъ складомъ, который необходимъ для установления динамического или жизненнаго равновѣсія: въ одномъ отношеніи онъ грѣшилъ недостаточностью, въ другомъ—излишествомъ, тамъ—полнымъ отсутствиемъ. Въ сущности статическая условія хороши; что касается матеріала, все есть на лицо, но большая скучность въ нѣкоторыхъ желательныхъ свойствахъ. Костные рычаги, мышцы, нѣрви, кровь, дыханіе—все это имѣется въ достаточномъ количествѣ, но качествъ оставляетъ многаго желать. Есть гармонія формъ, но нѣтъ гармоніи силъ, нѣтъ для нихъ свободного хода. Мыщца возбудима, но ея сократительность, можетъ быть, слишкомъ капризна; кровь хорошо окисляется, но ея количество недостаточно обильно, составъ ея неудовлетворителенъ; нервная система устроена какъ слѣдуетъ, но она не привыкла дѣйствовать продолжительное время; легкія объемисты, но ихъ основные элементы плохо помогаютъ обмѣну, и т. д. и т. д. Въ области гипотезъ, можно сказать, нѣтъ предѣловъ.

Но каковы бы ни были толкованія факта, въ самомъ фактѣ нѣтъ ничего таинственного или сверхъестественнаго. Всѣ эти явленія имѣютъ свою причину, но они входятъ въ область актовъ безконечно-малыхъ, столь мало еще изслѣдованныхъ современною наукою, которая въ большинствѣ случаевъ судить только по виѣшнимъ проявленіямъ.

Обратимся къ нашему прежнему сравненію—къ лейденской банкѣ. Если мы коснемся ея, она разряжается. На видъ она осталась такою же, какъ была прежде. А между тѣмъ въ ней уже нѣтъ той невѣсомой электрической жидкости или того особеннаго колебательного движенія, которое наши чувства не могутъ познавать иначе, какъ только по его дѣйствіямъ. Лишь по отсутствію новаго сотрясенія при касаніи мы отличимъ нашу банку отъ другой, заряженной, и узнаемъ ея внутреннее состояніе: изслѣдованіе же виѣшней формы намъ въ этомъ никакъ не поможетъ.

Такъ вотъ то же самое и съ запасомъ силъ. До послѣдняго времени мы имѣемъ возможность узнавать его только какъ *фактическій результатъ*. Изученіе тѣлосложенія можетъ, безъ сомнѣнія, дать основанія предполагать

его существованіе, но только опять дѣлаетъ его очевиднымъ. Между лошадьми такъ много пустыхъ лейденскихъ банокъ (да простять намъ это сравненіе), что по необходимости приходится трогать ихъ, *пробовать*: этимъ только можно предохранить себя отъ непрѣятности приобрѣсти негодную лошадь.

**Практическое испытаніе запаса силъ.**— Но какимъ образомъ мы можемъ произвести на практикѣ испытаніе запаса силъ? Очевидно, заставляя лошадь быстро производить большую трату силъ, доводя трудъ ея до возможно высшаго предѣла. Напр. возвовую лошадь мы принуждимъ втащить на гору большую тяжесть и притомъ ускореннымъ шагомъ. Быстрохода мы обременимъ нѣсколько излишнею тяжестью, которую она будетъ везти или нести на спинѣ при очень ускоренномъ аллюрѣ—рысью или галопомъ.

Отяготительность этихъ испытаній, само собою разумѣется, никогда не должна простираться до причиненія вреда животному. Поэтому, чтобы сдѣлать пробу менѣе изнурительную, нисколько не лишая ее доказательности, нужно изслѣдоватъ измѣненіе дыханія. Не видно, въ самомъ дѣлѣ, снаружи, что дѣлается въ мышцѣ, и тѣмъ болѣе—въ первыхъ центрахъ; но такъ какъ сокращеніе предполагаетъ возбужденіе и соотвѣтственное усиленіе кровообращенія и такъ какъ, съ другой стороны, кровь, прежде чѣмъ возвратиться къ мышцѣ, должна пройти черезъ легкія и взять здѣсь столько, сколько сама отдаетъ, то слѣдовательно дѣятельность *грудныхъ мѣховъ* должна находиться въ тѣсномъ соотношеніи съ величиною работы, траты силъ и съ развитіемъ утомленія. Въ силу этого наблюдаемая *одышка* указываетъ на степень истощенія и на количество запасныхъ силъ, которыми животное еще располагаетъ. Поэтому съ полнымъ основаніемъ можно сказать, что подвздохъ у лошади имѣть такое же значеніе, какъ манометръ у машины, потому что онъ выражаетъ напряженіе запасной энергіи подобно тому, какъ послѣдній показываетъ напряженіе пара.

Что касается притока первой силы, его угасаніе и истощеніе отражаются самымъ недвусмысленнымъ образомъ на аппаратѣ перемѣщенія: мышечныя сокращенія становятся болѣе слабыми, болѣе медленными; интенсивность и быстрота производимыхъ животнымъ усилий уменьшаются, шаги уже неровны, некоординированы; конечности сталкиваются, задѣгаютъ другъ друга; походка сначала дѣлается неувѣренной, затѣмъ колеблющеся; голова сѣвшивается внизъ; лошадь все менѣе и менѣе обращаетъ вниманія на окружающее; вскорѣ она падаетъ какъ безжизненная масса и околѣваетъ отъ изнуренія. Но прежде чѣмъ дѣло доходитъ до этого, аллюры животнаго, какъ мы уже сказали, становятся менѣе свободными, тяжелыми, невѣрными; слышится *“кованье”*; этими признаками можно удовольствоваться, и когда они появились, необходимо прекратить испытаніе.

**Замѣчательные примѣры запаса силъ.**— Лѣтописи лошадиаго дѣла изобилуютъ примѣрами подвиговъ, совершенныхъ разными лошадьми. Не мнѣшаетъ привести нѣкоторые изъ нихъ, чтобы дать понятіе о томъ, что лошадь способна сдѣлать при извѣстныхъ исключительныхъ обстоятельствахъ.

Мы знаемъ, что при движеніи ШАГОМЪ работа можетъ продолжаться

почти бесконечно, не причиняя истощения, и мы дали этому физиологическое объяснение. Между темъ и шагомъ лошади иногда идутъ очень быстро.

De Curnieu наблюдалъ, какъ двѣ лошади прошли  $7\frac{1}{2}$  верстъ въ 64 минуты, и онъ считаетъ скорость  $7\frac{1}{2}$  верстъ въ часъ почти невозможной<sup>1)</sup>. Таково и наше мнѣніе.

Однако, Youatt<sup>2)</sup> сообщаетъ, что въ 1793 г. кобыла по имени Словенъ прошла шагомъ разстояніе въ 33 версты 90 саж. въ 3 часа 52 секунды, чтò представляеть скорость болѣе 10 верстъ 156 саж. въ часъ! Въ виду такой странности является умѣстнымъ вопросъ: не было ли въ данномъ случаѣ обмануто довѣріе уважаемаго автора; если же числа вѣрны, то дѣйствительно ли лошадь шла шагомъ?

Что касается РЫСИ, de Curnieu полагаетъ, что 3 версты 375 саж. въ 7 минутъ есть максимумъ скорости, которую способна проявить лошадь при этомъ аллюрѣ. Онъ утверждаетъ, что во Франціи только рысакъ первого сорта можетъ сдѣлать указанное разстояніе въ 8 минутъ.

Мы имѣемъ свѣдѣнія о скорости гораздо высшей. Напр. Вѣрный, орловскій рысакъ съ завода Chambaudoin (Луарѣ), пробѣжалъ въ Булонскомъ лѣсу, будучи запряженъ, 3 версты 375 саж. въ 6 минутъ 14 секундъ.

Бедуинъ, съ того же завода, въ Венсенѣ 10 окт. 1881 года сдѣлалъ 5 верстъ 78 саж. въ 8 минутъ 41 секунду.

«Пятнадцать верстъ на ровномъ мѣстѣ, говорить de Curnieu, должна легко пройти въ 1 часъ всякая лошадь, имѣющая какую нибудь цѣну... Но бѣжать, хотя бы по равнинѣ, со скоростью 11 верстъ 128 саж. въ теченіе двухъ, трехъ, четырехъ, часовъ подъ-рядъ—для этого нужна хорошая, очень хорошая, превосходная верховая лошадь»<sup>3)</sup>.

Въ 1822 г. Bernard проѣхалъ на своей кобылѣ рысью 13 верстъ 287 саж. въ 27 минутъ 40 секундъ (Youatt).

Нѣсколькими годами раньше Феноменъ, лошадь двѣнадцати лѣтъ отъ рода, пробѣжала рысью 24 версты 66 саж. въ 53 минуты (Youatt).

Въ 1827 г. въ Сомирѣ генералъ Oudinot сдѣлалъ на своей кобылѣ 26 верстъ 123 саж. въ 65 минутъ (de Curnieu).

Спустя два года, Рамблеръ, американская лошадь, на которую держали пари, прошла рысью разстояніе въ 15 верстъ 41 саж. въ 30 минутъ 40 секундъ (Youatt).

Томъ Тѣмъ, запряженный въ коляску вѣсомъ въ 50 килограммовъ, на которой сидѣла возница, вѣшившій около 60 килогр., пробѣжалъ рысью 150 верстъ 413 саж. въ теченіе 10 часовъ 3 минуты! Такъ какъ была сдѣлана остановка въ 37 минутъ для кормежки, то значить разстояніе почти въ 151 версту было пройдено въ  $9\frac{1}{2}$  часовъ (Youatt).

При ГАЛОПѢ, если дистанція достигаетъ 5 верстъ и 314 саж. и скорость очень велика, бѣгъ можно считать испытаниемъ запаса силъ. Испытание производится то надъ нѣсколькими лошадьми послѣдовательно, и тогда пробѣгъ бываетъ весьма значителенъ, то надъ одною только лошадью, чтò дѣлается чаще. Вотъ нѣсколько замѣчательныхъ случаевъ.

Въ 1755 г. Бе-Майльтонъ сдѣлалъ 6 верстъ 17 саж. въ 7 минутъ 43 секунды (Youatt).

Фляйнъ-Чайлдеръ, самая быстрая лошадь своего времени, за нѣсколькими лѣтъ передъ этимъ проскакалъ 6 верстъ 169 саж. въ 7 мин. 30 сек. (Youatt).

<sup>1)</sup> De Curnieu, loc. cit. 2 partie, p. 379.

<sup>2)</sup> William Youatt, *Histoire du cheval anglais* (извлечениe, переведенное H. Bowley въ *Bibliothéque vétérinaire*, 1849—1852, p. 264).

<sup>3)</sup> De Curnieu, loc. cit., 2 partie, p. 377.

Подобную же быстроту проявилъ Тэн-Брѣкъ, американская лошадь, которая въ Луисвилль, въ Кентукки, въ 1876 г. пробѣжала 6 верстъ 17 саж. въ 7 мин. 17 сек.<sup>1)</sup>.

Въ 1847 г. Ренаръ, имѣвшій 11 лѣтъ отъ рода и вѣшившій 64,5 килограмма, пробѣжалъ въ Аргѣ 8 верстъ 221 саж. въ 15 мин. 35 сек.

Въ декабрѣ 1786 г. Гэллес-Кублеръ сдѣлалъ 23 мили, т. е. нѣсколько больше  $34\frac{1}{2}$  верстъ въ 57 мин. 10 сек. на круговомъ гиподромѣ Ньюмаркета (Youatt).

Въ 1771 г. Wilde въ Ирландіи проскакалъ на десяти перемѣнныхъ лошадяхъ разстояніе въ 195 верстъ въ 6 часовъ 21 мин. (Youatt).

Въ 1745 г. Fhornhill лучше отличился: онъ проѣхалъ на нѣсколькихъ лошадяхъ болѣе 346 верстъ въ 6 часовъ 21 мин. (Youatt).

Въ 1762 г. Shaftoe сдѣлалъ на десяти лошадяхъ, изъ коихъ пять были осѣданы два раза, 75 верстъ 705 саж. въ 1 часъ и 49 мин.

Въ слѣдующемъ, 1763 г., онъ побился объ закладъ, что будетъ проѣзжать верхомъ ежедневно по 100 миль (болѣе 150 верстъ) въ продолженіи 29 дней—каждый день на новой лошади по его выбору. Онъ выигралъ пари, употребивъ дляѣзы только 14 лошадей, причемъ въ одинъ день онъ долженъ быть проскакать 160 миль (болѣе 234 верстъ), въ виду того, что первая его лошадь скоро устала и пробѣжала мало (Youatt).

Экзотикъ выигралъ пари въ Петербурго при четырехъ слѣдующихъ одно за другимъ испытаніяхъ бѣга, въ 4 мили каждое, пробѣжавъ всего 24 версты.

Въ дополненіе къ изложеннымъ подвигамъ сообщимъ еще о нѣкоторыхъ замѣчательныхъ переходахъ, сдѣланныхъ конечно лошадьми, выходящими изъ ряда по своимъ достоинствамъ, но не постояннымъ аллюромъ, а въ перемежку—галопомъ, рысью или шагомъ.

De Curnieu упоминаетъ о кобылѣ въ  $\frac{3}{4}$  крови, которая бѣжала по  $22\frac{1}{2}$  верстѣ въ продолженіе  $3\frac{1}{2}$  часовъ.

Тотъ же авторъ приводитъ случай съ арабскимъ заводскимъ жеребцомъ Щакларис-Амданъ, который будто бы прибылъ въ Аленъ, пройдя разстояніе въ 562 версты въ теченіе 40 часовъ, изъ коихъ 13 прошло на остановки (?)

Одинъ изъ самыхъ трудныхъ подвиговъ, которые были отмѣчены съ точнымъ указаниемъ обстоятельствъ, принадлежитъ Шартру. Этой лошади, какъ мы читаемъ въ III томѣ (р. 151) англійской *Stud-Book*, пришлось пробѣжать въ Петербургѣ 4 авг. 1825 г. разстояніе въ 75 верстъ, состояясь съ казацкими лошадьми—донскими, черноморскими и уральскими. Она пришла къ назначенному мѣсту одна черезъ 2 часа 48 минутъ послѣ начала бѣга! А между тѣмъ у нея были славные соперники.

Вѣрный, русский рысакъ, о которомъ была уже рѣчь выше, одержалъ въ 1879 г. знаменитую победу въ бѣгѣ до утомленія надъ англійской лошадью: будучи запряженъ въ коляску, на которой сидѣли два человека, онъ сдѣлалъ 120 верстъ изъ Парижа въ Руанъ въ продолженіе 9 час. 5 мин. Его конкурентъ околѣль въ дорогѣ; самъ Вѣрный, вслѣдствіе недостаточного ухода, издохъ на слѣдующій день.

Youatt разсказываетъ, что одна наемная лошадь пройдя огромное разстояніе отъ Лондона до Йорка, т. е. болѣе 295 верстъ, въ 40 часовъ 35 мин.

Онъ же упоминаетъ объ одномъ господинѣ, который въ 1827 г. заставилъ свою маленькую венгерскую лошадь пройти 142 верстъ, слѣдя за дилижансомъ изъ Лимерика.

Другой будто бы отправился вмѣстѣ съ экзетерскимъ мальпостомъ на галловской лошади ростомъ въ 1,40 метра и прибылъ въ Экзетеръ четвертью часа раньше мальпоста, проѣхавъ такимъ образомъ болѣе 258 верстъ со скоростью, превышающей  $10\frac{1}{2}$  верстъ въ часъ.

Галловская же лошадь въ 1754 году дѣлала ежедневно почти по 151 верстѣ въ теченіе трехъ дней подъ-рядъ (Youatt).

<sup>1)</sup> R. Huidekerer, устное сообщеніе.

И опять-таки галловейская лошадь совершила чрезвычайное дѣло: прошла 1508 верстъ въ 1000 часовъ (въ 41 день и 16 часовъ) (Yonatt) \*).

Наконецъ, недавно Rieug de la Combe, отправившись изъ Люневиля 3 апр. 1882 г. на венгерской кобылѣ *Маскотъ*, прибыль въ Парижъ черезъ три дня, пробѣгавъ 363 $\frac{1}{2}$  версты, отдѣляющія эти города, въ 72 часа. Нашъ сотоваричъ Bizard, которому была известна эта кобыла, увѣрилъ настъ, что владѣлецъ ея, если бы захотѣлъ, могъ бы павѣрнѣе сдѣлать этотъ перѣѣздъ въ 50 часовъ, такъ какъ Маскота съ чрезвычайной легкостью выдерживаетъ рысь на протяженіи 30—40 километровъ.

Этого довольно, чтобы показать, къ какимъ подвигамъ способна лошадь, одаренная тѣми несравненными качествами, которыя составляютъ *запасъ силъ*.

Но какъ ни поразительны примѣры, которые мы привели, человѣкъ, именно профессиональный *блунъ*, можетъ сдѣлать въ томъ же родѣ гораздо больше.

Еженедѣльный журналъ *The Field*, сообщенія котораго по этимъ дѣламъ можно принимать съ полнымъ довѣріемъ, передаетъ три слѣдующихъ факта:

1. R. Vint, американецъ происхожденіемъ, собственой персоной пробѣжалъ разстояніе около 872 верстъ въ 144 часа подъ-рядъ, т. е. ровно въ 6 сутокъ.

2. Другой американецъ, Fitzgerald, сдѣлалъ около 878 верстъ въ теченіе такого же времени (въ 144 часа).

3. Наконецъ, англичанинъ Hazael 27 февр. 1882 г. въ Нью-Йоркѣ совершилъ чудовищный бѣгъ къ назначенному мѣсту и обратно (всего около 905 верстъ) въ 144 часа подъ-рядъ, чтѣ соотвѣтствуетъ пробѣганію болѣе 150 верстъ въ сутки и средней скорости въ 6 верстъ 143 саж. въ часъ!

Нѣть надобности настаивать дольше на доказательствахъ превосходства запаса силъ у человѣка. Никакая лошадь не смогла бы, напр., пройти изъ Амьена въ Марсель черезъ Парижъ и Дижонъ (932 версты) въ шесть дней безъ перерыва. Между тѣмъ почти такой подвигъ совершилъ Hazael, правда на гипнодромѣ и при совершенно особыхъ условіяхъ; но и при этихъ условіяхъ фактъ остается изумительнымъ.

**Совокупность, дѣйствующая какъ механическая индивидуальность.—Запасъ силъ отряда во время кампаниі.**—До сихъ поръ мы разматривали запасъ силъ у отдельного индивидуума. Но намъ кажется, что нелишне будетъ сказать нѣсколько словъ о значеніи этой драгоценной способности для цѣлой группы индивидуумовъ, которые своимъ совмѣстнымъ дѣйствіемъ должны производить опредѣленное общее движеніе. Другими словами—мы считаемъ нужнымъ разсмотрѣть совокупность, дѣйствующую какъ механическая индивидуальность, опредѣлить условія, при которыхъ ея утомленіе

\* Сотникъ Амурскаго казачьяго коннаго полка Д. И. Пѣшковъ задумалъ и выполнилъ путешествіе на своей строевой лошади отъ г. Благовѣщенска до Петербурга, т. е. прошелъ разстояніе въ 8000 верстъ, двигаясь съ востока на западъ. Путешествіе свое г. Пѣшковъ началъ 7 ноября 1889 года и 13 апреля онъ былъ уже въ Казани, гдѣ и имѣлъ возможность видѣть и измѣрить его лошадь, прошедшую уже, по его вычислению, 6787 верстъ въ 157 сутокъ.

Условія, при которыхъ пришлось совершать свое путешествіе г-ну Пѣшкову, отличались въ большинствѣ случаевъ своими неудобствами то въ томъ, то въ другомъ отношеніи. Не говоря уже о суровой зимѣ и климатическихъ влажнѣхъ, которымъ было открыто сѣдокъ и лошадь во все время пути, самыя дороги по малозаселенной Сибири были зачастую неудобны. Такъ, чистый ледъ Амура и жесткая каменистая почва Забайкалья на протяженіи почти 2000 верстъ, конечно, не представляютъ удобной дороги, да врядъ ли не хуже того изрытая нырками или совершиенно занесенная глубокимъ снѣгомъ дорога отъ Ачинска до Томска на разстояніи 450 верстъ.

Но, несмотря на всѣ неудобства и на сравнительно непродолжительныя остановки, лошадь г. Пѣшкова пришла въ Казань въ такомъ бодромъ и свѣжемъ видѣ, который совсѣмъ не указывалъ не только на изнуренность, но даже и болѣе или менѣе сильную усталость. А это прямо указываетъ, что такая служба для этой лошади не можетъ считаться обременительной, конечно, при правильномъ уходѣ. Итакъ, русская лошадь прошла разстояніе слишкомъ въ 4 раза большее и съ относительно большей скоростью, чѣмъ галловейская.

наступаетъ наиболѣе медленно и которая слѣдовательно наиболѣе выгодны въ смыслѣ экономной эксплуатации колективнаго труда.

Генераль Bonie<sup>1)</sup> обсуждалъ этотъ предметъ по отношенію къ кавалерийскому отряду во время кампаниі съ здравомыслѣмъ практическаго человѣка, опираясь притомъ на многочисленные опыты. Такъ какъ большая часть его выводовъ пригодны въ качествѣ весьма разумныхъ общихъ правилъ, то мы считаемъ свою обязанностью изложить ихъ сущность.

Этотъ достойный офицеръ принимаетъ, что лошадь въ отрядѣ должна проходить шагомъ 1 километръ<sup>2)</sup> въ 10 минутъ и такимъ образомъ сдѣлать 48 километровъ въ теченіе 10 часовъ, раздѣленныхъ 2-часовымъ промежуткомъ покоя.

Что касается рыси, этимъ аллюромъ нужно идти съ умѣренной скоростью—приблизительно 1 километръ въ 4 мин. 15 сек., если необходимо продолжать маршъ долгое время. Такимъ образомъ, всѣ лошади поспѣваютъ, при томъ однако условіи, если аллюръ замедляется на подъемахъ (что нужно дѣлать и на слишкомъ крутыхъ спускахъ во избѣженіе раненій и падений). Но очевидно, что и такою рысью нельзяѣѣдѣть дольше извѣстнаго времени, такъ какъ въ наличномъ составѣ, всегда болѣе или менѣе разнородномъ, сдѣланнѣи насчитывается больше четвертой части хорошихъ субъектовъ.

Поэтому нужно чередовать ходьбу шагомъ и рысь такимъ образомъ, чтобы животныя успѣвали оправляться.

Между прочимъ опытъ показываетъ, что ни одна лошадь, при движеніи рысью, не начинаетъ «ковать» раньше, чѣмъ пробѣжитъ 1500 метровъ; если бѣгъ продолжается дольѣ, то число «кующихъ» субъектовъ безпрерывно увеличивается. Значить, въ этотъ моментъ нужно перейти къ шагу. Если мы обратимъ вниманіе на легкія, то найдемъ, что необходимо 5 минутъ для того, чтобы дыханіе опять сдѣлалось спокойнымъ, нормальнымъ—и тогда опять можно пустить лошадь рысью. Пробѣжки въ 1500 метровъ рысью, прерываемыя ходьбою шагомъ по 500 метровъ—вотъ самая благоразумная комбинація для продолжительного марша.

Число остановокъ также заслуживаетъ серьезнаго разсмотрѣнія. Какъ всѣмъ извѣстно, ихъ дѣлаютъ для того, чтобы дать лошади отдохнуть; поэтому вѣдникъ слѣзаетъ съ нея, снимается часть тяжести, и работа прекращается. Остановками пользуются также, чтобы наладить сбившуюся сбрую.

Въ мирное время, говорить генераль Bonie, при отправлѣніи съ этапа нужно идти шагомъ на протяженіи 1500—2000 метровъ, чтобы разогрѣть лошадь и подготовить шаечы органы для болѣе быстрыхъ движеній. Затѣмъ слѣдуетъ пробѣганіе одного километра рысью. Потомъ опять шагомъ—5 минутъ, и второй километръ рысью. Въ продолженіе другихъ пяти минутъ ходьбы шагомъ дыханіе возвратится къ нормѣ. Теперь пора сдѣлать первую остановку. По прошествіи 5 минутъ снова отправляются въ путь шагомъ, и идти такъ 500—600 метровъ, послѣ чего гонять рысью. Если въ переходѣ не превышаетъ 28 километровъ, то двухъ остановокъ достаточно: одна на разстояніи отъ 5 до 6 километровъ отъ мѣста отправлѣнія и другая—въ 10 километрахъ до пункта назначенія. При разстояніяхъ свыше 28 километровъ и до 50—почти крайнѣй предѣль дѣлаемыхъ у насъ переходовъ—нужно еще останавливаться на серединѣ разстояній между указанными выше мѣстами остановокъ, причемъ необходимо слѣзать съ лошадей на четверть часа, чтобы дать имъ отдохнуть. За 2 или за дѣло слѣзать съ лошадей на четверть часа.

<sup>1)</sup> T. Bonie, *Fond et vitesse d'une troupe de cavalerie en campagne*. Paris, 1872.

<sup>2)</sup> Километръ равняется 468,7 русской сажени.

3 километра до этапа нужно прекратить рысь для того, чтобы все лошади пришли на место неразгоряченными и сухими. Скорость марша будет, таким образомъ, равняться 8 километрамъ въ часъ, считая здѣсь и остановки.

Въ военное время нужно проходить:

12 километровъ въ 1 часъ .	1 часъ 20 мин. покоя, распределенныхъ на 6 остановокъ.
22 > > 2 часа .	
32 > > 3 > .	
40 > > 4 > .	
45 > > 5 > .	
54 > > 6 > .	
60 > > 7 > .	

Затѣмъ даютъ отдыихъ въ продолженіе 4 или 5 часовъ, послѣ чего можно пройти еще 60 километровъ шагомъ въ теченіе 10 часовъ съ остановками на 50 мин. черезъ каждые 12 километровъ.

При аллюрѣ галопомъ, если движеніе происходитъ на ровной и твердой почвѣ и если отрядъ еще не работалъ въ теченіе дня, нужно держаться слѣдующихъ правилъ:

На разстояніяхъ въ 1000 метровъ и меньше можно пустить во весь опоръ съ самагоначала. Но при большихъ разстояніяхъ галопированіе въ аттаку нужно ограничивать извѣстными предѣлами, а именно:

На 1500 метрахъ	800 обыкновеннымъ галопомъ;	700 въ аттаку.
> 2000	> 1500	> 500 >
> 2500	> 2200	> 300 >
> 3000	> Почти вся дистанція >	> Остатокъ.

На 3500 метрахъ 2000 метровъ—обыкновеннымъ галопомъ; остальное пространство—галопомъ со скоростью 500 метровъ въ минуту. Быстрота не можетъ быть увеличена при достижениіи назначенаго мѣста.

На 5000 метрахъ—всѣ время замедленный галопъ. Аттака въ концѣ пути невозможна.

Послѣ 1000 метровъ галопа въ аттаку нужно остановиться или идти шагомъ, потому что легкія у лошади переполнены, но мышцы еще имѣютъ довольно силы для дѣйствія. Потребовалось бы отъ 20 до 25 мин. для того, чтобы дыханіе вполнѣ возвратилось къ нормѣ; но послѣ 10 минутъ отдыха можно снова двинуться, и у лошади еще хватить духу, чтобы проскакать отъ 400 до 500 метровъ съ полною скоростью или отъ 1200 до 1500 метровъ обыкновеннымъ галопомъ, если по обстоятельствамъ и такого достаточно (аттака требуетъ втрое большей траты силъ). Десять минутъ покоя—и можно сдѣлать еще третью скачку въ аттаку на протяженіи отъ 300 до 400 метровъ.

Послѣ прохожденія 3500 метровъ галопомъ (среднимъ числомъ въ 7 минутъ) мышцы и легкія лошади утомлены. Хотя животное очень склонно еще галопировать, но если его не остановить, ему придется бы испытать вредныя послѣдствія чрезмѣрного труда въ слѣдующіе дни. Черезъ 15 минутъ послѣ этого бѣга лошадь вполнѣ успокаивается.

Если пробѣжалъ галопомъ 5000 метровъ, то значить пустили въ ходъ максимумъ силы лошади. Этой работы на день довольно. Между тѣмъ, какъ бы ни была сильна усталость, отрядъ все-таки можетъ подвигаться впередъ—шагомъ. Лошадь успокаивается черезъ 20 минутъ послѣ бѣга.

Такова способность отряда идти галопомъ. Какъ видите, она огромна. Но мы намѣрены еще показать, что галопъ часто и необходимъ.

На войнѣ рѣдко встрѣчаются почвы, которая позволила бы развернуть всю скорость; но можетъ случиться, что отъ дивизионной кавалеріи потребуется пройти галопомъ довольно значительное пространство. Въ самомъ дѣлѣ, она должна прикры-

ваться насколько возможно, пока не потребовалось ея содѣйствіе; положимъ, что она расположена на 500 и 600 метровъ отъ своей инфантеріи, которая въ свою очередь находится отъ непріятеля въ 700 или 800 метрахъ. Если послѣдний отступаетъ, то разстояніе еще увеличивается на 300 или 400 метровъ. Въ этотъ моментъ будетъ 1700 или 1800 метровъ между кавалерійскимъ отрядомъ и отступающимъ войскомъ. Но если желаютъ произвести большой эффектъ, то вмѣсто того, чтобы аттаковать непріятеля съ фронта, его нужно будетъ обойти и для этого сдѣлать крюкъ отъ 500 до 600 метровъ. Всего придется сдѣлать 2500 метровъ, и именно галопомъ, потому что двѣ трети всего числа лошадей рысью не поспѣютъ. Эти 2500 метровъ будутъ идти по дорогѣ и по полю, такъ что они соотвѣтствуютъ 3500 метрамъ галопа на ровномъ мѣстѣ.

Сколько и какъ возможно пройти послѣ сдѣланнаго уже пути до окончательной остановки, генераль Bonie вычисляетъ слѣдующимъ образомъ.

Онъ принимаетъ, что конный отрядъ можетъ быть въ движеніи *семь часовъ*, съ кратковременными остановками для отдыха, проходя по 8 километровъ 600 метровъ въ часъ. Вмѣсть съ тѣмъ онъ полагаетъ, что каждый часъ работы выражается, въ круглыхъ числахъ, 7 километрами *рыси*, или 1900 метрами *галопа*, или 450 метрами *аттаки*. Поэтому каждое изъ этихъ разстояній можно пройти соотвѣтствующимъ аллюромъ столько разъ, сколько осталось еще часовъ работы.

Расчетъ для различныхъ пройденныхъ разстояній будетъ слѣдующій:

ОБОЗНАЧЕНІЕ РАЗСТОЯНІЙ.	Представляющихъ нааждая.		
	въ рыси.	въ галопъ.	въ аттакъ.
Отрядъ, прошедший 12 километровъ въ 1 часъ, можетъ еще сдѣлать 45 килом. поперемѣнно шагомъ и рысью или 5 дистанцій . . . . .	7	1900	450
Послѣ каждой изъ этихъ пробѣжекъ давать лошадямъ небольшой отдыихъ.			
Отрядъ, прошедший 22 килом. въ 2 часа, можетъ еще пройти 33 килом. поперемѣнно шагомъ и рысью или 4 дистанціи . . . . .	7	1900	450
Послѣ каждой изъ этихъ пробѣжекъ давать отдыихъ.			
Отрядъ, прошедший 32 килом. въ 3 часа, можетъ еще сдѣлать 22 килом. поперемѣнно рысью и шагомъ или 2 дистанціи . . . . .	7	1900	450
Послѣ каждой изъ этихъ пробѣжекъ давать отдыихъ.			
Отрядъ, прошедший 40 килом. въ 4 часа, можетъ еще сдѣлать 14 килом. поперемѣнно шагомъ и рысью или 1 дистанцію . . . . .	7	1900	450
Послѣ того или другого изъ послѣднихъ трехъ переходовъ отрядъ, оправившись, можетъ сдѣлать двѣ трети лошадей.			
Отрядъ, прошедший 45 килом. въ 5 часовъ, можетъ еще сдѣлать 12 килом. поперемѣнно шагомъ и рысью или 1 дистанцію . . . . .	7	1900	450
Послѣ той или другой изъ этихъ послѣднихъ пробѣжекъ давать необходиимый отдыихъ.			
Отрядъ, прошедший 54 килом. въ 6 часовъ или 60 килом. въ 7 часовъ, почти не можетъ двигаться дальше иначе какъ шагомъ. Онъ въ состояніи еще сдѣлать 2 или 3 килом. рысью, 200 или 300 метровъ галопомъ, но онъ уже неспособенъ къ аттакѣ.			
Какъ бы ни была сильна усталость лошадей, отрядъ всегда можетъ подвигаться впередъ шагомъ ради демонстраціи.			

Наконецъ, въ высшей степени важное вліяніе на лошадь отряда оказывается переносимая ею тяжесть. При аллюрахъ умѣренной скорости отягощаетъ

не не действует замѣтно на быстроту, но оно сильно увеличиваетъ работу и потому истощаетъ запасъ силъ. Изслѣдованіе дыханія даетъ доказательство этому. Послѣ прохожденія рысью извѣстнаго числа верстъ колебанія подвздоха учащаются у неотягощенныхъ лошадей въ среднемъ до 60 въ минуту; но если эти же самые субъекты несли на себѣ тяжесть, оно достигаетъ до 74. Отсюда видно, что бѣгъ рысью вызываетъ у нихъ такую же одышку, какую произвела бы скачка галопомъ на томъ же пространствѣ.

«Въ виду подобнаго уменьшенія запаса силъ подъ вліяніемъ тяжести, прибавляеть въ заключеніе ген. Вонѣ, не можетъ быть мѣста колебаніямъ: необходимо во что бы то ни стало освободить нашихъ лошадей отъ военнаго скарба. Между тѣмъ въ этомъ отношеніи ничего не сдѣлано, и по уставу кавалерійская лошадь чрезмѣрно обременяется: полагая на всадника безъ одежды 65 килограммовъ, что конечно не можетъ считаться преувеличеніемъ, и прибавляя сюда вѣсъ сбруи, одежды, оружія, амуниціи и сѣбѣстивныхъ принадлежностей, мы получаемъ 152 килогр. Когда дождь прибавить еще 10 килогр., выйтѣть ужасающая сумма въ 162 килогр. Какъ можно заставить бѣжать лошадь, отягченную вдвое противъ мула, который идеть только шагомъ? Невѣроятно, чтобы это правило не подверглось пересмотру.

«Увеличеніе запаса силъ, которое явилось бы результатомъ требуемаго нами уменьшенія тяжести, будетъ поистинѣ удивительнымъ. Съ военною попечею на еаниѣ лошадь столько же тратить силы идя рысью, сколько неотягощенная лошадь при галопѣ. Если снять съ нея эту тяжесть, запасъ силъ у нея увеличивается втрое<sup>1)</sup>.

Таковы общія указанія, даваемыя генераломъ Воніс. Большею частію они вполнѣ основательны. Въ доказательство приведемъ примѣръ изъ своихъ личныхъ наблюденій. Во время франко-prusской войны (1870—1871) 1-й эскадронъ 8-го гусарскаго полка, который былъ снабженъ арабскими лошадьми и маневрировалъ въ окрестностяхъ Шаторено, отправился однажды въ путь въ 6½ часовъ утра и возвратился въ полчаса пятаго вечеромъ, пройдя въ теченіе 10 часовъ 95 километровъ и не бросивъ на дорогѣ ни одной лошади. Въ то же время 1-я рота этого эскадрона сдѣлала съ подобнымъ же успѣхомъ переходъ въ 106 километровъ, по возможно точному разсчету.

Однако не слѣдуетъ принимать указанія генер. Воніе *слово въ слово*, какъ неизмѣнныя правила. Нужно дѣлать *почти такъ*: это вѣрно, но не болѣе. Командиръ отряда, само собою понятно, долженъ прежде всего применяться къ обстоятельствамъ, чтобы удовлетворить самымъ настоящимъ требованиямъ минуты. Поэтому предлагаемъ ему эти наставленія только въ качествѣ *справокъ*: его дѣло разсудить, въ какихъ предѣлахъ позволительно отступить отъ нихъ въ ту или въ другую сторону, смотря по свойству почвы, состоянию температуры, степени важности и пр. и пр.

**Запасъ силъ какъ врожденная, пріобрѣтенная или утраченная способность.** — Если припомнить сказанное выше, то нельзя не признать прежде всего, что эта способность есть результатъ условій троекаго рода: наслѣдованія отъ предковъ, дрессировки и вліянія среды.

<sup>1)</sup> Подробности см. въ цитированномъ уже труде.

Отъ предковъ лошадь получаетъ temperamentъ, форму, тѣлосложеніе, механизмъ, элементарное вещества тканей, кровность или энергичную способность нервной системы къ рефлексамъ.

Благодаря дрессировкѣ, она пріобрѣтаетъ привычку къ работѣ и ловкость въ исполненіи ея, умѣніе экономизировать силу и употреблять ее, когда нужно, въ полномъ размѣрѣ.

Отъ *среды*, наконецъ, она заимствуетъ пищу для своей дѣятельности, материалы, замѣщающіе постоянную трату вещества въ ея организмѣ; среда же постояннымъ своимъ вліяніемъ умѣряетъ чрезмѣрную восприимчивость животнаго, такъ что оно, окрѣпши и приспособившись къ измѣнчивости вышнихъ условій, можетъ уже съ большимъ успѣхомъ переносить тяжелый трудъ и лишній.

Пріобрѣтенные качества вообще менѣе стойки, менѣе, такъ сказать, скрѣплены съ организмомъ лошади.

Лошадь можетъ потерять свой физический и психический капиталъ. При этомъ сначала исчезнутъ ея собственный „сбереженія“, а затѣмъ придется очередь и наслѣдію предковъ. И хотя бы даже элементы послѣдняго, болѣе стойкіе, сохранились еще у нея, поскольку продолжаетъ существовать ея тѣлесное устройство, пренебреженіе нѣкоторыми предосторожностями легко можетъ понизить цѣну ихъ и даже лишить ихъ всякаго значенія, подобно тому, какъ это дѣлается съ предметами искусства, которымъ даютъ портиться, или съ монументами, которые не предохраняютъ отъ разрушительного вліянія стихій.

Такимъ-то образомъ, вслѣдствіе недостатка упражненія, отсутствія специального ухода и при неудовлетворительныхъ гигієническихъ условіяхъ, лошади ослабѣваютъ, ихъ ткани теряютъ надлежащія свойства, суставы — гибкость, нерви — возбудимость, мышцы — силу, грудная клѣтка — способность къ сильному расширению. Лошадь становится тѣнью того, чѣмъ была прежде: сила, энергія, терпѣливость, пыль, благородство, изящество — всѣ эти прежде свойственные лошади качества исчезаютъ мало-по-малу и уже не являются вновь.

## ГЛАВА IV.

### ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ВЫВОДЫ.

Намъ немного остается сказать о соразмѣрности лошади. Мы указывали, въ чемъ она состоитъ, каково ея частное и общее значеніе для живой машины; мы тщательно анализировали отдельныя части и цѣлое; мы выяснили значеніе каждого вопроса въ частности, дали читателю понятіе о трудностяхъ, съ которыми приходится здѣсь встрѣчаться, и установили принципы, которые необходимо знать. Теперь мы должны дополнить наше изложеніе нѣкоторыми общими соображеніями насчетъ того, какой методъ нужно слѣдовать, чтобы надлежащимъ образомъ пользоваться тѣми свѣдѣніями, которыхъ мы изложили въ предыдущихъ главахъ.

**Балансъ хорошаго и дурнаго.** — Говоря обстоятельно объ изслѣдованіи разнаго рода красотъ лошади, мы не имѣли намѣренія совѣтовать начинающему искать *абсолютнаго совершенства, идеала лошади*. Это значило бы поставить его на дорогу, ни къ чему не приводящую, заставить его сдѣлать рѣдь практическихъ ошибокъ, потому что это совершенство существует рѣдь въ идеѣ. Въ самомъ дѣлѣ, нѣтъ лошади, которая соединила бы въ себѣ всѣ хорошия качества, такъ какъ число ихъ, можно сказать, безконечно. Встрѣчаются, правда, субъекты, собирающіе въ себѣ много такихъ качествъ и, слѣдовательно, сравнительно болѣе совершенные, чѣмъ другие. Но и такое превосходство составляеть рѣдкость, за которой не слѣдуетъ гнаться: слишкомъ часто рискуешь не добыть таковой, и въ случаѣ неудачи получается пустая трата времени и денегъ. Между тѣмъ нужно всетаки знать, въ чёмъ состоить абсолютная красота: кто не имѣеть понятія объ этомъ, тотъ легко можетъ не замѣтить кое-какихъ чертъ, которыми она выражается — и это къ своему ущербу, такъ какъ другой, болѣе свѣдущій, можетъ эти черты открыть.

У всякой лошади найдутся и хорошия качества, и недостатки. Какова бы ни была смысль тѣхъ и другихъ, лошадь никогда нельзя считать негодною ни для какой работы. Она всегда имѣеть цѣнность, которая опредѣляется суммою хорошихъ качествъ и недостатковъ. Въ экономическихъ цѣляхъ необходимо установить эту цѣнность. Какимъ путемъ этого достигнуть? Нужно подвести балансъ хорошаго и дурнаго. И этотъ балансъ, замѣтьте, не долженъ представлять простое констатированіе хорошихъ качествъ и недостатковъ: тутъ требуется подвести разсчетъ, насколько послѣдніе механически и физиологически уравновѣщаются первыми; этого нельзя сдѣлать на основаніи одного наблюденія — тутъ необходимъ научный анализъ, способность къ точному сравненію, не ограничивающемся поверхностиными признаками.

Покупатель долженъ какъ можно тверже усвоить тотъ принципъ, что доброкачественность цѣлаго зависитъ прежде всего отъ степени уравновѣшения частей. Если такого иѣть, двигатель способенъ только къ нескладнымъ дѣйствіямъ; большая часть его силы теряется на произведеніе результата, столько же вредна для него самого, сколько убыточна или непріятна для владѣльца; получается болѣе или менѣе быстрая порча машины, и во всякомъ случаѣ послѣдняго оказывается не достигающею цѣли.

**Компенсаціи.** — Какъ мы уже сказали, для оцѣнки динамического и жизненнаго равновѣсія недостаточно сосчитать отдельно красоты и дурнага стороны, сдѣлать вычитаніе, опредѣлить такимъ образомъ, насколько одна сумма превышаетъ другую, и судить о достоинствахъ лошади по величинѣ остатка. Нужно стараться выяснить, не компенсируются ли недостатки хорошими качествами и, если это есть, то въ какой степени.

Извѣстно, что, напр., въ локомотивѣ скорость находится въ зависимости отъ діаметра колесъ и отъ числа толчковъ поршня въ единицу времени. Ничто намъ не мѣшаетъ представить себѣ машину съ колесами меньшей величины, чѣмъ у данного образца, но обладающую такой же скоростью, если колеса у нея движутся такимъ образомъ, что число ихъ оборотовъ возмѣ-

щаетъ то, что локомотивъ теряетъ вслѣдствіе малаго размѣра ихъ. Извѣстно также, что значительная величина колесъ уменьшаетъ устойчивость равновѣсія. Однако можно построить локомотивъ очень большихъ размѣровъ, но вполнѣ устойчивый, воспользовавшись какою-нибудь уловкою, которая дала бы возможность не увеличивать слишкомъ массу или приблизить центръ тяжести къ землѣ. Поршень, сила которого зависитъ отъ величины его поверхности и отъ давленія, которому она подвергается, можно сдѣлать меныше, и однако онъ будетъ дѣйствовать съ такимъ же успѣхомъ, если цилиндръ находится въ соединеніи съ котломъ, въ которомъ паръ можетъ достигнуть высшаго напряженія. Во всѣхъ этихъ случаяхъ мы имѣемъ компенсацію, которая дѣлаетъ механизмъ если не совершеннымъ съ точки зрѣнія теоріи, то, по крайней мѣрѣ, очень пригоднымъ для дѣла, работающимъ экономично: здѣсь съумѣли приспособить части машины, иѣсколько неудовлетворительныя, къ роду службы, для котораго прежде механизмъ мало годился.

Также и у лошади часто случается, что извѣстное хорошее качество уничтожаетъ значеніе недостатка или одинъ недостатокъ уравновѣшивается другимъ, влияніе котораго прямо противоположно. Иллюстрируемъ это иѣкоторыми примѣрами. Для краткости мы представимъ ихъ въ видѣ таблицы, помѣщая на одной сторонѣ недостатки, а на другой — соответствующія компенсаціи. Читатель уже достаточно знакомъ съ значеніемъ отдельныхъ красотъ и недостатковъ, такъ что не нуждается въ объясненіяхъ къ таблицѣ, которая завели бы насъ слишкомъ далеко. Впрочемъ, онъ всегда имѣеть возможность навести справку въ описаніи отдельныхъ частей въ случаѣ, если не пойметъ сразу дѣйствія иѣкоторыхъ компенсацій.

### Примѣры компенсацій.

Н Е Д О С Т А Т К И .	СООТВѢТСТВУЮЩІЯ КОМПЕНСАЦІИ.
Слишкомъ объемистая голова . . . . .	Нѣсколько короткая, очень мускулистая шея.
Голова, лишенная изящества . . . . .	Хорошо расположенные уши, выразительные глаза, живая физиономія.
Слишкомъ короткая шея . . . . .	Легкая, хорошо приставленная голова; хорошо очерченная холка, хорошая лопатка.
Холка жирная и тѣстоватая . . . . .	Значительная высота переда, хорошая лопатка и хорошая постановка переднихъ конечностей.
Низкая холка . . . . .	Мощный задъ, хорошая подпора туловища, легкий передъ, хорошая постановка, крѣпкія конечности.
Длинная и сѣдообразная спина . . . . .	Мощный крупъ, мускулистое туловище, короткая хорошо соединенная поясница; нѣсколько объемистое брюхо.
Короткая и узкая спина . . . . .	Высокая и длинная грудная клѣтка.
Длинная поясница . . . . .	Хорошая подпора мускулистаго туловища; хорошее соединение поясницы; ребра сильно отклонены въздо; покатый крупъ; мощный задъ; легкий передъ.

НЕДОСТАКИ.	СООТВЕТСТВУЮЩИЯ КОМПЕНСАЦИИ.
Несколько узкая грудина . . . . .	Длинные ребра, широко развитые, сильно закинуты назад.
Мало опущенная грудная клетка . . . . .	Широкая и длинная грудная клетка.
Слишком большое брюхо . . . . .	Здоровое, короткое, хорошо поднертое туловище; короткие подздохи, объемистая грудная клетка, крепкая конечности.
Несколько поджарое брюхо . . . . .	Хорошее состояние пищеварения, хороший аппетит, крепкие и плотные мышцы, но не слишком много темперамента.
Несколько узкая грудь . . . . .	Обширная грудная клетка, плотные и сильные мышцы, хорошая постановка передних конечностей.
Несколько излишне-широкая грудь . . . . .	Не слишком объемистое туловище, легкие аллюры, отсутствие раскачивания, хорошие конечности.
Короткая лопатка . . . . .	Высокий передний край, хорошо очерченная холка, длинная шея, косая и мускулистая лопатка, длинное плечо.
Прямая и наклоненная кпереди лопатка . . . . .	Короткое туловище, мощный задний край, высокая и удлиненная кость холки, длинная и прямая шея.
Короткое и слишком прямое плечо . . . . .	Длинная, косая и мускулистая лопатка; хорошая шея и холка, хорошая постановка конечностей.
Несколько короткое подплечье . . . . .	Хорошая лопатка, длинное плечо, сильно открытый плечеголовой уголок, мускулистое подплечье.
Тонкое подплечье . . . . .	Здоровая лопатка и плечо, короткая шея, хорошо отделяющиеся сухожилия сгибателей фаланг, хорошая постановка передних конечностей.
Длинная и тонкая шея, недостаточный сухожилий ея . . . . .	Широкое, толстое, здоровое подплечье; конечности короткие, мускулистые, хорошо поставленные; хорошее держание шеи, крепкая голова, высокий передний край.
Несколько короткий круиз . . . . .	Коническое, мускулистое, несколько прямое бедро; короткая поясница, хорошо поднертая и прилегающая, легкий передний край, хорошие скакательные суставы.
Несколько покатый круиз . . . . .	Приподнятая седалищная кость, сильно наклоненное бедро, хорошие скакательные суставы, правильная постановка задних конечностей, хорошо приставленный хвост, длинный круиз.
Несколько узкий круиз . . . . .	Длинный круиз с покатыми мускулистыми блоками; хорошо соединенная поясница.
Слишком горизонтальный круиз . . . . .	Длинное и мало наклоненное бедро; длинная мускулистая голень; хорошие скакательные суставы, хорошая постановка задних конечностей; туловище короткое, мускулистое, хорошо поднертое; легкий передний край.
Слишком косое бедро . . . . .	Длинный круиз, несколько покатый, мускулистый; длинная голень, хорошая постановка конечностей; туловище несколько длиннее, благодаря чему предотвращается «кованье».
Слишком прямое бедро . . . . .	Горизонтальный круиз, длинная и наклоненная голень; хорошая постановка конечностей.
Тонкое и короткое бедро . . . . .	Мощные и длинные круиз и голени; короткое и хорошо поднертое туловище, легкий передний край.
Короткая и слишком косая голень . . . . .	Длинное, прямое и мускулистое бедро; крепкие скакательные суставы, хорошая постановка конечностей.

НЕДОСТАКИ.	СООТВЕТСТВУЮЩИЯ КОМПЕНСАЦИИ.
Слишком прямая голень . . . . .	Косое бедро, широкие скакательные суставы, хорошая постановка конечностей, туловище несколько длиннее, благодаря чему устраивается «кованье».
Слабые скакательные суставы . . . . .	Мускулистые голени, бедро и крупь; здоровая, хорошо соединенная поясница; легкий передний край, несколько низкий, но с хорошей постановкой конечностей.
Длинный путь . . . . .	Несколько высокие пятничные столбцы, хорошо отделяющиеся сухожилия сгибателей фаланг, хорошая постановка конечностей, легкий передний край, высокая холка, широкие путевые суставы.
Короткий путь . . . . .	Невысокие пятничные столбцы, правильная постановка конечностей, высокая холка, легкий передний край.
Слишком низкие пятничные столбцы . . . . .	Прямой путь, рога хорошего качества, стрыка массивная, подкова вогнутая.
Несколько длинное туловище . . . . .	Глубокая грудная клетка, короткие подздохи, хорошая подпора туловища; крепкая и лопатка длинные, косые и мускулистые.
Несколько короткое туловище . . . . .	Короткие конечности, надлежащим образом открыты суставные углы, легкие аллюры.
Несколько низкий передний край . . . . .	Легкая голова, длинная, прямая, хорошо поставленная шея; выступающая холка, косвенная лопатка, прямое плечо, широкие и толстые суставы, хорошо отделяющиеся сухожилия сгибателей фаланг, хорошая постановка конечностей, мощный задний край.
Слишком низкий задний край . . . . .	Легкий передний край, мощные крупь, бедро и голень; крепкие скакательные суставы, здоровая поясница, хорошая постановка задних конечностей.
Слишком длинные конечности . . . . .	Легкое туловище, развитая грудная клетка, хорошо отделяющиеся сухожилия сгибателей фаланг, хорошая мускулатура.
Подобранный передний край конечности . . . . .	Короткая, хорошо поставленная шея; косвенная лопатка, мощное подплечье; передний вышний задний край; толстые и широкие суставы, хорошо отделяющиеся сухожилия сгибателей фаланг.
Козинец (врожденный) . . . . .	Мощная мускулатура лопатки, плеча и подплечья; прямая шея; выступающая холка; хорошая поддержка туловища.
Подобранный задний край конечности . . . . .	Легкий передний край, скрещенный низкий, чрезвычайно высокий; задний очень мускулистый, мощная поясница; широкие, толстые и свободные от изъязвов скакательные суставы.
Укороченные аллюры . . . . .	Энергия, сила, кровность.

Мы без труда могли бы удлинить этот список компенсаций. Почти всякий недостаток может быть компенсирован, целиком или частично, посредством лучшего или измененного расположения другой области. Есть конечно и такие недостатки, покрыть которые невозможно, так как они являются самаго существа двигателя, влияют на его первичные качества. Какъ помочь въ самомъ дѣлѣ абсолютно-недостаточному развитию дыхательного аппарата или мышечной системы, дурному качеству рога, недостатку запаса силъ, энергии и крѣпости, некоторымъ порокамъ излишней впечатлительности, характера и пр.? Можетъ ли лошадь въ надлежащемъ количествѣ вдыхать воздухъ,

производить энергичные движения, живо реагировать на внешней впечатлений, хорошо питаться, исполнять требования человека и удовлетворительно работать, если она не обладает хорошими легкими, хорошими мышцами, развитыми сосудами, возбудимой нервной системой, объемистым пищеварительным аппаратом, послушным характером, хорошим темпераментом? — Очевидно, нет. Существуют известные фундаментальные требования; животное, неудовлетворяющее им, непригодно для службы. Если такие недостатки сразу же замечены, нечего отыскивать компенсацию к ним: лошадь нужно прямо забраковать.

Но кроме главных условий пригодности лошади есть еще второстепенные, отсутствие которых не делает живого двигателя беспомощным, а только уменьшает его механическую способность и соответственно этому понижает его ценность. При этих-то недостатках система компенсации, предложенная нами, может оказать покупателю существенную помощь, так как она дает возможность точно определить степень приспособленности лошади к той службе, для которой ее предназначают.

**Смѣтка и здравое суждение.** — Но те, которые должны высказаться о достоинствах и недостатках той или другой лошади, не всегда обладают ресурсами, достаточными для решения задачи. Для этого они должны быть одарены от природы способностью легко замечать отношений частей и цѣла, быстро находить между ними различие и сходство; они должны непосредственно, без предварительной подготовки к данному случаю, уметь чувствовать хорошее или дурное, красоту или безобразие формы животного, которое находится перед их глазами. Это именно и называются на техническом языке *смѣткою*. Она есть прежде всего результат врожденной, исключительной, выходящей из ряда восприимчивости чувств, которая позволяет лицам, одаренным ею, точно оценивать то, что другое долго или совсемъ не сумѣли бы найти.

Однако, смѣтка не составляет исключительного дара принадлежности восприимчивой природы; она приобрѣтается еще самовоспитанием и опытом, какъ и другія способности въ этомъ родѣ. Поэтому желающий достигнуть глубокого познанія лошади должен совершенствовать свои чувства, часто упражняять ихъ привычными и осмысленными наблюдениями, почаще присматриваться къ известнымъ типамъ, пока въ умѣ не образуется отчетливое и точное представление о разнообразныхъ комбинаціяхъ линий, которыя ихъ характеризуютъ.

Но способность живо подмѣтать черты внешнего строения, какъ бы она ни была совершенна, сама по себѣ не можетъ сдѣлать настоящаго знатока. Послѣдний, кроме этого, должен обладать тонкимъ и твердымъ *суждениемъ*, чтобы здраво оценивать степени и оттенки качествъ, не поддаваться увлечениямъ слишкомъ впечатлительного темперамента и взвѣшивать какъ слѣдуетъ, безъ необдуманного увлечения и безъ излишней робости, значеніе хорошихъ качествъ и недостатковъ. Съ такомъ не рождается на свѣтѣ, а приобрѣтаютъ его, потому что способность судить вѣрно и справедливо и высказывать основательное мнѣніе о сходствѣ или различіи вещей предполагаетъ сравненіе, вниманіе, размышленіе, навыкъ, тонкое пониманіе, очень уравновѣшеній умъ.

**Вкусъ.** — Не всѣ судятъ о лошади одинаковымъ образомъ. Бываетъ сильное расхождение мнѣній, которое зависитъ главнымъ образомъ отъ различныхъ причинъ, влияющихъ на суждение. Между этими причинами мы назовемъ въ особенности: вкусъ, предразсудокъ и моду.

Вкусъ есть та способность, которая побуждаетъ насъ искать красоту. Смѣтка даетъ только возможность чувствовать хорошее, лучшее, красивое предпочтительно передъ безобразнымъ. По великотѣпному выражению J.-J. Rousseau, вкусъ „есть некоторымъ образомъ *микроскопъ* суждения; онъ именно дѣлаетъ доступными для него мелкие предметы, и его дѣло начинается тамъ, где кончается возможность точного сужденія“<sup>1)</sup>. Счастливое сравненіе, которое отлично объясняетъ роль вкуса во всѣхъ проявленіяхъ его, которыми укрѣпляется разумъ, такъ и здравый смыслъ. Въ качествѣ непогрѣшимаго руководителя онъ указываетъ имъ путь, какъ бы выставляя истину *въ надлежащемъ свѣтѣ*, чтобы предохранять ихъ отъ заблужденія, и на этомъ основаніи идетъ впереди ихъ.

Вкусъ не только предполагаетъ способность сильного восприятія, но требуетъ еще восхищенія красотою, съ болѣе или менѣе яснымъ представлениемъ условий, которыя нужно было соединить, и трудностей, которыя коннозаводчикъ долженъ былъ преодолѣть, чтобы реализовать данный образецъ красоты. Когда мы видимъ красивую лошадь, насыщаетъ только ея форма, грация, изящество, крѣпость и пр., также рѣдкость модели и трудъ того, кто сумѣлъ создать ее или найти. Знатокъ имѣеть то преимущество передъ профанами, что онъ съ болѣею компетентностью, въ одно время врожденную и приобрѣтеннюю, умѣеть оцѣнивать детали, тонкости, къ которымъ профанъ остается почти совершенно равнодушъ. Почему? — Потому что знатокъ больше упражнялъ свой вкусъ. Поэтому онъ судить лучше, ошибается менѣе часто. И это достоинство далеко не всегда бываетъ результатомъ солидной теоретической подготовки. Сколько купцовъ и барышниковъ изумляютъ насъ вѣриостью своего выбора! Войдите въ ихъ конюшни — вы встрѣтите тамъ только хорошихъ лошадей. А между тѣмъ, какія книги они читали, какіе учителя ими руководили? Но у нихъ есть вкусъ, они быстро разбираютъ и понимаютъ лошадь; среда, въ которой они живутъ, развивала ихъ специальная способности, исправляла ихъ ошибки, сами не зная какъ, они приобрѣли пониманіе прекраснаго, это рѣдкое преимущество, и приложили стараніе къ тому, чтобы открывать его и эксплуатировать.

Сужденіе можетъ сбиваться съ прямого пути, когда вкусъ портится или подчиняется влиянию предразсудка и моды; онъ какъ бы получаетъ неправильныя свѣдѣнія и видѣть вещи не въ настоящемъ ихъ свѣтѣ. Поэтому очень важно образовать свой вкусъ, культивировать его посредствомъ постоянно повторяемаго созерцанія красивыхъ животныхъ. Въ этомъ отношеніи особенно полезно руководство учителя; также и частое обращеніе съ людьми, занимающимися лошадьми, каковы бы они ни были, можетъ оказать начинающему отмѣнную услугу.

<sup>1)</sup> J.-J. Rousseau, *La nouvelle Héloïse*, 12 lettre à Julie.

## ОТДѢЛЪ ЧЕТВЕРТЫЙ. ЛОШАДЬ ВЪ ДВИЖЕНИИ.

### ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

#### ПОЗЫ И ДВИЖЕНИЯ НА МѢСТѢ.

##### ГЛАВА I.

###### ПОЗЫ.

Позами въ экстерерьерѣ называются различные положенія, которыя лошадь принимаетъ во время покоя, когда стоитъ или лежитъ. Слѣдовательно, прежде всего нужно различить позы *стоянія* и позы *лежанія*.

###### A. Стояніе.

**Определение.** — **Подраздѣленія.** — *Стояніе* есть расположение тѣла, при которомъ животное, будучи почти неподвижнымъ, опирается о землю всѣми четырьмя или только тремя конечностями.

Различаютъ стояніе *вольное* и *принужденное*, смотря по числу конечностей, которыя дѣйствительно поддерживаютъ тѣло.

**Вольное стояніе** свойственно лошади, предоставленной самой себѣ. Туловище при этомъ поддерживается обыкновенно тремя конечностями; четвертая же, всегда одна изъ заднихъ, находится въ полусогнутомъ состояніи и касается земли только зацѣпомъ; такое положеніе сохраняется до тѣхъ поръ, пока другая задняя конечность не утомится и не потребуетъ сѣнѣнья первою, освобождаясь такимъ образомъ отъ труда для поддерживанія массы туловища, который приходился на ея долю.

Задняя нога, не опирающаяся на землю, немного уходитъ впереди и вкнутри. Моклакъ на этой сторонѣ стоитъ ниже другого. Въ этомъ случаѣ площадь опоры сводится на треугольникъ, и равновѣсіе является менѣе устой-

чивымъ. Но такъ какъ тѣло при этомъ неподвижно и задняя конечности поочередно берутъ на себя трудъ поддерживанія туловища, то животное можетъ долгое время сохранять такое положеніе, можетъ даже спать такъ, не имѣя необходимости ложиться.

Переднія же конечности не мѣняютъ мѣста. Если, однако, усталость очень сильна, то замѣчается, что онѣ поочередно немножко приподнимаются и опускаются, лошадь медленно и правильно переминается съ ноги на ногу; это облегчаетъ мышцы, дѣлая перерывъ въ сокращеніи, безъ чего послѣднее не могло бы продолжаться.

Конечность, часть которой страдаетъ отъ чего-нибудь, дѣлаетъ себѣ болѣе частыя и болѣе продолжительныя передышки и отклоняется отъ нормального направления. Именно, задняя нога перемѣщается впередъ, причемъ копыто обыкновенно лежитъ плашмя на землѣ и пяственный суставъ сильно выдается впередъ, какъ будто мышцы не въ состояніи удерживать костные сегменты въ ихъ нормальныхъ отношеніяхъ (см. стр. 265). Переднія конечности, въ такихъ же условіяхъ, стремятся удалиться отъ центра тяжести; онѣ также выдвигаются впередъ, иногда насколько киаружи, находясь въ полувыпрямленномъ состояніи.

Въ *принужденномъ стояніи* всѣ четыре конечности поддерживаютъ массу туловища и располагаются симметрично въ передней и задней парѣ, чтобы принимать на себя соответствующую часть вѣса тѣла. Тогда площадь опоры образуетъ уже не треугольникъ, а четырехугольникъ, вытянутый или укороченный, смотря по направленію конечностей въ отношеніи къ отвѣсной линіи. У лошади, съ правильною постановкою, промежутокъ между переднею и заднею парами конечностей равняется тремъ четвертамъ ея роста.

Но такъ какъ разстояніе между передними конечностями замѣтно больше, нежели между задними, то площадь опоры въ дѣйствительности представляеть *трапецию*, а не прямоугольникъ, какъ это доказалъ Duhouset. Такое расположение очень выгодно, потому что оно увеличиваетъ устойчивость равновѣсія впереди, т. е. тамъ, где подпорки тѣла болѣе обременены его массою и где линія тяжести, благодаря близости шейно-головного рычага, легко можетъ выходить наружу изъ предѣловъ, ей назначенныхъ.

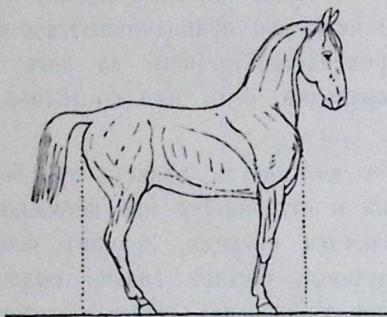
Принудительное стояніе всегда утомительно, хотя бы при этомъ животное не производило никакихъ видимыхъ движений, такъ какъ сокращенное состояніе мышцъ здѣсь держится безъ перерыва. Поэтому животное, лишь только его предоставляютъ самому себѣ, возвращается къ вольному стоянію, чтобы дать облегченіе своимъ мышцамъ.

Въ *принужденномъ стояніи* возможны слѣдующіе три случая:

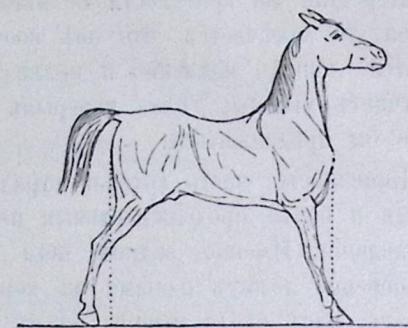
- 1) или конечности, переднія и заднія, приближены къ центру тяжести, такъ что разстояніе между ихъ копытами уменьшается;
- 2) или же онѣ удалены отъ этого центра, т. е. наклонены въ противоположномъ направленіи, причемъ разстояніе между ихъ копытами увеличивается;
- 3) или, наконецъ, ихъ направляющія оси параллельны отвѣсной линіи.

Этимъ тремъ позамъ даютъ слѣдующія названія: постановка подобранная, растянутая и нормальная. Разсмотримъ ихъ въ главнѣйшихъ чертахъ.

**При постановкѣ подобранной** (фиг. 144) всѣ четыре конечности приближены къ центру площади опоры, длина которой меньше трехъ четвертей



Фиг. 144. Подобранная постановка.



Фиг. 145. Растянутая постановка.

роста. Слѣдствіемъ этого является замѣтное суженіе большой части суставныхъ угловъ, а также очевидная неустойчивость равновѣсія; легко проходящая отсюда усталость побуждаетъ животное какъ можно скорѣе принять положеніе вольного стоянія. Въ подобранной постановкѣ лошадь находится въ готовности быстро произвести любое изъ главнѣйшихъ движений: скакнуть, пойти направо, налево, впередъ или попятиться. Въ манежѣ ее заставляютъ принимать такую позу соединеннымъ дѣйствіемъ руки и санога.

**При растянутой постановкѣ** (фиг. 145) конечности, напротивъ, уходятъ отъ туловища впередъ и назадъ, отчего длина площади опоры увеличивается, превышая тогда три четверти роста. Въ этомъ случаѣ спинно-поясничный стержень сѣдообразно изгибаются и движеніе впередъ становится затруднительнымъ. Заднія конечности не могутъ толкать туловище впередъ, такъ какъ положеніе ихъ сегментовъ соответствуетъ предѣлу разгибанія. Переднія конечности, въ свою очередь, не въ состояніи дѣлать шагъ, такъ какъ и они находятся въ состояніи крайняго разгибанія. Чтобы получить возможность идти впередъ, лошадь должна укоротить площадь своей опоры, сблизить конечности и въ известной степени принять подобранную позу, которая въ сущности и является подготовительной для всякаго рода движений.

Въ общемъ растянутая постановка, весьма утомительная для спины и поясницы, ни къ чему не служить и не придаетъ субъекту ни граціи, ни изящества. И однако торговцы лошадьми ввели ее въ моду, показывая, можетъ быть, при помощи этой позы, покупателю, что животное способно покрывать большое мѣсто и, слѣдовательно, дѣлать большие шаги, или же, пользуясь ею для отвлеченія его вниманія отъ недостатковъ въ постановкѣ конечностей, для замаскированія какихъ-нибудь другихъ, или видя въ этомъ возможность рѣзче выставить косвенное направленіе лопатки, горизонтальность крупа, мощность поясницы, или прикрыть слабыя стороны туловища. Повадка

ставить лошадь въ такую позу (противъ чего мы давно уже возстали<sup>1)</sup>), служившая прежде лишь однимъ изъ приемовъ подготовленія лошади къ продажѣ, въ настоящее время сдѣлалась очень бонтонной въ показной упряжи. Бѣда была-бы не велика, если-бы эта поза только придавала животному неграціозный видъ; гораздо важнѣе, что она причиняетъ ему безполезное страданіе, если не вредъ.

**Нормальная постановка** (фиг. 146) есть такая, при которой *направляющая ось конечности* имѣть положеніе промежуточное между двумя предыдущими и болѣе или менѣе приближающееся къ отвѣсному.

*Направляющую осью* или *направляющей линію конечности* мы называемъ прямую линію, которая соединяетъ точку прикрепленія конечности къ туловищу (центръ движенія) съ серединой копыта. При движеніи животнаго угловое отклоненіе этой оси впередъ или назадъ отъ отвѣсной линіи пропорционально ширинѣ шага и равняется половинѣ его.

Когда желаютъ имѣть данія для сужденія о крѣпости лошади и о ея способности къ движению, стараются, чтобы конечности ея приняли направленіе, соответствующее нормальной постановкѣ, наиболѣе благопріятное для правильного распределенія между ними тяжести тѣла. Поэтому часть экстерьера, которая занимается изученіемъ *постановки конечностей*, представляетъ большой практическій интересъ. Мы сдѣляемъ это предметомъ слѣдующаго параграфа.

### Постановка конечностей.

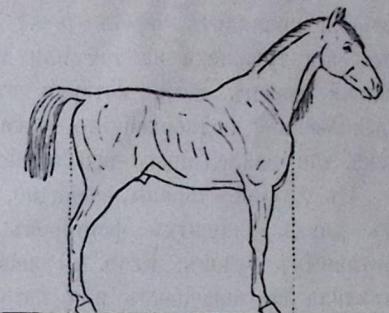
*Постановка конечности* есть ничто иное какъ отношеніе ея направляющей оси къ поверхности почвы.

Чтобы имѣть возможность судить объ этомъ отношеніи у данной лошади, нужно прежде всего поставить ее, т. е. сдѣлать такъ, чтобы конечности въ передней и задней парахъ приходились на одной изъ поперечныхъ линій, перпендикулярныхъ къ оси туловища, и занимали четыре угла трапеции, представляющей площадь основанія. При этомъ необходимо, чтобы поверхность, на которой стоитъ лошадь, была совершенно горизонтальна.

Постановка называется *правильной*, когда направляющія оси конечностей идутъ отвѣсно и при движеніяхъ животнаго колеблются параллельно срединной плоскости. Такъ туловище представляетъ массу, которую нужно поддерживать, то „несомнѣнно, говоритъ Sanson<sup>2)</sup>, что конечности успѣшиѣ

<sup>1)</sup> Arm. Goubaux, *De l'enrangement des chevaux*, in *Bulletin de la Société protectrice des animaux*, annѣe 1872, p. 125.

<sup>2)</sup> A. Sanson, *Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires*, t. I, p. 669.



Фиг. 146. Нормальная постановка.

будуть исполнить эту задачу и при этомъ меныше будуть портиться, если тяжесть будеть всегда дѣйствовать на нихъ при стояніи по направлению тяготѣнія, т. е. если сегменты, изъ которыхъ состоять подпорка, будуть расположены такъ, чтобы общее направление конечности представляло отвѣсную линію».

Постановку, напротивъ, называютъ *неправильною*, когда направляющія оси отклоняются отъ отвѣсной линіи и движутся въ другихъ плоскостяхъ.

*Линія постановки конечности* теоретически есть отвѣсная линія, которая проходитъ черезъ точку привѣса конечности, т. е. черезъ центръ движения туловища на той или другой конечности. Если эта линія встрѣчаетъ нижний конецъ ноги, которая въ этомъ отношеніи совершенно сходна съ обыкновенной подпоркой, то можно предположить, что нога удобно расположена для надлежащаго исполненія своей задачи—поддерживать туловище.

Съ другой стороны, очевидно, что такое расположение конечности зависитъ отъ двухъ главныхъ факторовъ: длины костныхъ сегментовъ и величины суставныхъ угловъ. Если мы вообразимъ себѣ ломаную линію, которая представляла бы конечность и у которой начало и конецъ находятся на одной вертикальной, то мы легко можемъ видѣть, что, при неизмѣнности угловъ, удлиненіе или укороченіе сегментовъ нарушаютъ это соотношеніе; при постоянной же длины сегментовъ подобное нарушеніе происходитъ отъ измѣненія угловъ.

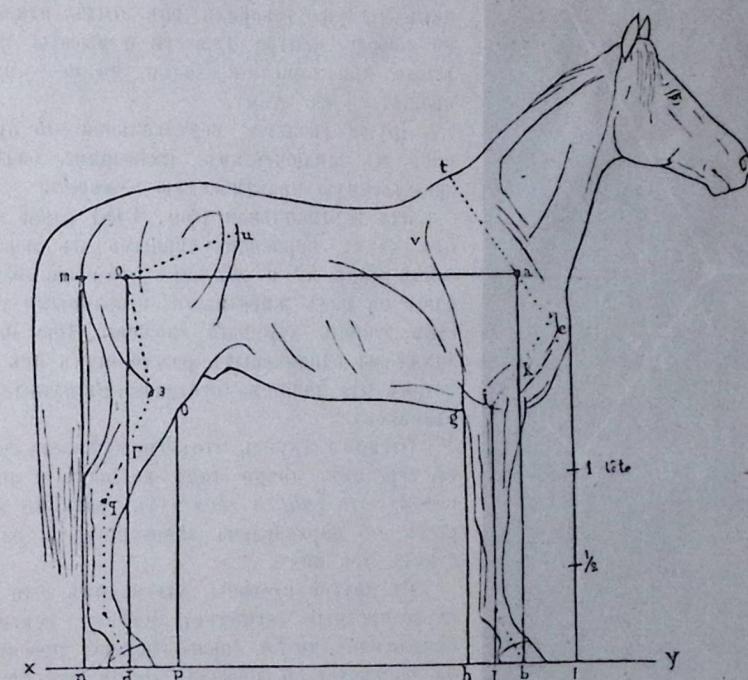
Но такъ какъ измѣненія этихъ двухъ факторовъ происходятъ не порознь, а всегда одновременно, то понятно, что углы и длина костей не обязаны быть непремѣнно тождественными у двухъ лошадей съ хорошо поставленными конечностями, такъ какъ здѣсь отклоненія одного фактора уравновѣшиваются надлежащимъ измѣненіемъ другого.

#### а. ПОСТАНОВКА ПЕРЕДНИХЪ КОНЕЧНОСТЕЙ.

*Постановка при наблюденіи въ профиль.* — Чрезвычайно трудно провести направляющую линію передней конечности вслѣдствіе недостаточной ограниченности мѣста ея прикрытия къ туловищу. Гдѣ, въ самомъ дѣлѣ, находится настоящій центръ комбинированныхъ движений мышцъ: trapezius, m. rhomboideus, m. levator scapulae, m. serratus magnus, m. pectoralis и m. masto-deltoideus, которая прикрѣпляютъ лопатку и плечо къ бокамъ грудной клѣтки и дѣлаютъ ихъ почти составными частями туловища? Хотя мы съ достаточнouю точностью знаемъ пункты прикрытия концовъ этихъ мышцъ и хотя можно опредѣлить приблизительно направленія, по которымъ они дѣйствуютъ, но совершенно неизвѣстна степень участія каждой изъ нихъ въ поддерживаніи туловища. Поэтому для опредѣленія направляющей линіи приходится обратиться къ эмпирическимъ даннымъ.

Итакъ, мы выбираемъ лошадь, у которой все признаютъ хорошую постановку конечностей (фиг. 147). У такой лошади, какъ мы сказали выше, можно предполагать, что нижний конецъ передней ноги лежитъ на отвѣсной

лини, проходящей черезъ соответствующій центръ движения на туловищѣ. Проведемъ вертикальную къ поверхности земли черезъ середину копыта b. Мы видимъ, что она пересѣчтъ лопатковый сегментъ въ точкѣ a, каковая точка часто оказывается лежащею также на горизонтальной линіи ac, проходящей черезъ тазо-бедренное сочененіе — несомнѣнныи центръ движения задней конечности на туловищѣ.



Фиг. 147.—Линіи постановки на лошади, наблюдаваемой въ профиль  
(скопировано съ фотографического снимка, сдѣланного Delton).

Отсюда становится вѣроятнымъ, что центръ движения лопатки, a, положеніе котораго на лопаткѣ конечно варіируетъ, смотря по наклоненію посѣдней, находится у хорошо сложенной лошади *на одинаковой высотѣ* съ центромъ движения бедра.

Если же это такъ, то плоскость прикрытия туловища къ конечностямъ должна быть *горизонтальною*. Мы исключаемъ, разумѣется, частные случаи, въ которыхъ холка низка или передъ значительно выше или ниже зада. Тогда эта плоскость приподнимается спереди или сзади, благодаря чему происходит неnormalное распределеніе тяжести туловища между конечностями.

Послѣ первого изданія нашей книги два выдающихся гипнолога, Raabe и Bonnal<sup>1)</sup>, обнародовали свои личные наблюденія, касающиеся разматриваемаго предмета. Но мнѣнію этихъ авторовъ мы указали центръ прикрытия лопатки слишкомъ низко; они же нашли его эмпирическимъ путемъ въ *верхней трети лопатки*. Если ихъ опредѣленіе точно, то *плоскость прикрытия туловища* должна быть *слегка покатою възди*.

Все это возможно. Очень трудно сдѣлать выборъ между двумя приведенными мнѣніями.

<sup>1)</sup> Raabe et Bonnal. *Determination des lignes de gravité du cheval, en station réguliere monté et non monté*, in *Archives vétérinaires*, 1883, p. 535.

ніями, такъ какъ центръ движения лопатки есть не анатомическая точка, а скорѣе поверхность, которая движется по грудной стѣнкѣ въ то время, когда около него самаго колеблется ось лопатки.

Впрочемъ, направление плоскости прикрытия представляетъ интересъ только въ случаяхъ значительного отклоненія его въ ту или въ другую сторону отъ нормального, такъ что все равно—будетъ ли послѣднее горизонтальнымъ или слегка наклоннымъ. А такъ какъ мы уже говорили объ этихъ отклоненіяхъ по поводу центра тяжести и высоты переда, а также при описаніи холки, то не будемъ возвращаться къ этому.

Другія свойства вертикальной *ab* приводятъ насъ къ заключеніямъ, имѣющимъ болѣе непосредственную практическую важность.

Эта вертикальная (фиг. 148) равнѣ отстоитъ отъ двухъ перпендикулярныхъ къ поверхности земли линий, *ef* и *gh*, какъ это показываютъ наблюденія надъ животными, избранными въ качествѣ типовъ хорошаго сложенія. Она находится также на одинаковыхъ разстояніяхъ отъ *rs* и *tu*, потому что толщина суставовъ въ пунктахъ *r* и *t* одинакова.

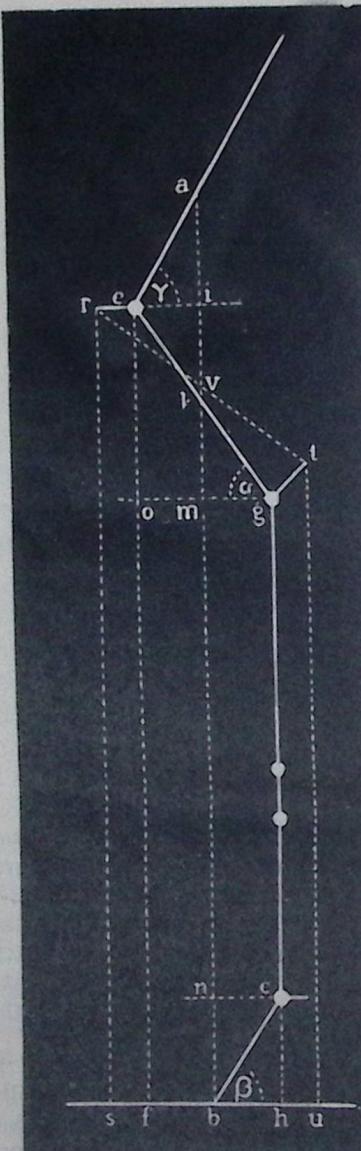
Отсюда слѣдуетъ, что *ab* пересекаетъ *eg* (плечо) въ серединѣ, точно такъ же какъ и линію *rt*, потому что *egfh* и *rtus* суть трапеции, въ которыхъ *ab* параллельна основаніямъ и равно отстоитъ отъ нихъ.

Съ другой стороны, мы видимъ, что если *dc* (луче-пястный сегментъ) имѣть вертикальное направленіе, то *fh*, горизонтальная проекція плеча, равняется *fb* (проекціи *ae*) плюсъ *bh* (проекція *bc*). Такъ какъ *bh=fb*, то можно сказать, что горизонтальная проекція плеча равняется удвоенной горизонтальной проекціи фалангового сегмента.

Замѣтимъ, наконецъ, что заключенія, выведенныя изъ разсмотрѣнія типической постановки конечностей, приложимы ко всякому субъекту при томъ единственномъ условіи, если у него вершины суставныхъ угловъ находятся на линіяхъ *ef* и *gh*.

Это доказывается, что любая величина суставныхъ угловъ совмѣстима съ хорошей постановкой конечностей. Такимъ образомъ и здѣсь правило генерала Morris, которое выставляли какъ превоходный критерій для сужденія о правильности постановки<sup>1)</sup>, оказывается несостоятельнымъ.

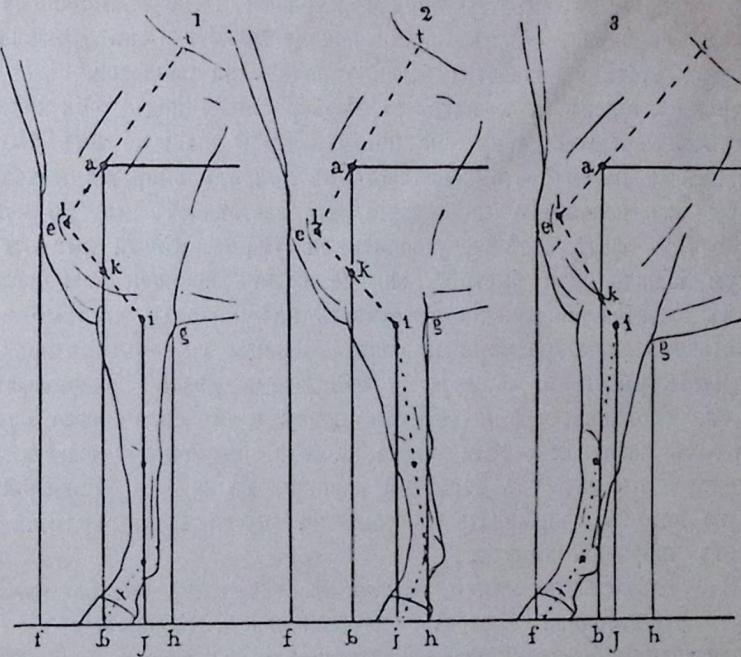
Фактъ, что вертикальная *ab* дѣлить плечо, а также и разстояніе *rt* на двѣ равныя части, даетъ уже возможность значительного упрощенія въ изслѣдованіи уравновѣ-



Фиг. 148.

шенія переда. Вместо того, чтобы опускать изъ точекъ *e* и *g* или изъ точекъ *r* и *t* два перпендикуляра и смотрѣть, находится ли точка *b* въ одинаковомъ разстояніи отъ *f* и *h* или отъ *s* и *u*, достаточно найти точку *k*, середину плеча, т. е. середину разстоянія между блокомъ плечевой кости и верхушкою локтя, и опустить изъ нея отвѣсную линію, которая должна пройти черезъ самое копыто.

Теперь, когда мы установили рациональные принципы, которые управляютъ постановкой переднихъ конечностей, мы можемъ формулировать практическія правила слѣдующимъ образомъ (линіи на нашихъ чертежахъ иб-



Фиг. 149.

сколько иныхъ, чѣмъ у другихъ авторовъ, но въ сущности онѣ столь-же просты и имѣютъ еще то преимущество, что проведены не наугадъ, а на основаніи положительныхъ данныхъ):

1. Отвѣсная линія *ab* (Фиг. 149, 1), опущенная изъ середины плеча, *k*, должна проходить, при продолженіи вверхъ, черезъ центръ прикрытия конечности къ тулowiщу, *a*, внизу—черезъ середину копыта, *b*, и равно отстоить отъ вертикальныхъ линій *ef* и *gh*, проведенныхъ отъ блока плечевой кости и верхушки локтя.

Если эта линія падаетъ впереди копыта, то про лошадь говорять, что у нея подобранная постановка (фиг. 149, 2).

Если, напротивъ, она идетъ сзади копыта, то говорять, что лошадь имѣеть постановку растянутую (фиг. 149, 3).

Посмотримъ, какія неудобства являются слѣдствіемъ двухъ послѣднихъ родовъ постановки.

<sup>1)</sup> A. Sanson, loc. cit., p. 685.

Лошадь съ подобранными подъ себя ногами.—Въ этомъ случаѣ направляющая ось конечности, чрезмѣрио наклоненная назадъ и внизъ, слишкомъ приближена къ центру тяжести, что уменьшаетъ способность конечности служить подпоркою туловища. Очевиднымъ слѣдствіемъ этого является излишнее обремененіе ея, побуждающее сегменты сгибаться другъ на другъ, а путовый уголъ—съуживаться; отъ этого мышцы принуждены производить болѣе значительныя усиленія, а сухожилія и связки подвергаются болѣе сильному напряженію. Кромѣ того, такъ какъ площадь опоры при этомъ укорочена, заднія копыта легкозастигаютъ переднія, результатомъ чего является *кованье*. Наконецъ равновѣсіе менѣе устойчиво и масса тѣла постоянно тяготѣетъ кпереди—еще причина, объясняющая, почему животное съ этимъ недостаткомъ въ постановкѣ конечностей склонно падать на запястья.

Съ другой стороны, у лошади съ подобранными подъ себя ногами движенія имѣютъ меньшую длину—не потому, чтобы шагъ не могъ быть столь же широкимъ, а потому, что конечность въ моментъ опирания находится гораздо ближе къ положенію подниманія, что заставляетъ другую конечность, находящуюся въ фазѣ висѣнія, ускорять наступаніе. Когда пытаются заставить такую лошадь идти быстрѣе, она не имѣетъ времени поднимать конечности и въ достаточной степени вытягивать ихъ впередъ, каковы бы ни были у нея суставные углы, размѣры и энергія мышцъ, способъ ихъ прикрепленія и длина плечъ рычаговъ. Аллюры у нея всегда низкіе, приземистые, учавщенные; она спотыкается о неровности почвы и особенно легко падаетъ на значительныхъ наклонахъ, если несеть на себѣ порядочную тяжесть. Поэтому она не годится въ качествѣ верховой лошади, а также и упряжной, потому что она не можетъ сдерживать повозку на спускахъ, не получая никакой подмоги отъ упора въ хомутикъ.

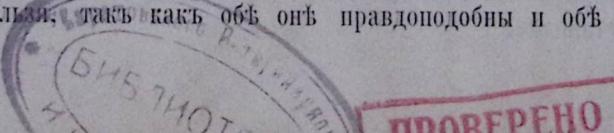
Итакъ, утомляемость костей, мышцъ и сухожилій, быстро наступающее истощеніе, недостаточная быстрота, неустойчивость равновѣсія—вотъ недостатки, неразлучные съ этой формой постановки конечности.

Это не значитъ, что такую лошадь совсѣмъ не слѣдуетъ пріобрѣтать. Безъ сомнѣнія, ее можно еще употреблять для легкой и тяжелой возки и даже подъ сѣдло, съ большими предосторожностями. Но не слѣдуетъ забывать, что она много теряетъ въ цѣнности вслѣдствіе недостаточной стойкости и скучности средствъ дѣйствія.

Растянутая постановка переднихъ конечностей.—У такой лошади направляющая ось конечности, вмѣсто того, чтобы быть вертикальной, наклонена впередъ и внизъ—недостатокъ, который авторы считаютъ врожденнымъ или пріобрѣтеннымъ, смотря по точкѣ зрѣнія, на которую становятся.

Одни, съ Bourgelat и Lescot, приписываютъ пораженія копыта, наблюдаемыя въ подобныхъ случаяхъ, ненормальному отъ рожденія направленію конечности; другіе же, согласно съ проф. Sanson, полагаютъ, напротивъ, что болѣзни копыта являются прежде и ведутъ мало-по-малу къ отклоненію оси конечности.

Которая изъ этихъ двухъ гипотезъ болѣе основательна? Рѣшительно отвѣтить на это нельзя, такъ какъ обѣ они правдоподобны и обѣ опираются



ПРОВЕРЕННО

